

375 103

375 103

31 DICIEMBRE 1969



Form with handwritten text: "Clase B-05" and "Subclase B".

PATENTE DE INVENCION

que por veinte años, para España, se solicita a favor de DON RUDOLF = ALBERT, de nacionalidad alemana, residente en HEMER/WESTF (ALEMANIA) Märkische Str. 14, por: "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LAS -- BOMBAS PULVERIZADORAS DE LIQUIDOS."

MEMORIA DESCRIPTIVA

La invención se refiere a unos perfeccionamientos introducidos en las bombas pulverizadoras de liquido, en particular para líquidos cosméticos, desinfectantes, detergentes, así como otros líquidos usuales en las faenas domesticas, cuya bomba está dotada de dos émbolos de diferente diámetro acoplados sucesivamente, estando acoplado el émbolo pequeño delante del émbolo mayor. Además el émbolo grande debe tener una válvula que cierra en dirección de transporte y el émbolo pequeño una válvula que abre en dirección de transporte, estando sometido además el pequeño émbolo a la fuerza de un elemento elastico que empuja el último al punto muerto superior. Tal bomba pulverizadora se caracteriza según invención en esencial por un émbolo grande en forma de cazuela que axialmente desplazable, soporta un cilindro que a su vez fijo al bastidor, y además por un émbolo pequeño igualmente en forma de cazuela que va montado desplazable axialmente en dicho cilindro. Los fondos de ambos émbolos van dirigidos en dirección de transporte, teniéndose además el pequeño émbolo en su desembocadura, al menos, un collar que va dirigido en di



rección de transporte y se adosa elasticamente a la pared del cilindro, con el fin de conducir el émbolo en el cilindro herméticamente o respectivamente formar una válvula de aspiración que cierra en dirección de transporte, extendiéndose además desde el fondo del pequeño émbolo del cuerpo de una válvula la que coopera con un asiento practicado en el fondo del émbolo grande en función de válvula de presión a la que se acopla una tobera pulverizadora.-

Gracias a esta medida se obtiene una bomba pulverizadora que, con respecto a una forma de realización conocida de igual tipo (patente alemana. 1.290.043) y teniendo las mismas dimensiones interiores, se distingue por una cilindrada que es por un múltiplo mayor, estando constituida además la bomba por un número mucho menor de piezas componentes. Sin embargo subsiste la ventaja, en relación con otras bombas pulverizadoras conocidas, de una completa pulverización del elemento líquido igual si el émbolo fuera accionado a mano de manera rápida o lenta.-

Además se caracteriza una realización ventajosa e inventiva, para conseguir unas posibilidades de fabricación sencilla, de tal manera que el cilindro es sujeto en la caja de la bomba en el área del lado frontal, situado opuesto a los fondos de los émbolos, mediante varios nervios que están dispuestos sobre la periferia, de preferencia distribuidos sobre la misma uniformemente, y sobresalen de la misma radialmente, finalizando además preferentemente los nervios moldeados preferentemente en el cilindro, en un anillo común que mediante unos acoples por encaje elástico está retenido en la caja de la bomba, preferentemente sin posibilidad de desmontarlo, llevando además el cilindro, de una manera preferida, en la parte frontal situada opuesta al fondo del émbolo, un fondo en que desemboca un tubo de aspiración.-+

Además una característica ventajosa e inventiva del objeto antes descrito se distingue de tal manera que desde el fondo del cilindro se extiende hacia el pequeño émbolo una tubuladura moldeada a los mismos sobre el que va conducido un resorte de presión helicoidal que actúa sobre el fondo del pequeño émbolo y se apoya sobre el fondo del cilindro.-

De este modo resulta sin mayor gasto esencial un seguro -

375103 - 3 -



para el elemento elastico en su posición que actúa sobre el pequeño
55 émbolo.-

Un perfeccionamiento ventajoso e inventivo del objeto antes descrito consiste en que en la tubuladura del fondo del cilindro está dispuesto el tubo de aspiración, finalizando la tubuladura en un filtro.-

60 En relación con ello se distingue una forma de realización preferida e inventiva por un filtro moldeado sobre la tubuladura -- del fondo del cilindro y constituido por unas láminas que transcu-- rren axialmente paralelas y a reducida distancia entre si.-

65 De este modo se evita con medios sencillos, que no exigen elaboraciones especiales, el que puedan penetrar en la bomba cuerpos extraños que se encuentren eventualmente en el liquido.-

Otra característica ventajosa e inventiva del objeto an--
tes descrito se distingue por el hecho de que estan dispuestos en --
la caja de la bomba unos dispositivos de acople con el recipiente --
70 los que sobresalen del fondo del cilindro, por ejemplo y preferente-- mente, un manguito roscado moldeado el mismo extendiéndose desde el émbolo grande en el área de su boca una brida que sobresale al exte-- rior y forma junto con un espaldón practicado en la caja y dirigido al exterior, una válvula de ventilación.-

75 De esta manera se evita con toda seguridad, cuando no se -- usa el objeto de la invención, una salida de liquido a través de -- los conductos de ventilación que conducen a través de envase del li-- quido acoplado a la bomba.-

80 En ello ha resultado como particularmente favorable el que en el objeto antes descrito el espaldón de la caja, que corresponde con la brida del émbolo grande, está dispuesto en el extremo de la caja de la bomba, situado opuestos a los dispositivos de acople del avance, encastrándose además preferentemente la brida del émbolo -- grande en su punto muerto superior elasticamente detrás de unos ner--
85 vios fijos a la caja.-

De este modo es aumentado entre otras cosas el seguro con-- tra el desplazamiento involuntario del émbolo fuera de la posición en el punto muerto superior y contra la abertura involuntaria del -- conducto de ventilación.-



90 Para el seguro montaje del pequeño émbolo en su posición -
mediante aplicación de mínimo número de elementos se distingue una -
característica ventajosa e inventiva de tal manera que desde el fon-
do del émbolo grande se extiende una guía en forma de tubuladura que
está destinada para el pequeño émbolo y encaja en el cilindro fijo -
95 al bastidor.-

Una invención independiente que sin embargo representa en
combinación con el objeto antes descrito un perfeccionamiento venta-
joso e inventivo del mismo está caracterizada por el hecho de que el
extremo libre del émbolo grande está solapado por un elemento de manio-
bra en forma de sombrerete que se adosa hermeticamente al mismo. Es-
100 te lleva en el interior y/o el fondo del émbolo exteriormente un ca-
nal que desemboca por un lado en el asiento de la válvula del émbolo
grande y por otro lado en una perforación radial en la camisa del --
dispositivo de maniobra en forma de sombrerete, finalizando además, -
105 preferentemente en el interior del dispositivo de maniobra en forma
de sombrerete, la perforación de la camisa en un rebaje que tiene --
aproximadamente forma de calota, desembocando el canal en el último -
por lo menos de forma aproximada tangencialmente,. De este modo se ob-
tiene, sin tener que fabricar como era necesario antes, los respecti-
110 vos elementos por separado, una tobera pulverizadora en la que el li-
quido es expuesto, antes de pasar por el orificio de salida, a una --
turbulencia, con el fin de obtener una pulverización finisima.-

Además se distingue una característica del objeto antes --
descrito, la que facilita el montaje, por el hecho de que el émbolo -
115 grande y el dispositivo de maniobra en forma de sombrerete tienen --
dispositivos que corresponden entre si con el fin de un correcto ---
ajuste de ambos elementos en su posición.-

Con el fin de poder utilizar el objeto antes descrito ade-
más para la pulverización de lacas para el cabello u de otras liqui-
120 dos viscosos los que en contacto con el oxígeno de la atmósfera se -
aglutinan de una manera relativamente rápida, reduciendo por tanto -
los residuos en forma de costras procedentes de las lacas de cabello
o analogo la función del aparato incluso después del primer uso, se
distingue una característica ventajosa e inventiva de la invención.-

375103-5-



125 por el hecho de que la bomba lleva una válvula que está dispuesta en el extremo del conducto de presión de la misma y se abre bajo una -- presión predeterminada.-

Además la invención se caracteriza por el empleo de la tobera pulverizadora en función de asiento para el cuerpo de una válvula de presión.-

Una característica preferida e inventiva del objeto antes descrito se distingue por el hecho de que dispone de una válvula que se abre en dependencia de la presión reinante en sentido contrario a la dirección de transporte.-

De este modo se obtiene una bomba de émbolo pulverizadora en que ningún oxígeno del ambiente puede entrar en la misma, quedando excluida por lo tanto la formación de costras por el líquido que se ha de transportar.-

Una realización preferida e inventiva del objeto antes descrito se caracteriza por una tobera pulverizadora dotada de un cono pulverizador en función de válvula de presión el que es desplazable hasta el completo cierre de la sección de la tobera.-

Preferentemente se caracteriza la invención antes descrita por un cono pulverizador sometido a tensión de al menos, un resorte de cierre y por un cilindro operador hidráulico accionado por la presión del líquido, el que fuerza, venciendo la fuerza del resorte de cierre, el cono pulverizador a la posición de abertura.-

En relación con ello ha resultado ventajoso el que en el objeto antes descrito esté dispuesta sobre el cono pulverizador axialmente desplazable una membrana todada de partes marginales, que se adosan hermeticamente al asiento del cono pulverizador y que junto con el asiento del cono pulverizador y que junto con el asiento del cono pulverizador forman un cilindro operador hidráulico.-

De esto resulta un tipo de construcción que puede ser fabricado de manera sencilla y económica.-

Además y en relación con ello se distinguen unas características ventajosas e inventivas de tal manera que en el objeto antes descrito la cilindrada de la bomba y un canal transversal del dispositivo de maniobra de la bomba van enlazados con un canal, desem



160 bocando además el canal transversal en la tobera pulverizadora, estando dispuestos en el canal transversal el cono pulverizador, los elementos elásticos del mismo y su émbolo operador hidráulico.-

Como ventajoso en particular ha resultado además el que en el objeto antes descrito el canal transversal, que preferentemente -
165 se extiende en sección circular por casi toda su extensión longitudinal, va reduciéndose en diámetro hacia la tobera pulverizadora, estando dispuesto además el cono pulverizador en el canal transversal desplazable con holgura en sentido axial, estando dotado el cono pulverizador además en su periferia de canales helicoidales que se extienden al menos desde la boca del canal para el vástago del émbolo hasta proximo a la tobera pulverizadora, de modo que se obtiene, aún --
170 sin elementos adicionales, una pulverización finísima del líquido.- -

Para simplificar la fabricación y el montaje de las piezas componentes de la bomba se distinguen unas características ventajosas e inventivas por el hecho de en el objeto antes descrito el cono pulverizador primero vá reduciéndose en diámetro en dirección hacia el extremo situado opuesto a la tobera pulverizadora, finalizando en una membrana que preferentemente forma con el mismo una única pieza y cuyos bordes están montados herméticamente entre un espaldón practicado en el canal transversal y un sombrerete dispuesto en el canal en el extremo opuesto a la tobera pulverizadora, desembocando el canal del vástago del émbolo en el espacio delimitado por la parte reducida en diámetro del cono pulverizador, por la pared del canal --
175 transversal y por la membrana.-
180

Además se distingue una realización ventajosa e inventiva del objeto antes descrito por el hecho de que el cono pulverizador tiene un agujero ciego que transcurre preferentemente en sentido -- axial y está abierto hacia el casquete, estando montado en dicho agujero ciego a tensión inicial un resorte helicoidal que encuentra su otro apoyo sobre el casquete, de modo que todas las piezas componentes pueden ser fabricadas con útiles relativamente sencillos y sin --
185 labrado con levantamiento de virutas preferentemente de plástico por inyección.-
190

Además se distingue una característica ventajosa e inventiva

375103 - 7 -

31 

195 va del objeto antes descrito por el hecho de que la superficie de -
la membrana sometida a la presión es por un múltiplo mayor que la -
sección de paso de la tobera pulverizadora, Preferentemente de tal
manera, que la superficie de la membrana sometida a presión lleva --
con respecto a la sección de paso de la tobera pulverizadora una --
200 proporción de aprox. 1 por 30 y más, de modo que el cono pulverizador
es forzado con gran seguridad a la posición de abertura, aún en el -
caso en que la parte exterior de la tobera se hubiera depositado y
encontrado laca para el cabello o analogo.-

Un perfeccionamiento ventajoso e inventivo de la bomba an-
205 tes descrita la que lleva un vástago, está caracterizada por el he--
cho de que esta bomba pulverizadora lleva con objeto de la ventila-
ción del recipiente que contiene el líquido, unas aberturas de venti-
lación dispuestas en el área de la guía del vástago del émbolo las
cuales pueden ser cerradas por el propio émbolo, preferentemente de -
210 tal manera que, para constituir más aberturas de ventilación está --
prevista una holgura entre la guía del vástago del émbolo y el pro-
pio vástago, apoyándose el émbolo en su posición de punto muerto su-
perior herméticamente a la parte frontal opuesta de la guía del vas-
tago del émbolo, de modo que el envase para el líquido al que la --
215 bomba va herméticamente acoplada, puede ser ventilado a través de la
propia bomba. Además estas aberturas de ventilación están cerradas
herméticamente durante el no-uso, estando dada además, debido al --
desplazamiento del émbolo la garantía de que la abertura de ventila-
ción quede libre o se haga libre de líquidos eventualmente encostra-
220 dos.-

Otra característica ventajosa e inventiva de la invención
se distingue por el hecho de que en la cilindrada de la bomba está
dispuesto a tensión inicial un resorte helicoidal que atraviesa - -
axialmente dicha cilindrada y se apoya sobre el émbolo de la bomba
225 y sobre el fondo del cilindro de la misma.-

De esta manera se consigue además en la bomba antes des-
crita entre otras ventajas una longitud total de construcción rela-
tivamente corta que disminuye el gasto en materia prima.-

Para aumentar el efecto útil de la bomba antes descrita -
230 se caracteriza una realización ventajosa e inventiva por el hecho -



de que el émbolo de la bomba lleva moldeados al mismo unos anillos - de guarnición y que frente al anillo de guarnición dirigido hacia la válvula de aspiración va practicado un orificio, en correspondencia con el anillo de guarnición, en el fondo del cilindro de la bomba.- -

235 Gracias a esta medida la cilindrada de la bomba puede ser disminuida, al accionarse el vástago de la misma hasta cero, aún cuando la guarnición anular sobresalga de la superficie frontal del émbolo dirigida hacia la válvula de aspiración.-

240 Unos ejemplos de realización de la invención están ilustrados en el plano y están descritas a continuación, mostrando:

fig. 1 una bomba pulverizadora en sección longitudinal, encontrándose a la izquierda del eje central los émbolos de la bomba en su punto muerto superior y a la derecha del eje central en su punto muerto inferior;

245 fig. 2 la caja de la bomba en vista frontal, parcialmente en sección longitudinal;

fig. 3 el cilindro de la bomba en sección longitudinal;

fig. 4 el mismo en planta;

fig. 5 una parte de un émbolo de la bomba en sección longitudinal; -

250 fig. 6 la misma en planta;

fig. 7 la misma vista por debajo;

fig. 8 la misma una parte en vista frontal;

fig. 9 el dispositivo de maniobra de la bomba, en esencial en sección longitudinal;

255 fig. 10 el mismo visto por debajo en dirección "A" de figura 9;

fig. 11 el mismo en planta;

fig. 12 detalles del mismo en dirección "B" de figura 9;

fig. 13 detalles del mismo en dirección "C" de figura 9;

fig. 14 otro émbolo de la bomba en sección longitudinal;

260 fig. 15 una parte de la bomba en sección longitudinal, en particular para la pulverización de líquidos viscosos, como lacas para el cabello;

fig. 16 otro ejemplo de realización de una bomba de émbolo pulverizadora en sección longitudinal, con un émbolo situado en el punto muerto superior;

265 fig. 17 el mismo con émbolo en parte introducido en la caja de la bomba;



fig. 18 el mismo con émbolo en el punto muerto inferior;

fig. 19 el mismo durante el retorno del émbolo a la posición inicial

fig. 20 una parte de otra forma de realización correspondiente a figura 1.-

270

275

280

285

290

295

300

En esta realización se encuentra empotrado en la caja 1 de una bomba, a la que vá m-oldeado un manguito roscado 2 para el acople, un recipiente para liquido, un anillo 3 del que se extienden unas lengüetas 4 dirigidas hacia el interior las que soportan un cilindro 5 moldeado a ellas. El último posee moldeado al mismo un fondo 6 dotado de una tubuladura 7 igualmente moldeado al mismo y la que a su vez remata en el filtro para liquido 8 constituido por varias láminas finas distribuidos sobre la periferia, las que transcurren axialmente paralelas y son puenteadas en sus extremos libres. En la tubuladura 7 está fijado hermeticamente un tubo de aspiración 9. El cilindro 5 es solapado por un émbolo en forma de cazuela 10 dispuesto axialmente desplazable y que en us punto muerto superior está delimitado por una brida 11 en su posibilidad de desplazamiento de tal manera que la brida 11 se adosa hermeticamente a un espaldón 12 de la caja. Al cilindro 5 va moldeado un anillo de guarnición 13 que corresponde con la parte interior del émbolo. En el cilindro 5 está dispuesto otro émbolo en forma de cazuela 14 desplazable axialmente, al que va moldeado un collar 15 que se adosa hermeticamente a la parte interior del cilindro, con el fin de cerrar alternativamente de forma hermetica el émbolo 14 en el cilindro 5 o, respectivamente una válvula de aspiración que se abre en dirección de transporte. Desde el fondo 16 del émbolo 14 se extiende un cono de válvula 17 moldeado -- que junto con un asiento 19, practicado en el fondo 18 del émbolo forma una válvula de presión. Sobre el extremo del émbolo grande 10 está puesto un dispositivo de maniobra 20 en forma de sombrerete. En el fondo 18 del émbolo está dispuesto un canal 21 que desemboca por unalado en el asiento 19 de la válvula y por otro lado en un rebaje 22 en forma de calota practicado en la superficie interior de la camisa del dispositivo de maniobra 20. En este sistema entre el canal 21 aproximadamente en sentido tangencial en el rebaje 22 en forma de calota. Además estan previstos en el émbolo 10 y en el dispositivo -



de maniobra 21 unas clavijas o respectivamente rebajes 23 que se en-
chufan uno en otro y que aseguran un ensamble de ambas partes 10 +
21 en su justa posición.-

305 Desde el fondo 18 del émbolo grande 10 se extiende además
una guía en forma de tubuladura 18; moldeada al mismo y destinada -
para la guía del émbolo 14. Con 24 se señala un canal que conduce des-
de la cilindrada 25 a la válvula de presión 17/19.-

310 A la brida 11 del émbolo 10 van moldeadas además cuatro
levas 26 distribuidas sobre la periferia de la misma a las que me-
diante giro del émbolo 10 abarcan unas regletas 27, después de cuya
operación el émbolo 10 ya no puede ser forzado con toda seguridad -
al interior de la caja.-

315 Sobre la tubuladura 7 está dispuesto además un resorte he-
licoidal 28 de presión, preferentemente a reducida tensión inicial,-
el cual se apoya sobre el fondo 6 del cilindro y sobre el fondo 16
del émbolo 14.-

320 Si se aprieta ahora en la bomba ilustrada en fig.1 sobre -
el dispositivo de maniobra 20 junto con el émbolo 10 fijado al mis-
mo, empujándolo hacia dentro de la caja de la bomba, se desplaza prime-
ro el pequeño émbolo 14 axialmente hacia abajo, por lo que quedará
cerradas tanto la válvula de aspiración 12 como la válvula de pre-
sión 17/19. Al mismo tiempo se reduce el espacio de la cilindrada 25
lo que tiene por consecuencia el origen de una presión que actúa so-
bre el líquido que se encuentra en la última. Cuando la presión que
325 actúa sobre el líquido es mayor que la presión del resorte helicoi-
dal 28 el pequeño émbolo 14 se adelanta, debido a su menor superfi-
cie activa, al émbolo grande 10, por lo que se abre la válvula de --
presión 17/19, de modo que escapa el líquido existente en la cilin-
drada 25 a una presión de aprox. 0,8 atm. a través de la válvula de
330 presión 17/19. Cuando supera la presión del resorte helicoidal 28 -
la fuerza que ejerce la presión del líquido sobre el pequeño émbolo
14, entonces el pequeño émbolo 14 es desplazado hacia al fondo 18 --
del émbolo grande 10 y cerrada la válvula de presión 17/19.-

335 Cuando, una vez alcanzada la posición en el punto muerto in-
ferior, el dispositivo de maniobra 20 es descargado de la presión --

375103 - 11 -



ejercida sobre el mismo manualmente, son desplazados ~~ambos~~ émbolos -
10 + 14 automáticamente por el resorte helicoidal 28 hacia su posi-
ción en el punto muerto superior. En esta operación el vacío que se
340 forma en la cilindrada 25 aspira a través del tubo de aspiración 9 y
el filtro 8 el líquido que pasa por delante del collar 15 del émbolo,
hacia la cilindrada 25. Una vez obtenido el equilibrio en la presión,
el collar 15 elástico del émbolo se adosa nuevamente de forma
hérmica a la pared interior del cilindro.-

345 Una vez pasado por la válvula de presión 17/19, el líquido
sometido a presión entra a través del canal 21 al rebaje en forma de
calota 22, donde se forma del mismo un remolino debido al canal 21 --
que desemboca aproximadamente en sentido tangencial en el rebaje, flu-
yendo entonces finamente pulverizado a través de una perforación 29
350 practicada en la camisa del dispositivo de maniobra 20 en forma de -
sombbrero.-

En el ejemplo de realización ilustrado en fig.15, destinado
en Particular para líquidos viscosos, el asiento 19 de la válvula de-
semboca en un canal transversal 30 del émbolo grande 10 formado como
355 dispositivo de maniobra. En el canal transversal 10 que lleva en el á-
rea de un extremo una reducción en diámetro 31, que remata en una to-
bera 32, está montado un cono pulverizador 33 axialmente desplazable
El último posee una punta cónica 34 dirigida hacia la reducción 31,-
cuyo ángulo es menor que aquel de la reducción 31 del canal. Además -
360 están dispuestos en la camisa del cono pulverizador 33 unas canales-
35 que transcurren helicoidalmente. En el extremo situado opuesto a
la punta 34 va moldeada al cono pulverizador 33 una membrana 36, cu-
yos bordes están fijados entre un espaldón 37 y un casquete 38, enro-
cado con posibilidad de desenroscarlo en el canal 10. En el cono pul-
365 verizador 33 se encuentra además un agujero ciego 39 en que penetra -
un resorte helicoidal 40 dispuesto a reducida tensión inicial, y que
encuentra su otro apoyo en el casquete 38. Además posee el casquete
38 un canal de ventilación 38'.-

370 En los ejemplos de realización ilustrados en las Figs.16 -
hasta 19 va fijado a la caja 41 de una bomba dotada de una brida de
fijación 42 un cilindro 43, abierto en su parte superior, y prefabrica



do separadamente, para cuyo objeto el último lleva un reborde 44 circunferencial que se encastra en unos salientes 45 las que son una -- prolongación de unos nervios 46 que transcurren axial-parallelamente. 375 El cilindro 43 posee además una tubuladura de aspiración 47 moldeada al mismo sobre o, respectivamente, el cual está fijado un tubo de aspiración. La parte frontal superior de la tubuladura 47 está formada como asiento 49 de una válvula, el que coopera con un cuerpo de válvula cónico 50 que trabaja como válvula de aspiración.-

380 En el cilindro 43 está montado el émbolo 52 de una bomba -- sometido a la tensión de un resorte de presión helicoidal, cuyo vástago 53 moldeado al mismo pasa con holgura por una guía 54 moldeada a la caja. El vástago 53 del émbolo lleva un dispositivo de maniobra 55. 385 El último tiene una parte cilíndrica 56 rebajada que es llevado desplazable axialmente con holgura en la caja 41 de la bomba. El émbolo 52 y el vástago 53 del mismo están atravesados por un canal 57 que -- transcurre preferentemente en sentido axial y que desemboca en un canal transversal 30 esencialmente cilíndrico del dispositivo de maniobra 55. Dicho canal transversal 30 tiene en el área de un extremo -- 390 una reducción 31 que remata en una tobera 32. En la zona del otro extremo del canal transversal están previstas unas muescas 58 en que -- encastra un casquete 38 de forma correspondiente.-

En ciertas circunstancias es además posible fijar el casquete 38 en el canal transversal 30 mediante una unión por enchufe asegurada al menos mediante adherencia por fricción.- 395

En el canal transversal 30 está montado además un cono pulverizador axialmente desplazable, cuya punta cónica 34 puede encajar herméticamente en la tobera 32. En ello el ángulo del cono de la punta del cono pulverizador 34 es por un poco más reducido que la reducción cónica 31 del canal transversal 30. En la camisa del cono pulverizador 33 están dispuestos además varios canales 35 helicoidales -- distribuidos sobre la periferia del mismo. El cono pulverizador 33 -- 400 tiene además una reducción 33' dirigida contra la punta 34, la que finaliza en una membrana 36 moldeada preferentemente a la camisa. Los -- 405 bordes de la última están tendidos entre un espaldón 37 del canal transversal 30 y el casquete 38 herméticamente. Además el cono pulve-

375103

- 13 -

31



rizador 33 tiene un agujero ciego 39 que transcurre axialmente y en que penetra un resorte helicoidal de presión 40. El último se apoya con la parte que sobresale del agujero ciego 39 sobre el fondo del casquete 38 y está dispuesto con ligera tensión inicial. Para el - -
410 ajuste del resorte helicoidal 40 arranca desde el casquete un vástago 38'' moldeado al mismo. Como guarniciones para el émbolo 52 están moldeadas dos anillos de guarnición 59 y 59' dirigidos recíprocamente entre sí. El anillo de guarnición 59 se encuentra en el fondo del
415 cilindro 43 frente a un orificio de entrada 60 de forma correspondiente, de modo que el émbolo 52 puede ser empujado hacia dentro del cilindro hasta próximo a la válvula de aspiración, aún cuando el anillo de guarnición 59 sobresalga la superficie frontal del émbolo situada frente a la válvula de aspiración. La guarnición anular 59' en
420 cambio se encuentra frente a un anillo 51 moldeado a la guía 54 del vástago del émbolo cuyo anillo en la posición del émbolo 52 en el punto muerto superior entra herméticamente en la guarnición anular 59'.

En fig.5 un casquete 62 está enroscado con posibilidad de
425 desmontarlo nuevamente en el canal transversal 30' que tiene sección circular por toda su extensión longitudinal. El casquete lleva un taladro 63 similar al canal transversal (figs. 1 hasta 4) en cuyo taladro está dispuesto el cono pulverizador 33 de cuya membrana los bordes están tendidos entre un espaldón 37' y el casquete 62 herméticamente. Además está previsto un resorte cónico 64 dispuesto con
430 poca tensión inicial que se apoya sobre el fondo del canal transversal 30'. El fondo del canal transversal posee además un agujero de ventilación 65.

Desde luego es además posible prever en la caja 41, en lugar
435 de la brida de fijación 42, un racord o análogo con el fin de poder acoplar la bomba de émbolo pulverizadora herméticamente a recipientes equipados con correspondientes manguitos roscados.

Si ahora tal bomba está herméticamente acoplada a un recipiente
440 lleno de líquido y el líquido debe ser transportado y pulverizado por primera vez, entonces el émbolo 52 es desplazado manualmente desde su posición en el punto muerto superior (fig.1) mediante el vástago 53 y el dispositivo de maniobra 55 y empujado hacia den



tro de la caja 41 de la bomba. En esta operación el aire existente -
en la cilindrada fluye a presión a través del canal 57 transversal 9
445 30 y acciona la membrana 36 que, venciendo la fuerza de resorte heli-
coidal de presión 40 que sirve de resorte de cierre, desplaza el co-
no pulverizador 33 hacia la derecha, liberando así la tobera 32, salien-
do así el aire por la tibera 32. Cuando la presión de aire existente
en el canal transversal desciende hasta por debajo de la presión at-
450 mosférica, de por ejemplo 760 Torr, entonces el resorte de presión -
helicoidal fuerza el cono pulverizador 33 hacia la izquierda que a -
su vez cierra la tobera.-

Si ahora se suelta el dispositivo de maniobra 55, el émbolo
52 es forzado debido a la fuerza de retroceso del resorte helicoidal
455 51 a su posición inicial. En esta maniobra es aspirado, al abrirse la
válvula de aspiración 49/50, líquido al cilindro 43. (fig.4). Al presio-
narse nuevamente el émbolo 52 hacia abajo y llegando el cuerpo 50 de
la válvula al mendo debido a su fuerza de gravedad a la posición de
cierre, es forzado ahora el líquido fuera del cilindro 43 a través, -
460 del canal 57 al canal transversal 30 y sometida a presión la membrana
36.-

Cuando la fuerza ejercida por la membrana 36 sometida a di-
cha presión supera la fuerza del resorte de presión helicoidal 39, es-
te desplaza el cono pulverizador 33 hacia la derecha, por lo que el -
465 líquido fluye por los canales 35 conducidos en remolino a través de
la tobera 32, siendo pulverizado de una manera fina. Cuando la presión
del líquido desciende nuevamente hasta por debajo de la presión at-
mosférica, el resorte de presión helicoidal desplaza el cono pulveri-
zador hacia la izquierda, siendo cerrada la tobera 32, de modo que --
470 nunca puede entrar aire atmosférico en la bomba (fig.3).-

Al empujarse el émbolo 52 hacia dentro del cilindro 43 se
separa sin embargo además la guarnición anular 59' del anillo 61 - -
(fig.2), de modo que solo durante el empuje del émbolo hacia dentro -
del cilindro puede penetrar, en función de producir un equilibrio en
475 la presión, aire por entrar la holgura el vástago 57 del émbolo y su
guía 54 en el recipiente. Para que el recipiente pueda ser vaciado -
casi completamente, el conducto de aspiración 48 llega hasta próximo
al fondo no dibujado del recipiente.-

375103 15 -

31



480 Descrita suficientemente la naturaleza y alcance de la --
presente invención, se hace constar que en la misma podrán ser va--
riables los materiales, dimensiones y en general aquellos otros de
talles accesorios o secundarios que no alteren, cambien ni modifi--
quen la esencialidad propuesta.-

Los terminos en que queda redactada esta memoria son cier-
tos y fiel reflejo del objeto descrito, debiendose interpretar en -
un sentido más amplio y nunca en forma limitativa.-

485

REIVINDICACIONES

Se reivindica como de la propia y nueva invención la propiedad y --
explotación exclusiva de:

490 1ª.- Perfeccionamientos introducidos en las bombas pulverizadoras -
de líquidos, en particular para líquidos cosméticos, desinfectantes y
detergentes así como otros líquidos corrientes en el uso doméstico,
con dos émbolos acoplados sucesivamente de distintos diámetros, es-
tando acoplado el pequeño émbolo por delante del émbolo grande, te-
niendó además el émbolo grande una válvula que cierra en dirección
de transporte y el émbolo pequeño una válvula que abre en dirección
495 de transporte, estando sometido además el pequeño émbolo a la fuerza
de un elemento elastico que fuerza el último hacia el punto muerto
superior, caracterizados por un émbolo grande en forma de cazuela --
que, axialmente desplazable, solapa un cilindro fijo al bastidor, ade-
más por un pequeño émbolo en forma de cazuela axialmente desplaza--
500 ble en el cilindro, yendo dirigidos los fondos de ambos émbolos en -
dirección de transporte, teniendo además el pequeño émbolo en su bo-
ca al menos un collar en dirección de transporte cuyo collar se adoe-
sa elasticamente a la pared del cilindro con el fin de cerrar el ém-
bolo alternativamente de forma hermética en el cilindro o respectiva-
505 mente de formar una válvula de aspiración que cierra en dirección --
de transporte, extendiéndose además desde el fondo del pequeño émbo-
lo el cuerpo de una válvula la que corresponde con un asiento practi-
cado en el fondo del émbolo grande y sirve de válvula de presión a
la que se acopla una tobera pulverizadora.-

510

2ª.- Perfeccionamientos introducidos en las bombas pulverizadoras -
de líquidos, según reivindicación 1ª, caracterizados porque el cilin-



dro está sujetado en el área de la parte frontal situada opuesta a -
 los fondos de los émbolos mediante varios nervios dispuestos en la -
 caja de la bomba en extensión radial y distribuidos, preferentemente
 515 uniformemente, por la periferia.-

3ª.- Perfeccionamientos introducidos en las bombas pulverizadoras de
 líquidos, según una o ambas de las reiv. anteriores, caracterizados --
 porque los nervios que arrancan en extensión radial del cilindro y -
 están preferentemente moldeados al mismo, rematan en un anillo común
 520 que mediante una unión de enganche está sujetado, preferentemente sin
 posibilidad de desmontaje, en la caja de la bomba.-

4ª.- Perfeccionamientos introducidos en las bombas pulverizadoras de
 líquidos, según una o varias de las reiv. anteriores, caracterizados -
 porque el cilindro está dotado en la parte frontal situada opuesta -
 525 al fondo del émbolo de un fondo en que desembocan un tubo de aspira-
 ción.-

5ª.- Perfeccionamientos introducidos en las bombas pulverizadoras de
 líquidos, según una o varias de las reiv. anteriores, caracterizados, -
 porque desde el fondo del cilindro se extiende hacia al pequeño émbolo
 530 lo una tubuladura, preferentemente moldeada al mismo, sobre la que es
 guiada un resorte de presión helicoidal que actúa sobre el fondo del
 pequeño émbolo y se apoya sobre el fondo del cilindro.-

6ª.- Perfeccionamientos introducidos en las bombas pulverizadoras de
 líquidos, según una o varias de las reiv. anteriores, caracterizados
 535 porque el tubo de aspiración está montado en la tubuladura del fondo
 del cilindro, rematando la tubuladura en un filtro.-

7ª.- Perfeccionamientos introducidos en las bombas pulverizadoras de
 líquidos, según una o varias de las reiv. anteriores, caracterizados
 por un filtro moldeado a la tubuladura del fondo del cilindro y cons-
 540 tituido por unas láminas que están dispuestas a reducida distancia -
 entre si y transcurren axialmente paralelas.-

8ª.- Perfeccionamientos introducidos en las bombas pulverizadoras de
 líquido, según una o varias de las reiv. anteriores, caracterizados
 por estar dispuestos en la caja de la bomba unos dispositivos de a-
 545 cople del recipiente que rebasan el fondo del cilindro, como por ejem-
 plo un manguito roscado preferentemente moldeado a la misma.-

375103 17 -

31



- 550 9ª.- Perfeccionamientos introducidos en las bombas pulverizadoras de líquidos, según una o varias de las reiv. anteriores, caracterizados - porque desde el émbolo grande se extiende en el área de su boca una brida hacia el exterior la que forma junto con un espaldón practica- do en la caja y dirigido hacia el interior una válvula de ventilación.
- 555 10ª.-Perfeccionamientos introducidos en las bombas pulverizadoras de líquidos, según una o varias de las reiv. anteriores, caracterizados - porque el espaldón de la caja el que corresponde con la brida del ém- bolo grande está practicado en el extremo de la caja de la bomba si- tuado opuesto a los dispositivos de acople del recipiente o envase.-
- 560 11ª.-Perfeccionamientos introducidos en las bombas pulverizadoras de líquidos, según una o varias de las reiv. anteriores, caracterizados - porque la brida del émbolo grande encastra en la posición de punto - muerto superior del mismo detrás de unos nervios fijos al bastidor.-
- 565 12ª.-Perfeccionamientos introducidos en las bombas pulverizadoras de líquidos, según una o varias de las reiv. anteriores, caracterizados - porque desde el fondo del émbolo grande se extiende una guia en for- ma de tubuladura para el pequeño émbolo la que puede penetrar en el cilindro fijo al bastidor.-
- 570 13ª.- Perfeccionamientos introducidos en las bombas pulverizadoras de líquidos, según una o varias de las reiv. anteriores, caracterizados - porque el extremo libre del émbolo grande es solapado por un disposi- tivo de maniobra en forma de sombrerete el que se adosa hermeticamen- te al mismo, presentando dicho dispositivo interiormente y/o el fondo del émbolo exteriormente un canal que desemboca por un lado en el -- asiento de la válvula del émbolo grande y por otro lado en una perfo- ración radial practicada en el dispositivo de maniobra en forma de - sombrerete.-
- 575 14ª.-Perfeccionamientos introducidos en las bombas pulverizadoras de líquidos, según una o varias de las reiv. anteriores, caracterizados - porque en el interior del dispositivo de maniobra en forma de sombre- rete la perforación en la camisa remata en un rebaje en forma de ca- lota, desembocando en el último el canal aproximadamente de forma tan- gencial.-
- 580 15ª.-Perfeccionamientos introducidos en las bombas pulverizadoras de



- líquidos, según una o varias de las reiv. anteriores, caracterizados - porque el émbolo grande y el dispositivo de maniobra en forma de sombrero tienen dispositivos destinados para el ajuste de ambas partes en su posición los que corresponden entre si.-
- 585 16ª.-Perfeccionamientos introducidos en las bombas pulverizadoras de líquidos, según una o varias de las reiv. anteriores, caracterizados - porque la bomba tiene una válvula que está dispuesta en el extremo - del conducto de presión de la bomba y se abre a una presión predeterminada.-
- 590 17ª.-Perfeccionamientos introducidos en las bombas pulverizadoras de líquidos, según reivindicación 16ª, caracterizados por el empleo de la tobera pulverizadora como asiento para el cuerpo de la válvula de presión.-
- 595 18ª.-Perfeccionamientos introducidos en las bombas pulverizadoras de líquidos, según una o varias de las reiv. anteriores, caracterizados por estar dispuesta una válvula la que en dependencia de la presión se abre contrario a la dirección de transporte.-
- 600 19ª.-Perfeccionamientos introducidos en las bombas pulverizadoras de líquidos, según una o varias de las reiv. anteriores, caracterizados - por una tobera pulverizadora con un cono pulverizador que sirve de - válvula de presión regulable axialmente y dependiente de la presión hasta el cierre completo de la sección de la tobera.-
- 605 20ª.-Perfeccionamientos introducidos en las bombas pulverizadoras de líquidos, según una o varias de las reiv. anteriores, caracterizados - por un cono pulverizador sometido a al menos una tensión inicial y - por un cilindro operador hidráulico que puede ser accionado por la - presión del líquido y forzar el cono pulverizador, venciendo la fuerza del resorte, de cierre, a la posición de abertura.-
- 610+ 21ª.-Perfeccionamientos introducidos en las bombas pulverizadoras de líquidos, según una o varias de las reiv. anteriores, caracterizados - por estar dispuesta en el cono pulverizador axialmente desplazable - una membrana dotada de bordes que se adosan hermeticamente al soporte del cono pulverizador, formando dichos bordes junto con el soporte del cono pulverizador un cilindro operador hidráulico.-
- 615 22ª.-Perfeccionamientos introducidos en las bombas pulverizadoras de

375103 19 -



líquidos, según una o varias de las reiv. anteriores, caracterizados -
porque la cilindrada de la bomba está unida con un canal transversal
mediante otro canal, desembocando el canal transversal en la tobera -
620 pulverizadora, estando dispuestos en el canal transversal el cono --
pulverizador, el resorte del mismo y su émbolo operador hidráulico.--
23ª.-Perfeccionamientos introducidos en las bombas pulverizadoras de
líquidos, según una o varias de las reiv. anteriores, caracterizados -
625 porque el canal transversal, que preferentemente tiene sección circu-
lar por aproximadamente toda su extensión longitudinal, va reduciendo
se en diámetro hacia la tobera pulverizadora, estando montado además
el cono pulverizador con juego axialmente desplazable en el canal --
transversal, están dotado el mismo en su periferia de un canal en for-
ma helicoidal que se extiende al menos desde la boca del canal del -
630 vástago del émbolo hasta próximo a la tobera pulverizadora.--
24ª.-Perfeccionamientos introducidos en las bombas pulverizadoras de
líquidos, según una o varias de las reiv. anteriores, caracterizados
porque el cono pulverizador se reduce primero en diámetro en direc--
ción hacia el extremo situado opuesto a la tobera pulverizadora, fina-
635 lizando en una membrana moldeada preferentemente al mismo, estando --
tendidos los bordes de dicha membrana herméticamente entre un espal-
dón del canal transversal y un casquete situado en el canal transver-
sal en el extremo situado opuesto a la tobera pulverizadora, desembocando
el canal del vástago del émbolo en el espacio delimitado por -
640 la parte reducida del cono pulverizador, por la pared del canal trans-
versal y por la membrana.--
25ª.-Perfeccionamientos introducidos en las bombas pulverizadoras de
líquidos, según una o varias de las reiv. anteriores, caracterizados -
porque el cono pulverizador está dotado de un agujero ciego que está
645 abierto hacia el casquete y transcurre de preferencial axialmente, -
estando dispuesto en dicho agujero ciego un resorte helicoidal a ten-
sión inicial que encuentra su segundo apoyo en el casquete.--
26ª.-Perfeccionamientos introducidos en las bombas pulverizadoras de
líquidos, según una o varias de las reiv. anteriores, caracterizados -
650 porque la superficie de la membrana sometida a la presión es por un
multiplo mayor que la sección de paso de la tobera pulverizadora.-- --



27a.-Perfeccionamientos introducidos en las bombas pulverizadoras de líquidos, según una o varias de las reiv. anteriores, caracterizados porque la proporción de la superficie de la membrana sometida a presión en relación con la sección de paso de la tobera pulverizadora es aproximadamente de 1 : 30 y más.-

28a.-Perfeccionamientos introducidos en las bombas pulverizadoras de líquidos, según una o varias de las reiv. anteriores, caracterizados porque la bomba pulverizadora está dotada para la ventilación del recipiente para el líquido de orificios de ventilación que pueden ser cerrados por el émbolo y están dispuestos en el área de la guía del vástago del émbolo.-

29a.-Perfeccionamientos introducidos en las bombas pulverizadoras de líquidos, según una o varias de las reiv. anteriores, caracterizados porque como orificio de ventilación está prevista entre la guía del vástago del émbolo y el propio vástago una holgura, apoyándose el émbolo en su punto muerto superior herméticamente a la parte frontal opuesta de la guía del vástago del émbolo.-

30a.-Perfeccionamientos introducidos en las bombas pulverizadoras de líquidos, según una o varias de las reiv. anteriores, caracterizados por estar dispuesto en la cilindrada de la bomba un resorte de presión helicoidal sometido a tensión inicial que atraviesa la misma axialmente y se apoya sobre el émbolo de la bomba y el fondo del cilindro de la misma.-

31a.-Perfeccionamientos introducidos en las bombas pulverizadoras de líquidos, según una o varias de las reiv. anteriores, caracterizados porque el émbolo de la bomba tiene moldeadas al mismo unas guarniciones anulares dirifidas una contra la otra estando situado frente a la guarnición anular opuesta a la válvula de aspiración un orificio de encaje practicado en el fondo del cilindro de la bomba, cuyo orificio corresponde en su forma a la de la guarnición anular.-

32a.-" PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LAS BOMBAS PULVERIZADORAS DE LIQUIDOS."

Consta la presente memoria descriptiva de veintiuna hoja numerada y mecanografiada por una sola cara a las que se les a--

375103 - 21 -



1969

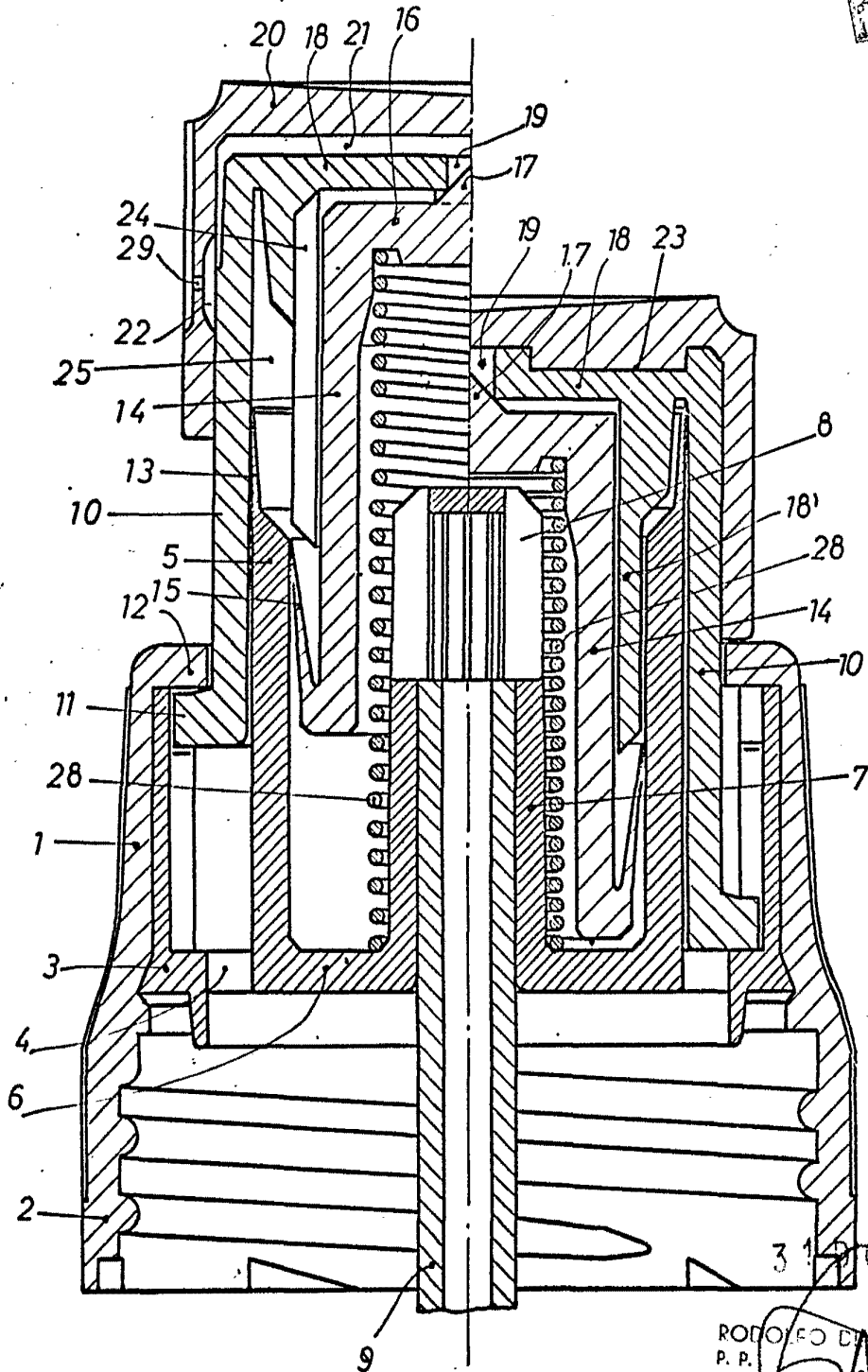
compañan once planos para su mejor comprensión.-

Madrid, 31 DIC. 1969

RODOLFO DE LA TORRE
P. P.


Enrico García Artega

Fig. 1



3 1 9 C. 1969

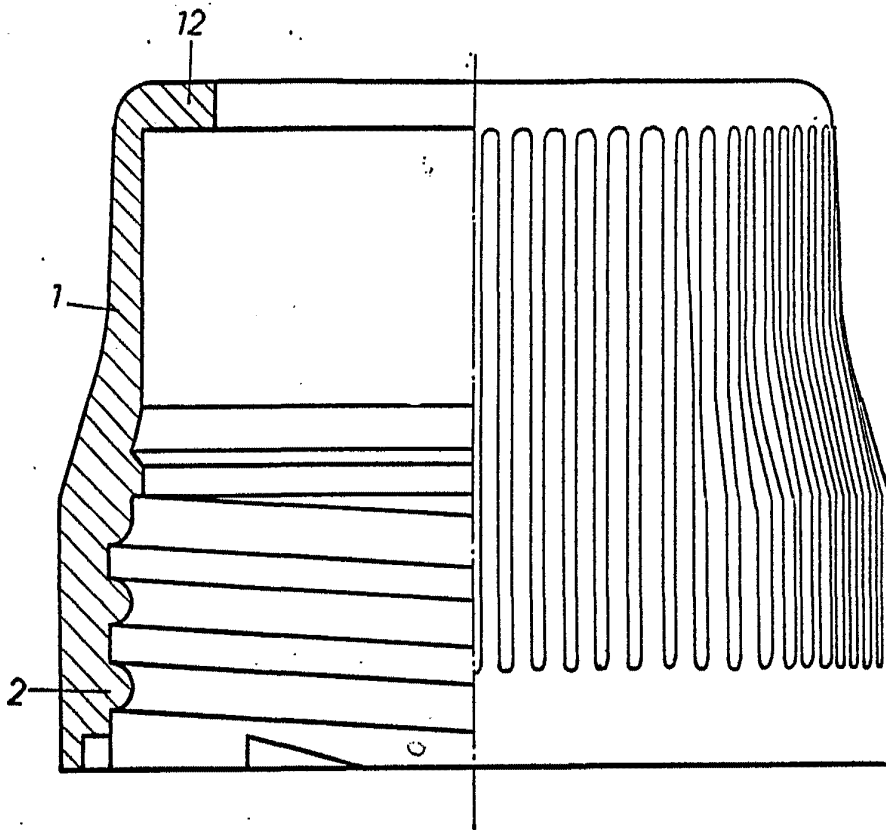
RODOLFO DE LA TORRE
P. P.

[Handwritten signature]
Enrico García Arteaga

ESCALA VARIABLE

Fig.2

50
31 DIC 1969
SECRETARIA DE ECONOMIA



31 DIC 1969

RODOLFO DE LA TORRE
P. P.

Emilio García Antequera

ESCALA VARIABLE



Fig. 3

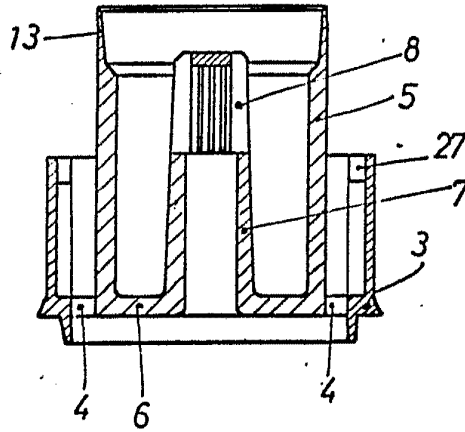
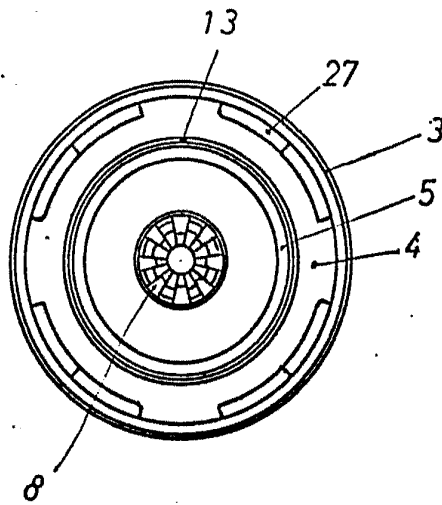


Fig. 4



31 DIC 1969

RODOLFO DE LA TORRE
P. P.

Enrrique García Ortega

ESCALA VARIABLE



Fig.5

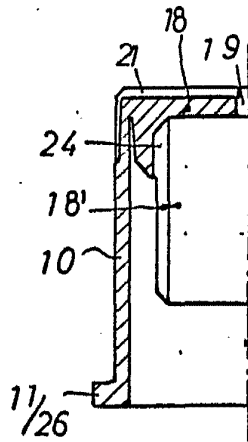


Fig.7

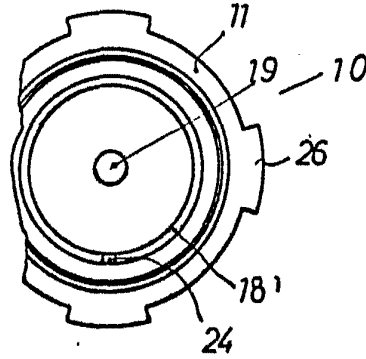


Fig.6

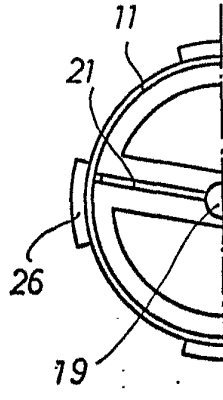
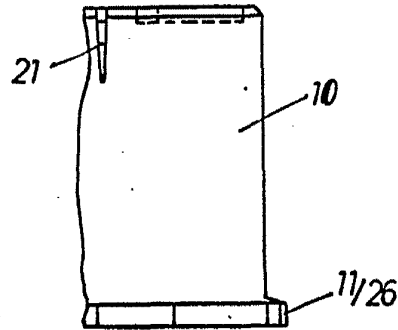


Fig.8



31 DIC 1969

RODOLFO DE LA TORRE
P. P.

Emilio Garcia

ESCALA VARIABLE

50
DICIEMBRE 1969
ESTADOS UNIDOS
DE AMERICA

Fig.10

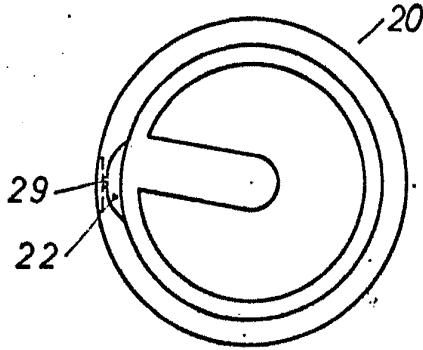


Fig.11

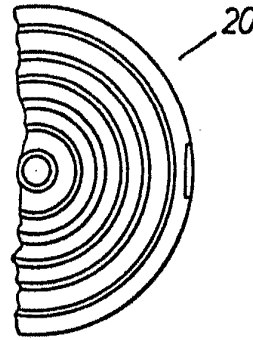


Fig.9

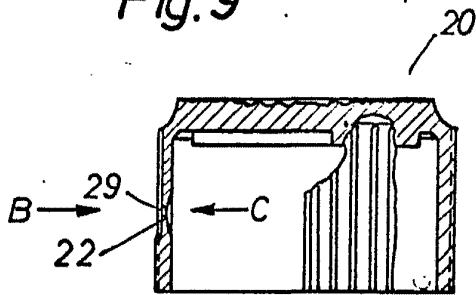


Fig.12

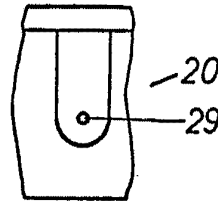


Fig.13

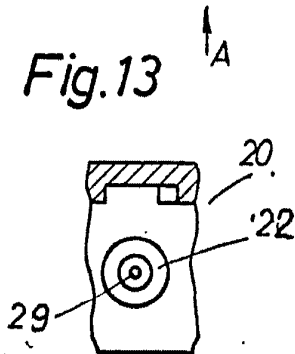
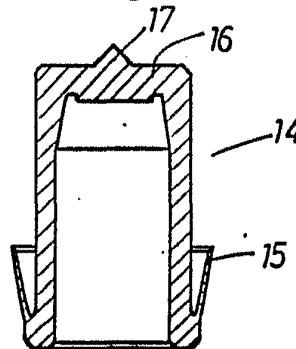


Fig.14

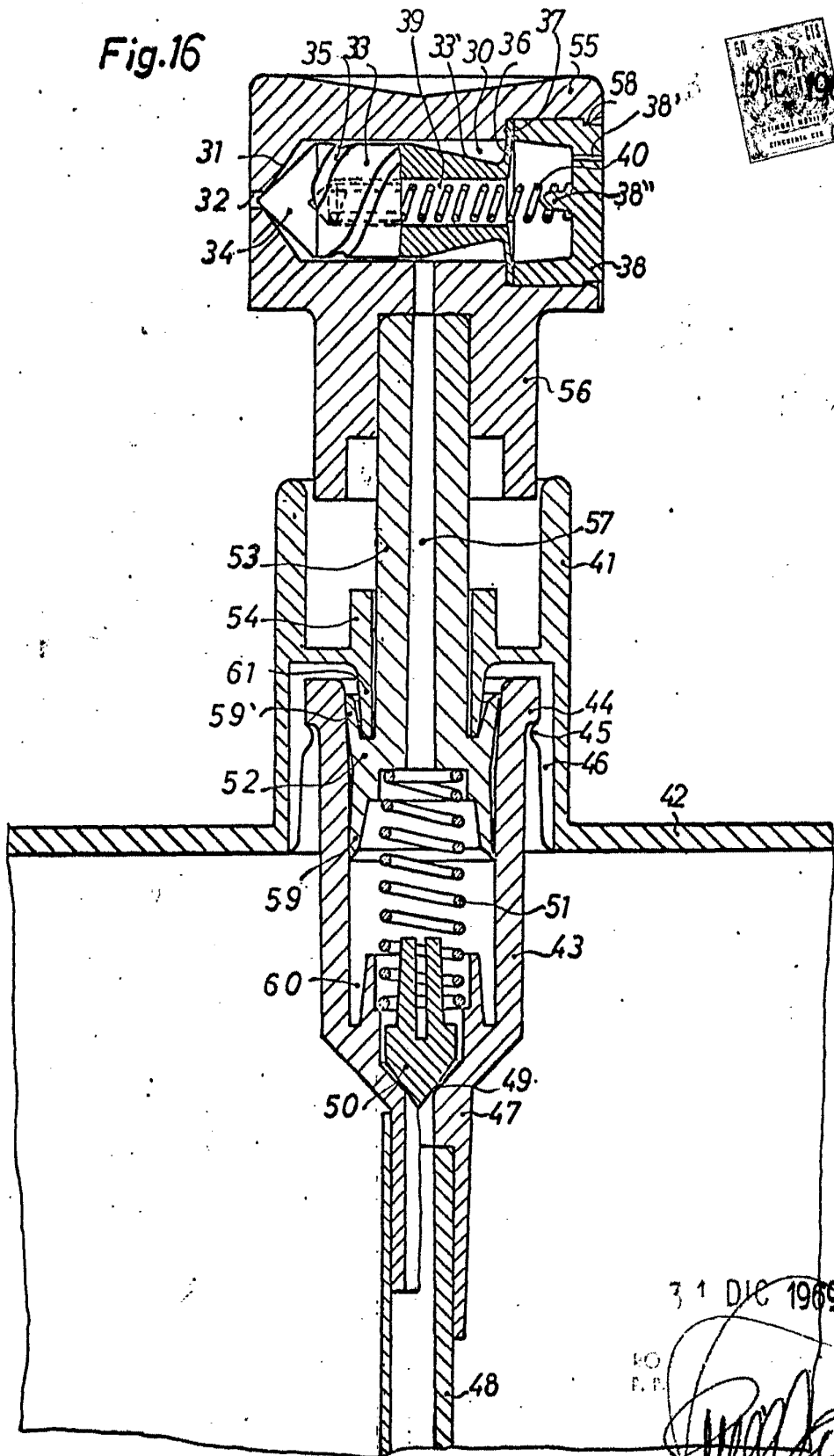


31 DIC 1969

RODOLFO ALBERT
P. R.

Emilio Garcia Arceaga
ESCALA VARIABLE

Fig.16



31 DIC 1969

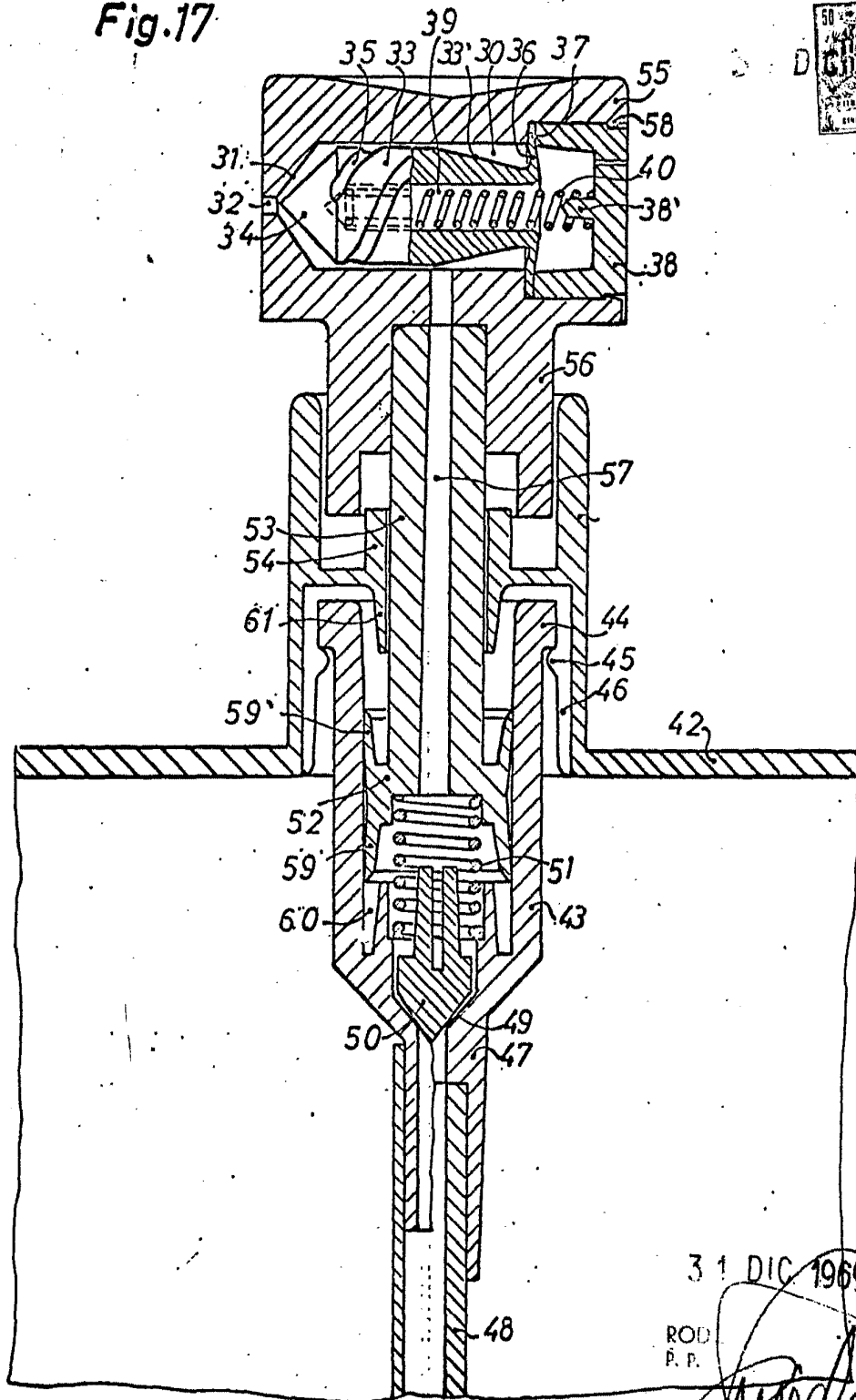
HO
P.P.

[Handwritten signature]

Emilio García Ortega

ESCALA VARIABLE

Fig.17

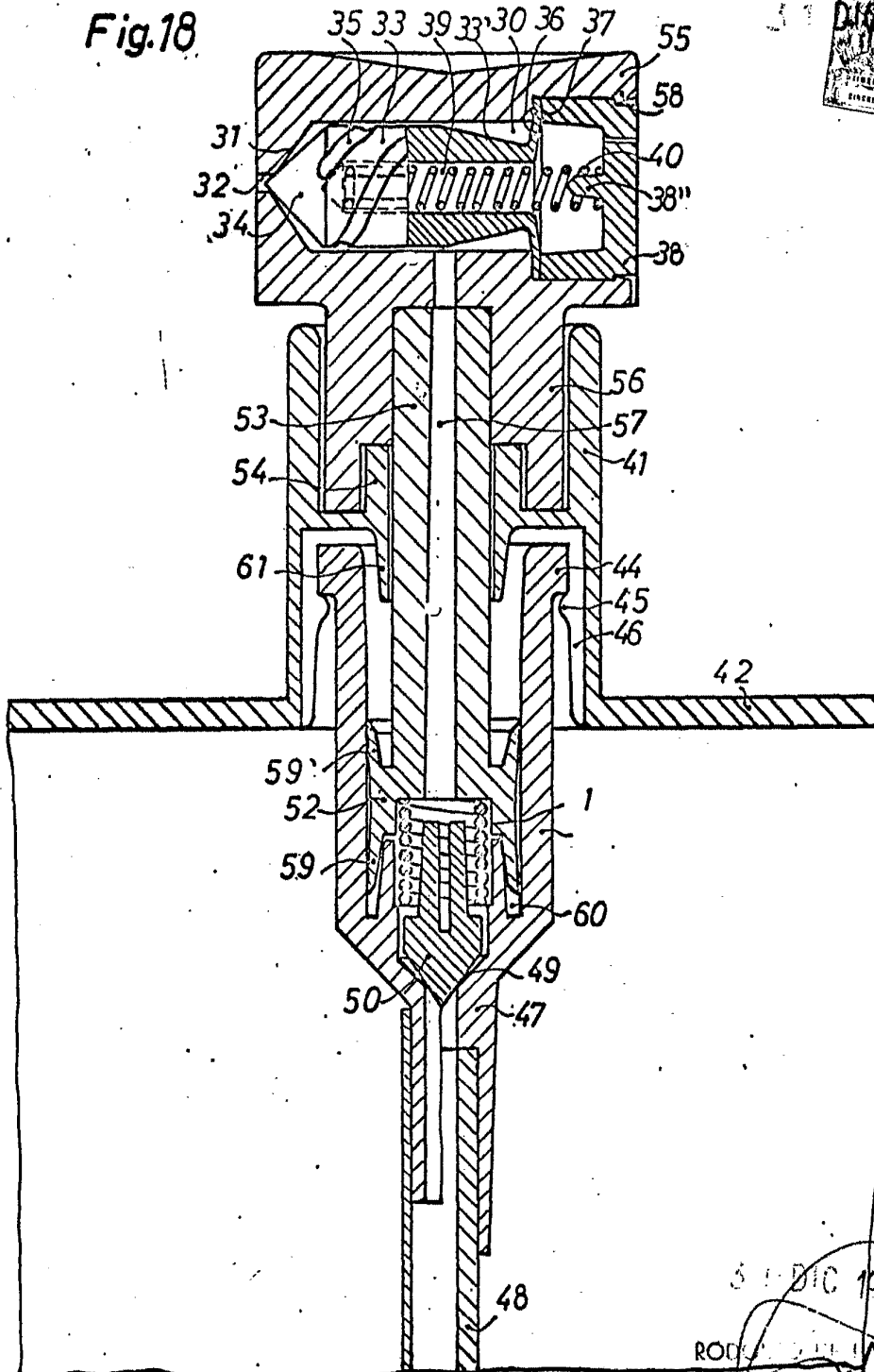


31 DIC 1969

ROD
P. F.

Emilio García Artuaga
ESCALA VARIABLE

Fig.18



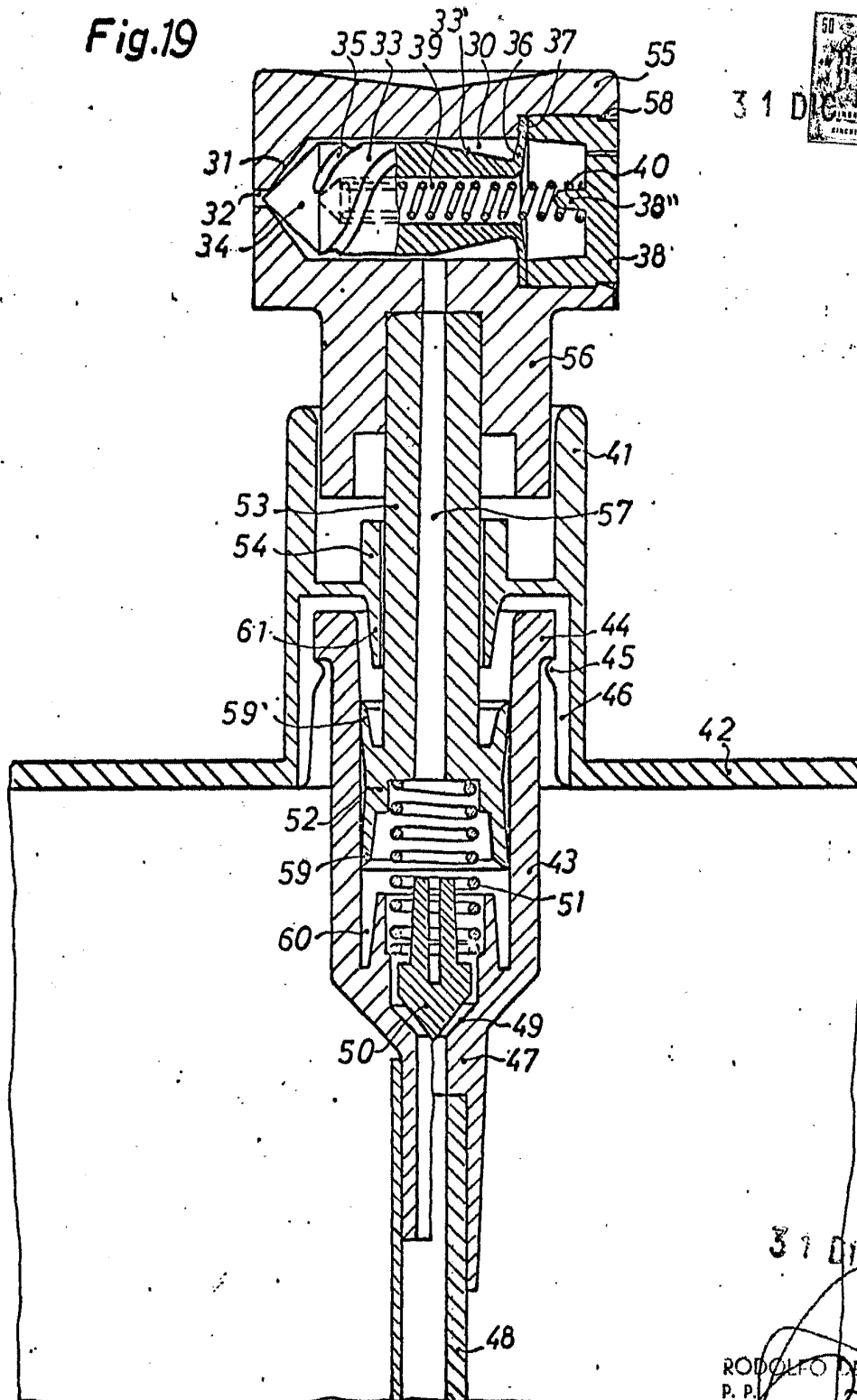
D.I.C. 1969

RODOLFO ALBERT
P. P.

Rudolf Albert
Rudolf Garcia

ESCALA VARIABLE

Fig.19



31 DIC 1969

31 DIC 1969

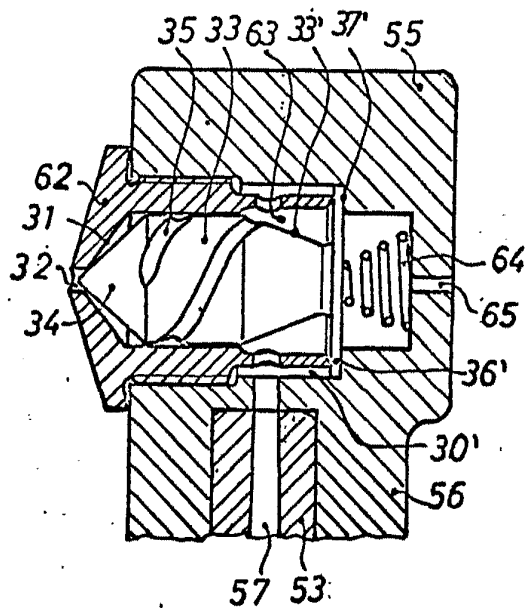
RODOLFO DE LA TORRE
P. P.

Rudolfo de la Torre
Ejemplo Garante

ESCALA VARIABLE

31 DIC 1969

Fig. 20



31 DIC 1969

RODOLFO DE LA TORRE
P. P.

Enrico Garcia

ESCALA VARIABLE