



ESPAÑA

20 JUL. 1978

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

19 ES	11 21	NUMERO 464156	10 A1
	22	FECHA DE PRESENTACION 15 NOV. 1977	

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
76 34 329	15 de Noviembre de 1.976	Francia.
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	52 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B67C	
54 TITULO DE LA INVENCION		
PERFECCIONAMIENTOS EN DISPOSITIVOS DE LLENADO AUTOMATICO DE BOTELLAS.		
71 SOLICITANTE (S)		
PONT-A-MOUSSON S.A.		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
91, Avenue de la Libération, 54.000 NANCY (Francia)		
72 INVENTOR (ES)		
Marcel André BACROIX, Ing. Maurice Bernard LEERET, Ing.		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE		
D. JOSE MIGUEL GOMEZ-ACEBO y POMBO		

El llenado de las botellas con líquidos, y en particular bebidas no gaseosas denominadas "estancadas" pero espumosas, generalmente se efectúa por medio de una instalación de llenado ó de trasegado que comprende una cuba de líquido provista, por ejemplo en su periferia alrededor de un eje vertical, de un cierto número de dispositivos de llenado ó caños de trasegado. Las botellas son llevadas por un transportador delante de estos caños y después desplazadas verticalmente con respecto a estos últimos, de modo a controlar por sí mismas automáticamente el llenado.

Con tal fin los dispositivos de llenado actualmente conocidos comprenden un canal en comunicación constante con la cuba, pero móvil verticalmente en el interior de un manguito ó camisa fijado a la cuba, que es solidario de un órgano de apoyo de la botella a llenar y es atravesado axialmente por un tubo respiradero, ó tubo del retorno del aire contenido en la botella hacia la cuba mantenida en depresión así como una chapaleta de cierre del paso entre el tubo respiradero y el canal de llenado que es abierto por el desplazamiento hacia arriba de la botella y cerrado por su descenso.

En algunos de estos dispositivos, el órgano de apoyo se dispone alrededor de la tubuladura extrema del canal, de modo que esta última penetre en el interior del gollete de la botella, lo que presenta el inconveniente de limitar el caudal de llenado a un valor netamente inferior al permitido por las dimensiones del gollete.

El otro dispositivo por el contrario, el canal de llenado, - móvil verticalmente, finaliza en el órgano de apoyo y prolonga así el gollete de la botella. Un conducto de ruptura de vacío puede preverse en la pared del canal para, al final del llenado, introducir en el gollete una presión superior a la del líquido ó del aire en el tubo respiradero e impulsar el exceso, lo que es particularmente ventajoso en el caso de líquidos espumosos. El conducto desemboca en el interior del canal, hasta por encima del punto de apoyo del gollete entre éste y la chapaleta de cierre,

para entrar en acción tras el chierre de esta chapaleta y, al exterior del canal, coopera con un anillo anular de estanquidad contra el que se apoya por deslizamiento durante el levantamiento del canal bajo la acción del ascenso de la botella.

5 Este dispositivo presenta varios inconvenientes. En efecto, se comprueba que el frotamiento del conducto sobre el anillo durante el deslizamiento ocasiona un desgaste rápido de este anillo que ya no asegura su misión de cierre durante el llenado. Por lo demás se produce a menudo un deslizamiento de líquido ó de espuma del gollete de la botella hasta el
10 conducto de ruptura, en virtud de la proximidad de estos dos elementos, lo que pelagra manchar el exterior de la botella.

La presente invención tiene como finalidad remediar estos inconvenientes realizando un dispositivo de llenado que permite un llenado con un caudal que corresponde a la dimensión del gollete y una puesta a
15 presión del interior de la botella al final de llenado, sin presentar el peligro de mancillado de la botella y con una gran seguridad de funcionamiento, cualquiera que sea la duración de la utilización.

Esta invención tiene como objetivo un dispositivo de llenado en el que el tubo respiradero y la chapaleta al estar fijos, hacen que el
20 canal de llenado se forme por al menos dos manguitos tubulares coaxiales, que deslizan uno con respecto al otro y de los cuales uno lleva el asiento de la chapaleta mientras que el otro constituye una tubuladura de colada y lleva el órgano de apoyo de la botella, a una cierta distancia por debajo de la chapaleta, y que agencian entre sí un paso anular de ruptura de vacío que conduce, por una parte, a la altura de la chapaleta y, por otra,
25 a una cámara a una presión superior a la que reina en la cuba y cerrado por una válvula durante el llenado.

El conducto de ruptura de vacío desemboca así en el canal de llenado a una distancia relativamente importante del gollete de la botella, lo que evita todo peligro de deslizamiento de líquido ó de espuma por
30

este conducto y sobre todo entre éste y el exterior de la botella. Además la forma anular de eje vertical de este conducto suprime la necesidad de un cierre por deslizamiento y, como consecuencia, el desgaste que de ello deriva.

5 Preferentemente la válvula de cierre de este paso comprende un anillo anular solidario del manguito interno que lleva el asiento de la chapaleta, una empaquetadura de estanquidad fijada sobre este anillo y sobre el manguito, que coopera con un estribo externo de la tubuladura de colada, y un muelle montado entre el anillo y el estribo y que tiende a -
10 separarlo para abrir la válvula contra la acción del ascenso de la botella que levanta la tubuladura de colada.

El cierre de la válvula no es efectuado por frotamiento sino por compresión de la empaquetadura, lo que permite una utilización prolongada y segura.

15 La descripción que sigue de una forma de realización, dada a título de ejemplo no limitativo y representada en el dibujo anexo, hará comprender las ventajas y características de la invención. En este dibujo:

La figura 1 es una vista esquemática en sección axial de un dispositivo de llenado según la invención, en posición de reposo.

20 Las figuras 2 y 3 son vistas similares a la figura 1, que muestran el dispositivo de llenado respectivamente durante el llenado y al final del mismo.

El dispositivo de llenado representado está destinado a montarse en una trasegadora, ó instalación de llenado, que comprende una cuba C que contiene el líquido previsto para llenar las botellas, siendo -
25 preferentemente este líquido un líquido "estanco" pero susceptible de espumar. La instalación comprende un cierto número de dispositivos de llenado idénticos montados, por ejemplo, en su periferia alrededor de un eje vertical.

30 En el ejemplo de realización representado, cada uno de los dis

positivos de llenado se monta bajo la cuba C cuyo fondo 1 está provisto de una amplia abertura circular 2 que corresponde a cada dispositivo de llenado.

5 Bajo la abertura circular 2 se monta un cono de colada 3, que es coaxial al exterior 2 y que se aplica contra el fondo 1 de la cuba por una camisa 4 provista en su extremidad superior de una brida 4a.

10 En el centro de la abertura 2 del fondo 1 de la cuba C se fija un anillo de centrado 5 que soporta en su centro un tubo de retorno de aire, ó tubo respiradero 6 de diámetro netamente inferior al diámetro más pequeño del cono de colada 3. El tubo 6 se prolonga hacia arriba hasta la parte superior de la cuba, por encima del nivel del líquido contenido en el interior de ésta, que se mantiene en depresión. Del otro lado del anillo 5 este tubo 6 se prolonga más allá de la extremidad de la camisa de guíado 4 que sobrepasa una cierta longitud. En el interior de esta camisa, 15 es decir a una distancia de su extremidad inferior 7 mayor que la longitud normal del gollete de una botella, el tubo 6 lleva una chapaleta 8, en forma de cono invertido, que soporta en su contorno, en su parte superior, una empaquetadura de estanquidad anular 9.

20 Entre el tubo respiradero 6 y la camisa 4 se monta un canal de llenado 11 destinado a poner en comunicación el cono de colada 3, es decir la abertura 2 y la cuba C, con el gollete de una botella a llenar, no visible en la figura 1. Según la invención, este canal 11 está delimitado por un manguito tubular móvil 12 que finaliza en su parte inferior por un asiento de chapaleta de cierre, en forma de corona esférica 12a cuya, 25 forma se adapta a la de la empaquetadura 9 de modo que pueda entrar en contacto estanco con esta empaquetadura 9 y permita a la chapaleta 8 cerrar el canal interno del manguito 12. El canal de colada 11 se prolonga más allá del manguito 12 y está delimitado en su extremidad inferior por una tubuladura de colada 13, solidaria de un cono 14 de centrado de la botella a llenar. Por encima del cono de centrado 14, la tubuladura 13 com- 30

prende un estribo interno 15 que soporta un órgano de estanquidad 16 que forma órgano de apoyo de la botella.

La tubuladura de colada 13 tiene un diámetro ligeramente superior al del manguito 12 y se prolonga alrededor de este manguito agenciado entre ella y el manguito un paso anular 18. Esta tubuladura está provista además en su periferia superior de un estribo externo 20, prolongado hacia arriba por una porción cilíndrica 22 de mayor diámetro provista en su parte superior de patillas 24. La tubuladura de colada 13 se suspende por este reborde 24 de un anillo anular 26 solidario exteriormente del manguito 12, tal como lo muestra la figura 1. Un muelle 28 tiende a separar el anillo anular 26 del estribo 20 de la tubuladura de colada y, por consiguiente, a mantener en contacto el anillo 26 y el reborde 24.

Este anillo anular 26 comprende de hecho dos porciones cilíndricas 30 y 32, de diámetros diferentes, unidas entre sí por una pared común perpendicular al manguito 12. El reborde 24 apoya sobre esta pared común 31, mientras que la porción cilíndrica 30 está en contacto con un muelle helicoidal 34 en tope en su extremidad opuesta contra un estribo interno 4b de la camisa 4, que tiende a separar el anillo anular 26 de este estribo 4b contra la acción del muelle 28. Sin embargo el muelle 34 es más potente que el muelle 28. La porción cilíndrica inferior 32 del anillo anular 26 se prolonga entre el muelle 28 y el manguito 12 y lleva en su extremidad inferior una empaquetadura de estanquidad anular 35, que se aplica contra la pared del manguito 12 y se solidariza con esta última.

En la posición del dispositivo de llenado representada en la figura 1, que corresponde a la posición de reposo de este dispositivo en ausencia de la botella, la tubuladura de colada 13 se suspende del anillo anular 26, de modo que el paso anular 18 agenciado entre el manguito 12 y esta tubuladura 13 ponga en comunicación el interior de la tubuladura 13 con una cámara 36 agenciada entre la camisa 4, su estribo interno 4b, la tubuladura 13 y el anillo anular 26. Esta cámara 36 está, como lo muestra

el dibujo, en comunicación con la atmósfera. Por lo demás en esta posición del dispositivo, la chapaleta 8 está en contacto con su asiento 12a y la tubuladura de colada 13 es aislada del interior del manguito 12 y del líquido. El líquido contenido en la cuba C ha penetrado en la abertura 2, -
5 entre la pared de ésta y el anillo de centrado 5, en el cono de colada 3, en el interior de un fuelle 10 que une este cono y el manguito 12 pero es inmovilizado en este último.

Cuando, como lo muestra la figura 2, una botella B es levantada hasta el anillo de estanquidad 16 de la tubuladura de colada 13 y continúa su movimiento hacia arriba, levanta la tubuladura 13 de modo que las patillas 24 abandonen la pared 31 del anillo 26. El estribo 20, ó mas exactamente un saliente anular 21 formado en el borde interno de este estribo, entra en contacto con la empaquetadura 35 y cierra la salida del paso 18 entre la tubuladura 13 y el manguito 12. Durante la continuación del movimiento hacia arriba de la botella B, la tubuladura 13 arrastra el anillo anular 26 y, por consiguiente, el manguito 12 hacia arriba. Consecuentemente, el asiento 12a es separado de la empaquetadura 9 de la chapaleta 8 y el canal de llenado 11 es abierto, como lo muestra la figura 2. El líquido contenido en la cuba C puede así deslizarse por este canal de llenado en el manguito 12 y después, a través de la tubuladura 13, hasta la botella B. El aire contenido en esta botella es entonces aspirado en el interior del tubo respiradero 6 y evacuado por encima del líquido de la cuba.
10
15
20

Cuando el líquido denominado "estanco" es generalmente espumoso, se forma en la botella B una espuma que, a medida del llenado, es levantada en dirección del tubo respiradero 6. Esta espuma es rechazada hacia el orificio 7 por el líquido que se desliza alrededor del tubo 6, que es desviado hacia el gollete de la botella por una cabeza abocardada 6a que lleva el orificio 7. Consecuentemente, hacia el final del llenado, -
25
30 cuando el nivel del líquido está próximo del orificio 7, la espuma es ar-

5 rastrada en el tubo 6. En ese momento el elevador de soporte de la botella B comienza su movimiento de descenso. Bajo el efecto del muelle 34, el anillo anular 26 es rechazado hacia abajo arrastrando el manguito 12 en dirección de la chapaleta 8 hasta el momento en que esta última es cerrada de forma estanca. Como el muelle 28 es menos potente que el muelle 34, el anillo anular 26 permanece en contacto con la tubuladura de colada 13 al que arrastra igualmente hacia abajo, de modo que sigue el movimiento de la botella. Además el contacto del anillo 26 con el estribo 21 de la tubuladura permanece estanco y el paso 18 es mantenido cerrado. Como lo muestra la figura 3, el líquido en la botella alcanza un nivel superior al del orificio 7 y rodea la cabeza 6a así como la espuma M que está concentrada a la entrada de este orificio. El aire es así encerrado entre el líquido, la tubuladura 13 y la válvula formada por la empaquetadura 35. Ya no puede escaparse y forma con el líquido una barrera entre la espuma y el paso 18.

15 La botella B continúa su movimiento de descenso mientras que el manguito 12 es inmovilizado por la chapaleta 8 y la tubuladura de colada 13 desciende hasta el momento en que las patillas 24 se ponen en contacto con el anillo 26. El paso 18 es entonces abierto y permite la comunicación del gollete de la botella con la cámara 36 delimitada en el interior de la camisa 4. Como es habitual, el líquido contenido en la cuba C está a una presión inferior a la presión atmosférica y la cámara 36 está a una presión superior a la del líquido en el interior de la cuba y en el interior del canal de llenado 11. Por consiguiente el aire contenido en esta cámara penetra por el paso 18 a la tubuladura 13 y después al gollete de la botella B e impulsa en el tubo de retorno de aire 6 la espuma que ha quedado y el líquido en exceso en esta botella. Merced a la ruptura de vacío efectuada por el paso anular 18, la botella puede llenarse fácilmente de forma exacta al nivel deseado. Un nuevo descenso del órgano elevador de la botella separa ésta del anillo de estanquidad 16 y la retira del co

no de centrado 14. Otra botella puede entonces ser llenada.

Está perfectamente claro que la tubuladura 13 puede ser levantada y apoyada contra la empaquetadura 35 un número importante de veces y durante un espacio de tiempo prolongado, sin que se tenga que tener un -
5 desgaste prematuro de esta empaquetadura. Un cierto desgaste puede ser por lo demás compensado por un acercamiento de la tubuladura de colada 13 y del anillo anular 26 durante el levantamiento de la botella. La válvula formada por la combinación del anillo anular, de la empaquetadura y del estribo puede por tanto funcionar de forma segura durante un espacio de tiempo -
10 prolongado. Además al disponerse el paso de ruptura de vacío 18 anularmente entre el manguito 12 y la tubuladura de colada 13 y que desemboca cerca de la chapaleta 8 pero a una distancia relativamente importante del gollete de la botella, ningún deslizamiento de líquido ó de espuma puede producirse en este paso en dirección de la cámara 36. Consecuentemente, este
15 paso 18 no corre el peligro de ser perjudicado ó manchado por líquido ó espuma.

Además el órgano de apoyo de la botella, al disponerse en la parte inferior de un estribo de la tubuladura de colada 13 y al asegurar la estanquidad entre el gollete de la botella y este estribo, hace posible
20 que no sea de tener ninguna fuga de líquido al exterior de la botella.

Quede bien entendido que la cámara 36, en lugar de estar en comunicación con la atmósfera exterior, podría estar cerrada alrededor de la tubuladura de colada 13 y estar unida a una fuente de presión controlada de modo a mantenerse a una presión superior a la que reina en la cuba C y
25 en el canal de llenado 11, así como en la botella.

Aunque el ejemplo de realización representado y descrito se refiere a un dispositivo de llenado colocado en el interior de una camisa montada en una cuba de líquido cuyo fondo está perforado de aberturas de colada, es evidente que este dispositivo, sin salir del marco de la invención,
30 podrá montarse en el interior de una camisa dispuesta de otra forma

con respecto a la cuba, estando conformado el canal de llenado de modo a estar siempre en comunicación con el interior de esta cuba.

5 Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental.

REIVINDICACIONES

5 1.- Perfeccionamientos en dispositivos de llenado automático de botellas, en particular de líquidos estancos espumosos contenidos en una cuba, que comprenden un canal de llenado tubular en comunicación con-
stante con esta cuba y móvil verticalmente en una camisa solidaria de la cuba, siendo este canal solidario de un órgano de apoyo de la botella a
llenar y atravesado axialmente por un tubo respiradero que se prolonga
más allá del órgano de apoyo de la botella por una parte, y más allá del
canal de llenado para ser mantenido en depresión por otra, una chapaleta
10 de cierre del canal de llenado llevada por el tubo respiradero, a una cierta distancia de su extremidad inferior, y gobernada por el movimiento de la botella, y un conducto de ruptura del vacío de la botella que atravie-
sa la pared del canal de llenado y cerrado por una válvula, caracteriza-
dos porque el tubo respiradero y la válvula son fijos y el canal de lle-
15 nado está formado por al menos dos manguitos tubulares, coaxiales, que -
deslizan uno con respecto al otro y de los cuales uno lleva el asiento -
de la chapaleta, mientras que el otro constituye una tubuladura de colada
y lleva el órgano de apoyo de la botella, a una cierta distancia por de-
bajo de la chapaleta, y que agencian entre sí un paso anular de ruptura de
20 vacío que conduce por una parte a la altura de la chapaleta y por otra a
una cámara a una presión superior a la que reina en la cuba y cerrada por
una válvula durante el llenado.

25 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracteri-
zados porque la válvula de cierre del paso comprende un anillo anular so-
lidario del manguito interno que lleva el asiento de la chapaleta, una em-
paquetadura de estanquidad fijada sobre este anillo y sobre el manguito -
que coopera con un estribo externo de la tubuladura de colada y un muelle
montado entre el anillo y el estribo y que tiende a separarlos para abrir
la válvula contra la acción del ascenso de la botella que levanta la tubu-
30 ladura de colada.

3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque la tubuladura de colada en posición de reposo se suspende al anillo anular solidario exteriormente del manguito interno.

5 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3, caracterizados porque la tubuladura de colada comprende en su parte superior una prolongación cilíndrica de mayor diámetro prevista de patillas de apoyo sobre el anillo anular solidario del manguito interno.

10 5.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 2 a 4, caracterizados porque comprenden entre un estribo interno de la camisa de guiado y el anillo anular un muelle, más potente que el muelle de separación de la tubuladura de colada y del anillo anular, que rechaza este anillo anular hacia abajo arrastrando el manguito hacia su posición de cierre de la chapaleta desde el momento mismo que la presión de la botella en la tubuladura de colada disminuye.

15 6.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizados porque la tubuladura de colada está provista en su parte inferior de un estribo interno de soporte del órgano de apoyo de la botella.

20 7.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizados porque la cámara mantenida a una presión superior a la que reina en la cuba, está delimitada por la camisa de guiado, la tubuladura de colada y el anillo anular de la válvula.

8.- Perfeccionamientos según la reivindicación 7, caracterizados porque la cámara está en comunicación con la atmósfera.

25 9.- Perfeccionamientos según la reivindicación 7, caracterizados porque la cámara está en comunicación con una fuente de presión.

10.- Perfeccionamientos en dispositivos de llenado automático de botellas; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, e ilustrado en los dibujos adjuntos.

Esta Memoria consta de 12 hojas escritas a máquina por una so
la cara.

Madrid, 15 NOV 1977

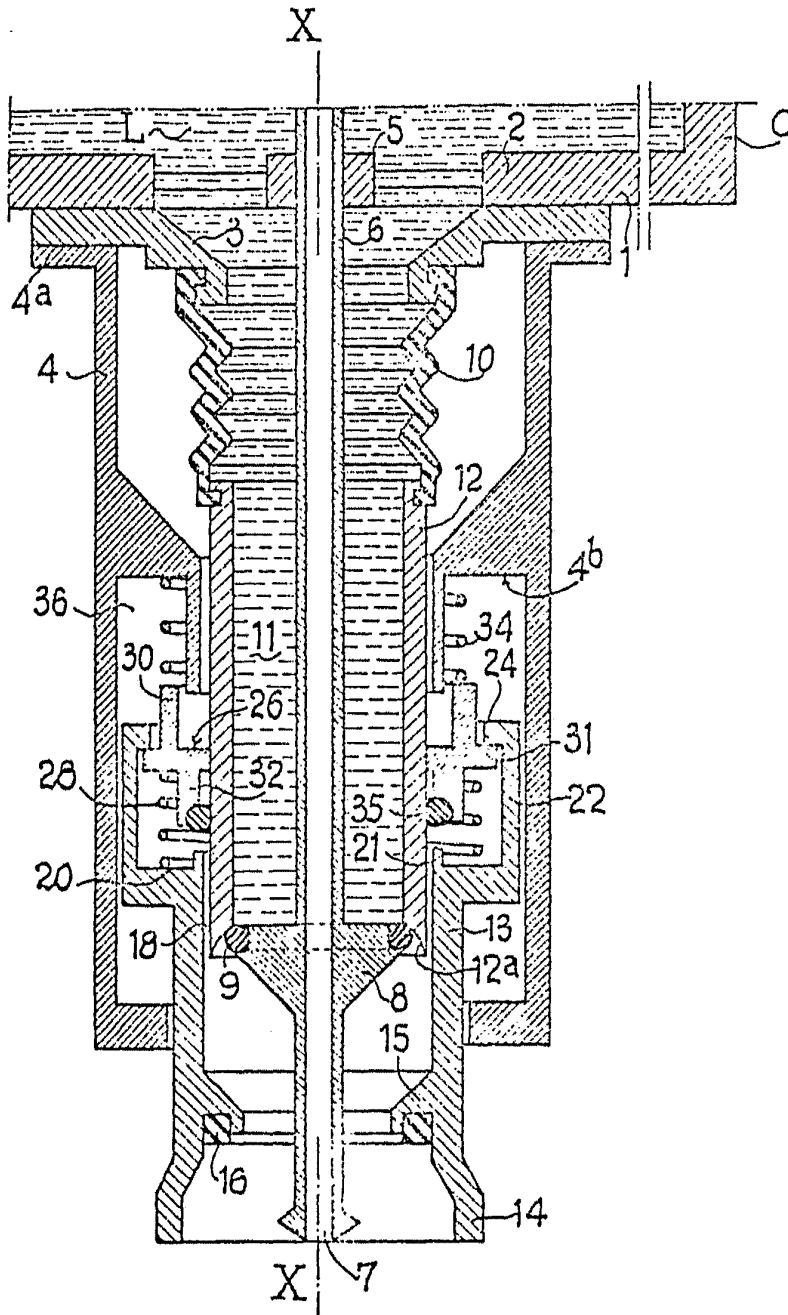
PONT-A-MOUSSON, S.A.

J. M. GOMEZ ACEBO Y ROMBO
p. p. Firmado J. Suarez Diaz



[Handwritten mark]

FIG. 1



ESCALA
VARIABLE

15 NOV. 1977

Madrid

J. M. GÓMEZ ACEBO Y CA. S.A.
P. nº Firmado: J. Suarez Díaz

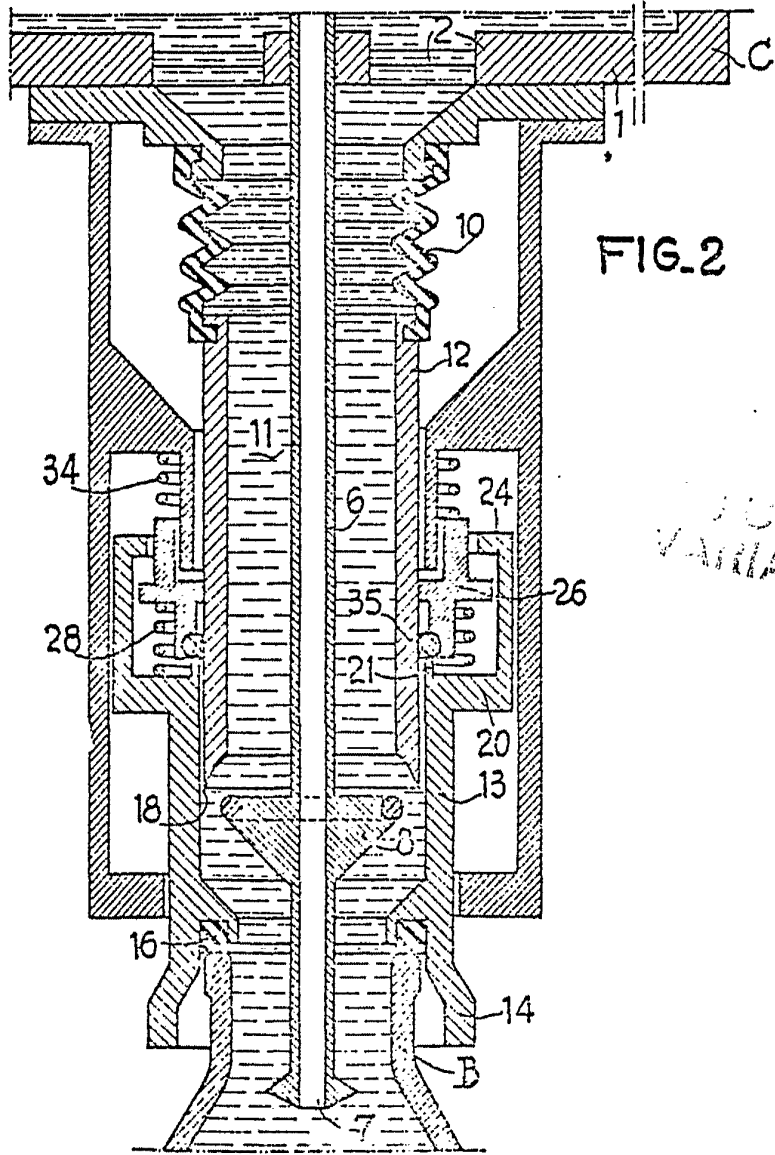


FIG. 2

ESCALA
VARIABLE

Madrid 751 1954
P. p. Firmado: J. Guzmán

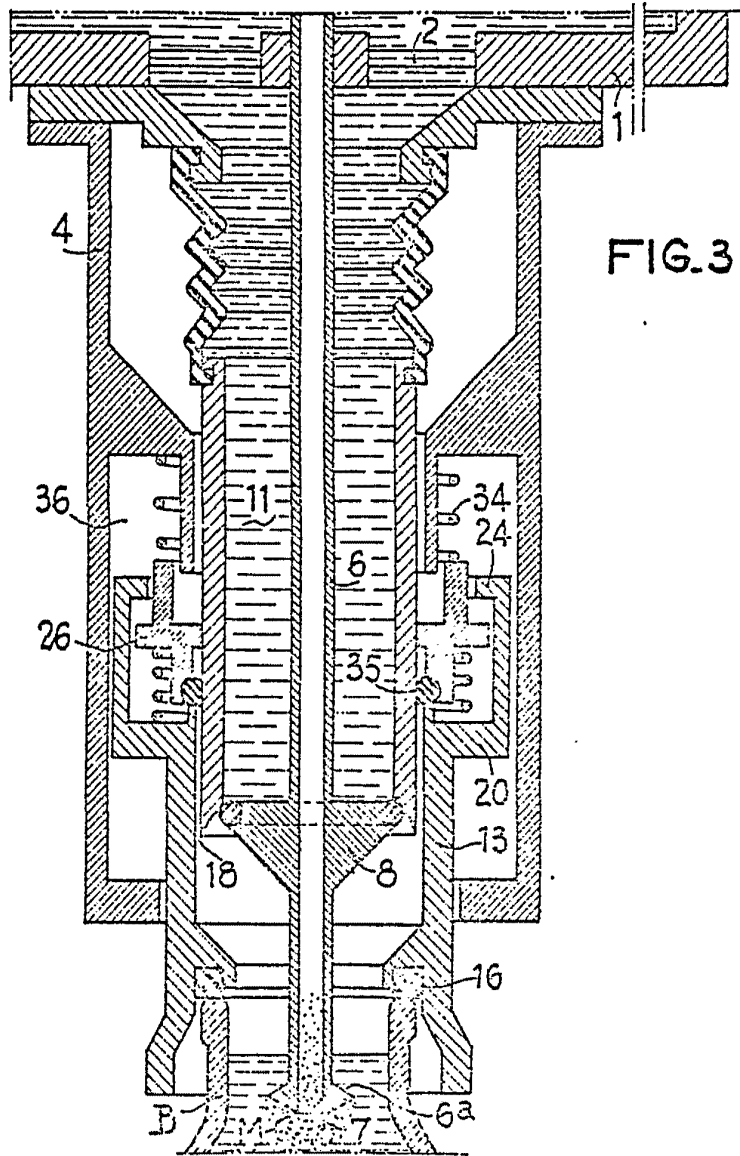


FIG. 3

ESCALA
1:1

Niada 15 NOV 1977

[Handwritten signature]