

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

19 ES	11 NUMERO 470.554	10 A1
21	22 FECHA DE PRESENTACION 6 JUN. 1978	

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

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		
803.736	6 Junio 1977	U.S.A.
837.519	29 Septiembre 1977	"

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B67D // F17C	- - -

54 TITULO DE LA INVENCION

"Mejoras en las bombas surtidoras para recipientes aislados"

71 SOLICITANTE (S)

ALADDIN INDUSTRIES, INCORPORATED

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

1413 Merchandise Mart, Chicago, Illinois 60654, U.S.A.

72 INVENTOR (ES)

Albert A. Frasier y Howard W. Phillips

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

M. Curell Suñol

RDG/BSS
EX-GB-II

BAD ORIGINAL

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

por VEINTE años

5. solicitada en España a favor de ALADDIN INDUSTRIES, INCORPORATED, de nacionalidad norteamericana, domiciliada en 1413 Merchandise Mart, Chicago, Illinois 60654, U.S.A., por "Mejoras en las bombas sustitoras para recipientes aislados", con prioridad de las solicitudes norteamericanas 803.736 y 837.519 de fechas 6 Junio 1977 y 29 Septiembre 1977, respectivamente.

10.

MEMORIA DESCRIPTIVA

Antecedentes de la invención

15. Esta invención se refiere al campo de los recipientes aislados por vacío del tipo denominado corrientemente termos. Más específicamente, se refiere a perfeccionamientos en la construcción de termos mediante los cuales se evita la necesidad de quitar un tapón para servir el líquido del mismo. Dado que la finalidad de un termo es mantener su contenido a una temperatura deseada de servir, o bien caliente en el caso de café y similares o bien frío en el caso de refrescos, es deseable mantener la integridad del conjunto de va-

ofo para impedir la transferencia térmica. - - - - -

5. Los diseños anteriores de los termos, tanto de boca ancha como de boca estrecha, suelen requerir que se saque un tapón y que se incline el termo en cierto grado para verter el contenido del termo. Durante esta operación de vertido, quedan perjudicadas las propiedades aislantes del termo. Otro inconveniente de los diseños anteriores es que durante el vertido es muy fácil derramar el contenido y si el líquido es caliente, pueden producirse quemaduras. La presente invención proporciona un diseño mejorado de termo que evita la necesidad de verter líquidos del mismo y que mantiene la integridad del termo aislador de temperatura. Estas finalidades se logran por la provisión de una bomba surtidora como parte del diseño del termo. La bomba surtidora está montada en la parte superior del termo en lugar de un tapón y permite el vertido de líquidos del interior termoisolante en respuesta a un bombeo manual. - - - - -

10.

15.

20. Los grupos de bombeo para termos han sido desarrollados por otros. Estos dispositivos son altamente complejos y utilizan un gran número de componentes y son relativamente más costosos para fabricar que la presente invención. La presente invención logra su sencillez mediante el uso de una entrada de aire regulada por el usuario y un diseño eficiente con el que muchos de los componentes sirven más de una función en el diseño global. - - - - -

25.

5. Es, consiguientemente, una finalidad de la invención proporcionar un grupo de bombeo sencillo y de bajo coste que tiene un recipiente aislado por vacío o aislado de modo similar que utiliza un número relativamente bajo de componentes fiables para lograr su función de bombeo de fluido.

Otra finalidad de la invención es la provisión de una bomba surtidora para un termo que puede colocarse en substitución del tapón de los termos existentes. - - - - -

10. Otra finalidad de la presente invención es la provisión de una bomba surtidora para un recipiente aislante, tal como un recipiente de espuma de estireno, la cual bomba surtidora puede utilizarse en lugar de un tapón. - - - - -

15. Otra finalidad es la provisión de una bomba surtidora que es de accionamiento manual para servir líquidos del interior de un recipiente y que utiliza un dispositivo de bombeo accionado mecánicamente libre de atascamiento debido al movimiento angular del disco de bombeo. - - - - -

Otras finalidades y ventajas de la invención serán evidentes de la parte restante de la memoria. - - - - -

20. Breve descripción de los dibujos

La Figura 1 es una vista en perspectiva de un termo y bomba surtidora según la invención; - - - - -

La Figura 2 es una vista en sección transversal de la bomba surtidora según la invención; - - - - -

5. la Figura 3 es una vista en sección transversal de la bomba surtidora y termo ilustrando la bomba surtidora en su posición accionada; - - - - -

las Figuras 4 y 5 son vistas en sección ampliadas de la parte inferior de la bomba surtidora que ilustran el funcionamiento de la junta; - - - - -

10. la Figura 6 es una vista en sección por las líneas 6-6 de la Figura 2; - - - - -

la Figura 7 es una vista en sección por la línea 7-7 de la Figura 6; - - - - -

15. la Figura 8 ilustra el uso de un grupo de bombeo según la presente invención sobre un recipiente aislado no al vacío de mayor tamaño que el termo de la Figura 1; - - - - -

la Figura 9 es una vista parecida a la Figura 2 que ilustra el uso de una junta según una segunda realización de la invención; - - - - -

20. la Figura 10 es una vista en sección parecida a las Figuras 4 y 5 que ilustra el funcionamiento de la junta según la segunda realización. - - - - -

Descripción detallada

Con referencia a las Figuras 1, 2 y 3, se ilustran el termo y bomba surtidora según la invención. El termo, a los efectos de la presente solicitud, incluye una envoltura 5. 10, un frasco interior 12 al vacío, una tapa inferior 14 y un espaciador 16 de frasco que posiciona el frasco 12 en la envoltura y protege el niple de vidrio a través del cual se retira el aire del interior del frasco. En la realización ilustrada en la Figura 3, el frasco ilustrado es una botella 10. de cuello estrecho, o sea, una que se estrecha en su parte superior para formar un cuello conveniente de vertido. Tal como se indicará, la bomba surtidora según la invención es capaz también de utilizarse en frascos de boca ancha. Un frasco de boca ancha no tiene el estrechamiento de sección y, 15. consiguientemente, la bomba surtidora tendría que sufrir un cambio dimensional para corresponderse con la abertura del frasco de boca ancha. - - - - -

La bomba 18, según la invención, incluye un pico surtidor 20, un canal 22 de pico y un tubo 24 para fluidos 20. que se extiende hacia abajo en el interior del termo. En respuesta a la entrada forzada de aire en el interior del termo por la bomba, el fluido sube a través del tubo 24, penetra en el canal 22 y sale del pico 20. - - - - -

Se fuerza el aire en el interior del termo por la 25. parte de bomba accionable a mano del grupo que incluye un

disco 26, un elemento sellador flexible o diafragma 28 de bomba y un resorte 30 de retorno. - - - - -

5. El disco 28 tiene una lumbrera 32 de aire situada en su centro para permitir el paso de aire a un espacio interior 34 que está encerrado en parte por el diafragma 28 de bomba. El disco está retenido en la posición ilustrada en la Figura 2 por la pestaña entrante 35 de una carcasa 36 de bomba. No obstante, el disco 26 y el diafragma 28 pueden desplazarse verticalmente hacia abajo contra la fuerza de un resorte 30 para efectuar la acción de bombeo que se describirá.

10. El resorte 30 fuerza el disco y diafragma nuevamente a sus posiciones iniciales cuando se retira la presión manual del disco. El diafragma 28, cuyo extremo exterior 29 está fijado entre una parte superior 11 de la envoltura 10 y una parte

15. 37 dirigida hacia abajo de la carcasa 36, hermetiza efectivamente la parte superior del espacio interior 34 para hacerlo estanco al aire salvo por la abertura 32 del disco. La superficie interior del diafragma 28 está fijada al disco por cualquier técnica apropiada de adhesión. - - - - -

20. La parte inferior del espacio 34 está rodeada por una pared 39, una sección cónica 38, fondo 41 y poste central 40. La parte superior del poste central 40 proporciona unos medios para montar el resorte helicoidal 30. La parte inferior 41 está dotada de cierto número de aberturas 42 para permitir el paso del aire del espacio interior 34 en el

25.

frasco 12 para aumentar la presión de aire sobre la superficie del líquido durante el bombeo. - - - - -

5. El número y tamaño de las aberturas 42 depende del tamaño del grupo de bombeo y puede determinarse empíricamente para cualquier estructura dada. Para impedir que el líquido penetre en el espacio interior 34 si se vuelca el termo sobre su lado o boca abajo, una junta 44 según una primera realización rodea la sección cónica 38 y fondo 41 de la carcasa de la bomba. Cuando la bomba está fijada sobre el frasco 12 la junta coopera con la parte superior del frasco 12 para proporcionar un sello contra fluidos entre la parte superior del frasco y la sección cónica 38. - - - - -

10. Tal como se ilustra mejor en las Figuras 4 y 5, la parte central de la junta tiene una abertura pasante para permitir que el tubo 24 para fluido pasa hacia abajo en el interior del frasco. Cuando no se acciona la bomba se retiene la junta en estrecha proximidad a la unión entre la carcasa y el tubo para fluidos. Ello tapa firmemente las aberturas 42 para impedir el paso del líquido hacia arriba del termo en el espacio interior 34 (Figura 4). Cuando se acciona la bomba surtidora, no obstante, la parte inferior de la junta se flexiona y se separa de la carcasa y el tubo para fluidos, tal como se ilustra en la Figura 5, debido a la presión de aire generada por el grupo de bombeo. Ello permite que el

15. aire pase a través de las aberturas 42 y alrededor del extre-

20.

25.

no 50 de la junta en el interior del termo. Terminada la operación de bombeo la junta vuelve a su posición de la Figura 4 para sellar nuevamente el grupo de bombeo. - - - - -

El funcionamiento del grupo de bombeo descrito hasta ahora es como sigue. El grupo está fijado a un termo u otro recipiente para líquidos fijándolo a la parte superior de la manera ilustrada en las Figuras 1 y 3. Cuando se desea servir fluido del interior sin la necesidad de verter o abrir el recipiente, se coloca el dedo índice o pulgar del usuario sobre la apertura 32 del disco 26, sellando de esta manera el interior 34 de la bomba. El usuario entonces aplica una presión descendente al disco mientras mantiene el sello, forzando de esta manera el aire contenido en el espacio interior 34 hacia abajo a través de las aberturas 42 en el interior del frasco. Esta presión de aire actúa de una manera bien comprendida para forzar el fluido en el recipiente hacia arriba en el tubo 24 para fluidos a través del canal 22 y fuera del pico 20 en una tassa o vaso según se desee. Durante la operación de bombeo la junta 44 alternadamente sella y abre las aberturas 42 para impedir la retrocirculación del líquido mientras permite la entrada de aire al recipiente. -

En el fondo de su recorrido el disco 26 de bombeo se libera por el usuario y se desbloquea la luzniera 32 de aire. Ello permite que el resorte 30 de retorno devuelva el disco y el diafragma unido 28 a la posición inicial ilustra-

da en la Figura 2. Ello también llena el interior 34 con aire en preparación de la siguiente carrera de bombeo. - - - -

5. Con referencia a las Figuras 9 y 10, se ilustra una disposición selladora según una segunda realización de la invención. Al contrario que la realización de la Figura 1, la junta ilustrada en las Figuras 9 y 10 no está en contacto fijo con el tubo 24 para fluidos. En su lugar, está espaciada ligeramente del mismo en virtud de tener una abertura 71 de diámetro ligeramente mayor. Las siguientes dimensiones son ejemplares del tipo de relación entre el diámetro exterior del tubo para fluidos y el diámetro interior de la abertura a través de la parte inferior de la junta - - - - -

10.

diámetro del tubo - 0,37 pulgada (aprox., 9,40 mm)
abertura de la junta - 0,40 pulgada (aprox., 10,16 mm)

15. Una junta 70 según la segunda realización, está formada de una pared cónica relativamente gruesa 72 y una pared inferior relativamente delgada 74. La abertura 71 a través del fondo de la junta está definida por un cordón circular 78 de dimensión aumentada en comparación con la pared inferior 74. Tal como se ilustra en las Figuras 9 y 10, el cordón 78 va destinado para mantener normalmente contacto con la parte inferior 41 de la carcasa. Los agujeros 42 a través de la parte inferior 41 están situados en el lado del cordón 78 opuesto al tubo 24 de modo que el cordón proporciona normalmente una relación de sellado para impedir que el líquido

20.

25.

penetre en el interior de la bomba a través de los agujeros
42. -----

5. Cuando se bombea aire, por accionamiento del disco
y diafragma, la presión de aire resultante provoca una lige-
ra flexión del cordón 78 para separarlo de la parte inferior
41 permitiendo el paso del aire al frasco para servir al lí-
quido contenido en el mismo. Tal como será evidente, para
funcionar debidamente, la junta debe formarse de un material
apropiado que retenga su forma inicial de modo que volverá a
10. la posición deseada de sellado después de cada flexión fuera
del fondo de la carcasa. Hay muchos materiales apropiados
disponibles a este efecto y un ejemplo de los mismos es el
material vendido bajo la marca KRATON. Tal como se indica en
la Figura 10, la cara inferior de la junta 74 puede estar
15. abultada hacia arriba y ser de espesor reducido (según se ve
desde el borde) para mejorar la capacidad de flexión del cog-
dón. El ángulo de concicidad, según se mira desde el borde,
puede ser del orden de 3°. Si bien esta disposición no sella
el grupo de bombeo contra el líquido con tanta seguridad co-
mo la primera realización tiene la ventaja de reducir subs-
20. tancialmente la cantidad de presión requerida para accionar
el grupo de bombeo. Ello se debe a la facilidad con que se
puede hacer con el cordón de la junta se flexione y se sepa-
re del fondo 41 de la carcasa en comparación con la presión
requerida para hacer pasar el aire alrededor de la junta
25. ilustrada en las Figuras 4 y 5. -----

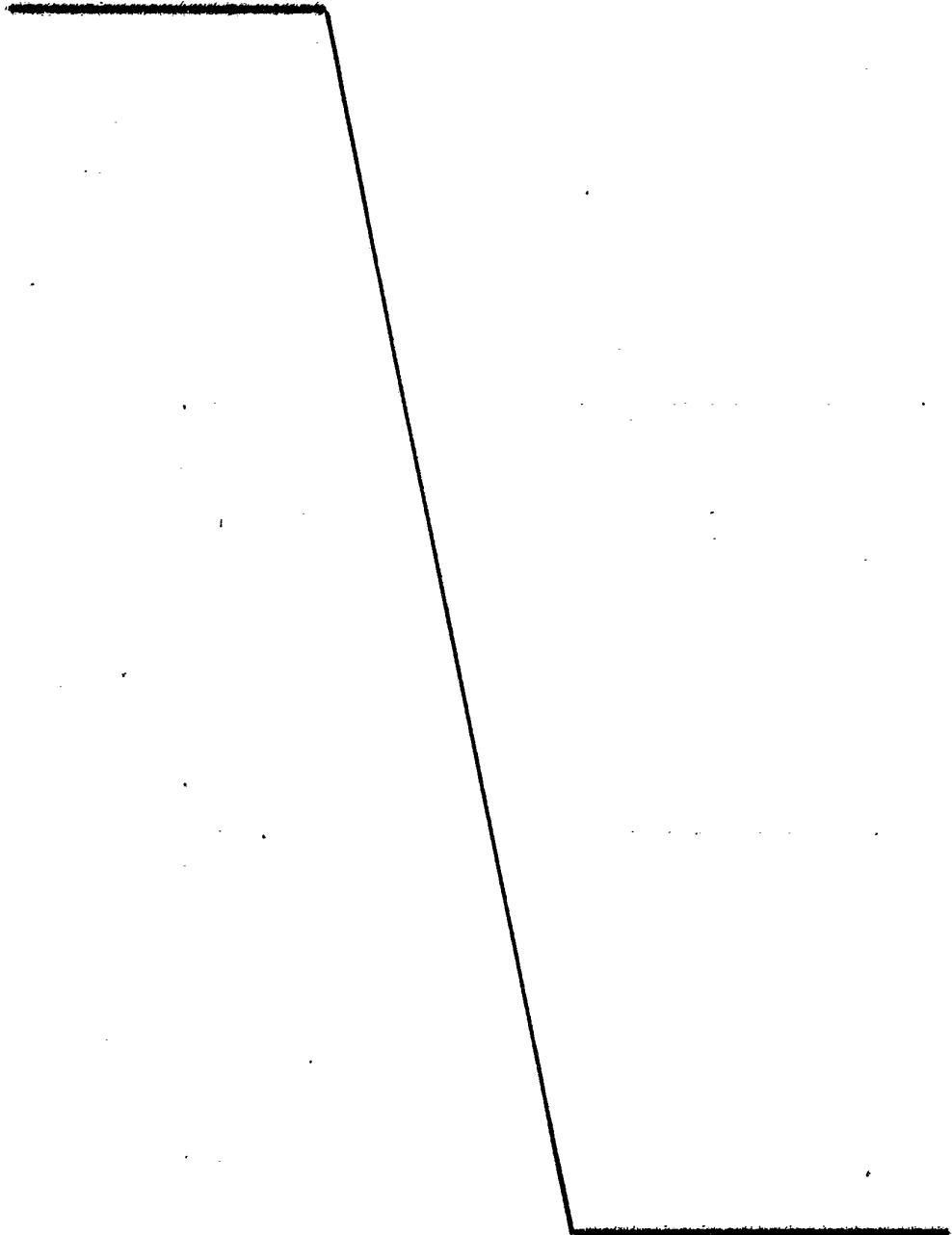
Con referencia ahora a las Figuras 5 y 7, se ilustra una característica importante de la presente invención. Durante la operación manual de bombeo hay una tendencia de que el disco 26 de bombeo baile, se tuerza o se desoriente angularmente de otra forma de su posición prevista. Ello tiene un efecto negativo sobre la operación de bombeo en el sentido de que aumenta la dificultad de operación y puede provocar un atascamiento del grupo. Por lo tanto es conveniente que el disco permanezca esencialmente perpendicular al tubo para fluidos durante su movimiento entre las posiciones de la Figura 2 y la Figura 3. Para evitar este movimiento indeseable del disco 26, la carcasa 36 de la bomba está dotada de una pluralidad de nervios de guía 52 espaciados alrededor de su circunferencia. Los nervios se extienden de modo vertical casi substancialmente sobre toda la longitud de recorrido del disco entre las posiciones ilustradas en las Figuras 2 y 3. El disco 26 está dotado de un juego correspondiente de rambras definidas por salientes 56 y 58 que se corresponden con los nervios de guía. Así, mientras el disco se desplaza verticalmente, se impide el movimiento en torsión del disco por el recorrido de los salientes por la longitud vertical de los nervios de guía. Generalmente se evita también un gran desplazamiento angular del disco utilizando estos nervios ya que este problema se provoca en parte por el movimiento en torsión del disco. Así, la disposición de nervios y rambras de guía proporciona una operación de bombeo más suave y más eficaz que se obtendría de otra forma. - - - - -

5. Tal como se indica en las Figuras 2 y 3, el grupo de bombeo puede dotarse de una rosca interior 60 para cooperar con una rosca correspondiente en la envoltura 10 del frasco. La sección cónica 38 de la carcasa de bomba está dimensionada para sellarse firmemente sobre la abertura del frasco de modo que cuando las roscas están en cooperación la junta 44 efectúa un buen precinto entre el grupo de bombeo y la parte superior del frasco interior. Las roscas 60 permiten que la carcasa de bomba coopere con la envoltura del frasco 10. rápida y convenientemente para permitir montar el grupo de bombeo sobre el termo o retirarlo a los efectos de limpieza y relleno. - - - - -

15. Tal como se ha citado anteriormente, este grupo de bombeo está diseñado para su uso con termos o recipientes aislados de modo similar, tales como botellas de espuma y similares. La Figura 8 ilustra el uso de un grupo de bombeo según la invención en conjunción con un recipiente 64 de 0,95 litro aproximadamente que pueda ser del tipo de espuma o estructura similar. - - - - -

20. Si bien se han ilustrado y descrito realizaciones de esta invención con cierto detalle, quedará entendido que esta descripción y las ilustraciones se ofrecen únicamente a título de ejemplo y que el alcance de la invención ha de quedar limitado únicamente por las reivindicaciones anexas. - -

A los efectos consiguientes se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las reivindicaciones que siguen. * * * * *



REIVINDICACIONES

- 1.- Mejoras en las bombas surtidoras para recipientes aislados, que tienen una abertura de vertido a través de la que los líquidos penetran en el interior del recipiente y salen del mismo, caracterizados porque dicha bomba surtidora está adaptada para cooperar anoviblemente con el recipiente y sellar la abertura de vertido para impedir la pérdida térmica y los derrames, y porque dicha bomba surtidora comprende una carcasa de bomba (36) que define un espacio interior (34) y que tiene una primera abertura (35) y al menos una abertura (42) a través de un fondo (41) de dicha carcasa, permitiendo esta última abertura (42), en servicio, que dicho espacio interior (34) comunique con el interior de dicho recipiente (10), medios de bombeo (18) posicionados en dicha carcasa (36) para bombear aire en dicho recipiente (10), comprendiendo dichos medios de bombeo (18) un elemento rígido aplicador de fuerza (26) y un diafragma flexible que tiene una parte interior (28) y una periferia exterior (29) que termina radialmente hacia fuera de dicha parte interior (28), unida a dicha carcasa (36) y una abertura (32) susceptible de sellado en dicho diafragma (28) para permitir que el aire penetre en el espacio interior (34) de la carcasa, estando dispuesta la abertura (32) susceptible de sellado respecto de la carcasa (36) para ser capaz de sellarse por accionamiento del usuario durante el desplazamiento hacia abajo de dicho diafragma (28) para expulsar aire de dicho espacio interior (34) en el interior del recipiente a través de dicha abertura inferior
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

(42) y permitiendo dicha abertura (32) susceptible de sellado que se aspire aire en dicho espacio interior (34) durante el desplazamiento ascendente del diafragma (28), y medios de salida (24, 40, 22, 20) para permitir que el fluido salga del recipiente (10) en respuesta a la presión de aire creada en el mismo como resultado del desplazamiento descendente de dicho diafragma (28). - - - - -

2.- Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas porque dicha carcasa (36) está dotada de medios limitadores (44) para impedir que el líquido en el recipiente penetre en dichos medios de bombeo, incluyendo dichos medios limitadores una junta (44, 70), normalmente en una posición para impedir que el líquido penetre en dichos medios de bombeo (18) pero susceptible de flexión a una posición que permite que el aire pase de los medios de bombeo (18) en dicho recipiente (10) cuando se accionan dichos medios de bombeo (18).

3.- Mejoras según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, caracterizadas porque dicha parte interior (28) del diafragma se extiende substancialmente a través de dicha primera abertura (35) y también en contacto con dicho elemento aplicador de fuerza (26). - - - - -

4.- Mejoras según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizadas porque dicha carcasa (36) tiene una pluralidad de nervios (52) dispuestos verticalmente y una pluralidad de ranuras (56, 58) correspondientes en dicho elemento

mento aplicador de fuerza (26) con lo que durante el despla-
zamiento de dicho elemento aplicador de fuerza (26) respecto
de dicha carcasa (36) se impide que dicho elemento (26) se
tuerce o se incline. - - - - -

5. 5.- Mejoras según cualquiera de las reivindicacio-
nes 1 a 4, caracterizadas porque dichos medios de bombeo
(18) incluyen medios elásticos (30) para mover dicho elemen-
to aplicador de fuerza (26) hacia arriba en ausencia de cual-
quier fuerza de accionamiento sobre el mismo. - - - - -

10. 6.- Mejoras según cualquiera de las reivindicacio-
nes 1 a 5, caracterizadas porque la parte exterior (29) de
dicho diafragma comprende una primera parte y una segunda
parte que se dobla hacia atrás sobre dicha primera parte y
termina en un borde fijado en posición contra dicha carcasa
15. (36), siendo susceptible dicho diafragma (28) de despla-
zamiento en dicha carcasa (36) por el movimiento de la primera
parte de la parte exterior respecto de la segunda parte. - -

20. 7.- Mejoras según la reivindicación 6, caracteriza-
das porque dicha carcasa (36) incluye un elemento (37) diri-
gido hacia abajo que separa las partes primera y segunda de
dicha parte exterior (29). - - - - -

25. 8.- Mejoras según cualquiera de las reivindicacio-
nes 1 a 7, caracterizadas porque dicho elemento aplicador de
fuerza es un disco circular (26) con una abertura (32) a tra-
vés del mismo, estando posicionado dicho disco (26) directa-

mente por debajo de dicha primera abertura (35) que está situada en una parte superior de la carcasa (36), estando dicha abertura (32), primera abertura (35) y la abertura susceptible de sellado en el diafragma (28) en registro a fin de ser susceptible de cerrarse a mano. - - - - -

5.

9.- Mejoras según la reivindicación 8, caracterizadas porque dicho disco circular (26) tiene un reborde dirigido hacia abajo en su circunferencia exterior que coopera con la carcasa (36) para guiar dicho disco (26) durante su movimiento. - - - - -

10.

10.- Mejoras según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizadas porque la bomba está incluida en un recipiente y porque dichos medios permitidores incluyen un tubo para fluidos que se extiende en dicho recipiente a un punto cerca del fondo del recipiente. - - - - -

15.

11.- Mejoras según la reivindicación 10, caracterizadas porque dicha carcasa de bomba incluye medios para cooperar amoviblemente con un recipiente apropiado con lo que se puede unir la bomba surtidora al mismo y retirarse del mismo fácilmente. - - - - -

20.

12.- Mejoras según cualquiera de las reivindicaciones 10 u 11, caracterizadas porque la bomba está posicionada sobre la abertura de vertido de dicho recipiente. - - - - -

13.- Mejoras según cualquiera de las reivindicaciones

nes 10 a 12, caracterizadas porque dicho recipiente aislado
comprende un termo aislado. - - - - -

14.- "MEJORAS EN LAS BOMBAS SURTIDORAS PARA RECI-
PIENTES AISLADOS". - - - - -

5. Todo ello conforme se describe y reivindica en la
presente memoria que consta de dieciocho hojas foliadas y me
canografiadas por una sola de sus caras y de cuatro láminas
de dibujos que la ilustran.

MADRID, 6 JUN. 1978
F.A. M. CURELL SUÑOL



MMB.

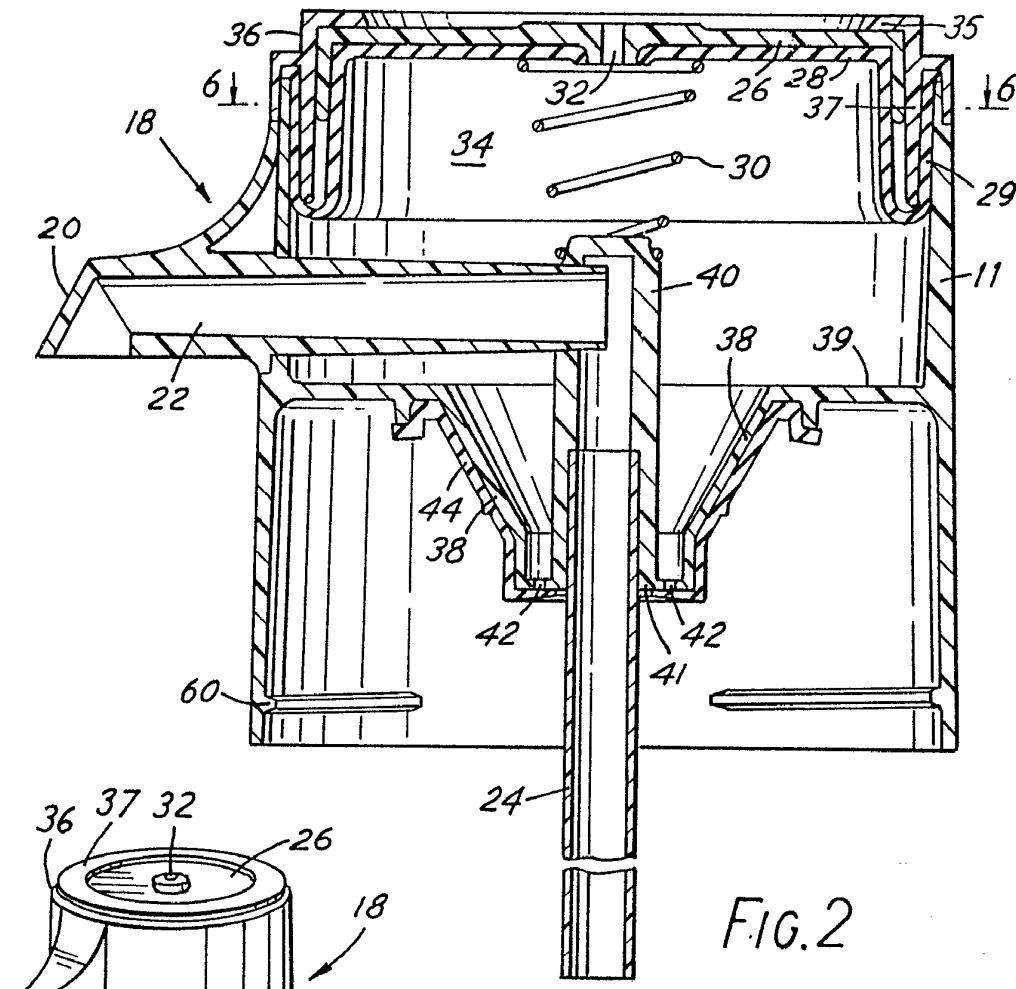


FIG. 2

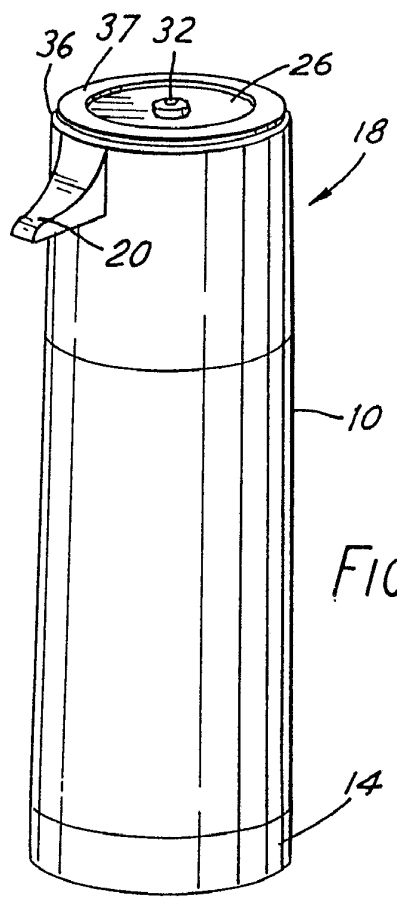
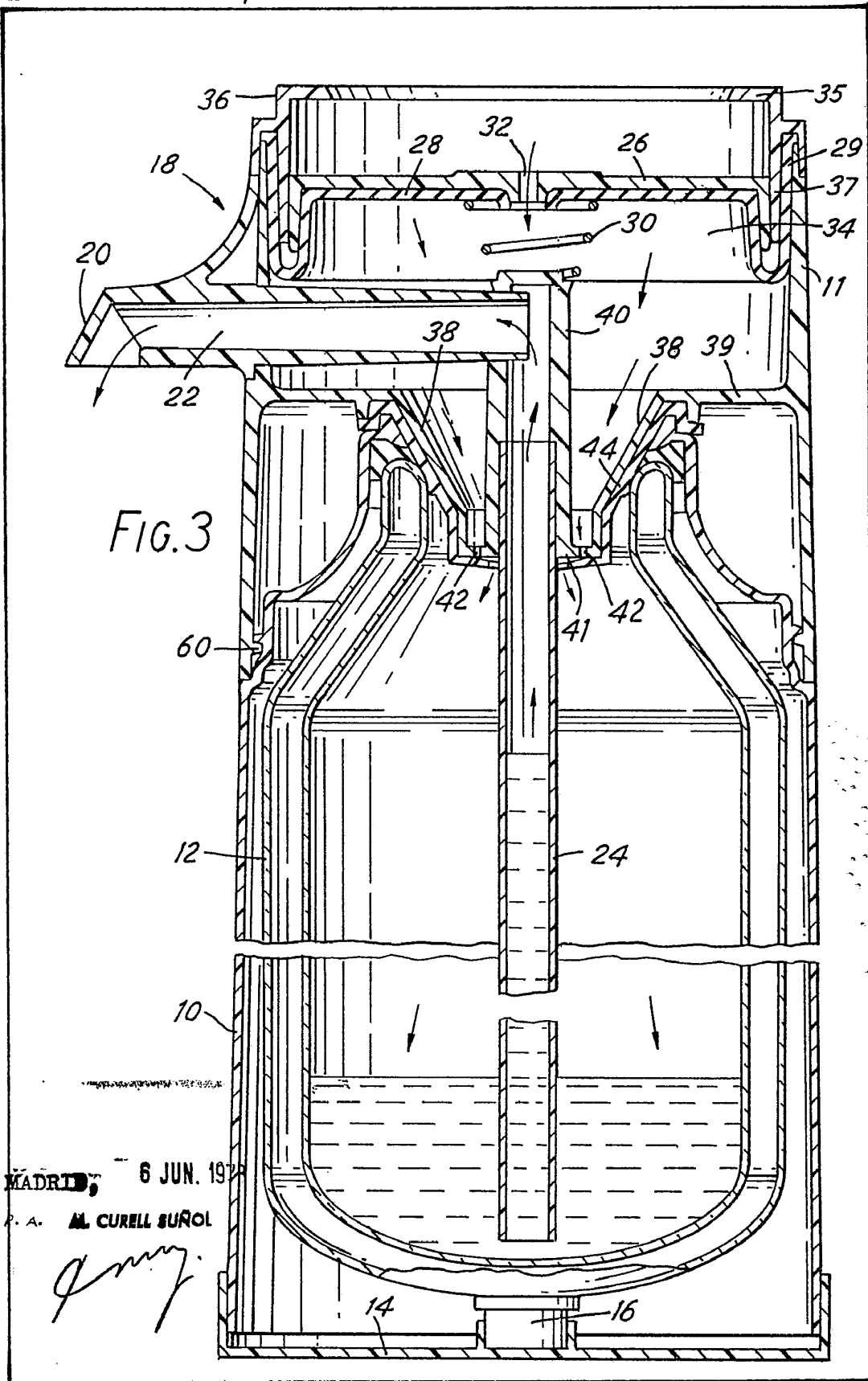


FIG. 1

MADRID, 6 JUN. 1978

M. A. M. CURELL SUÑOL



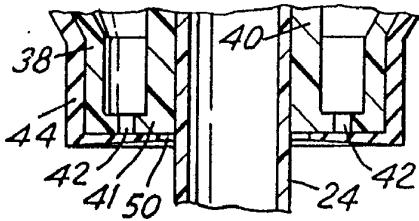


FIG. 4

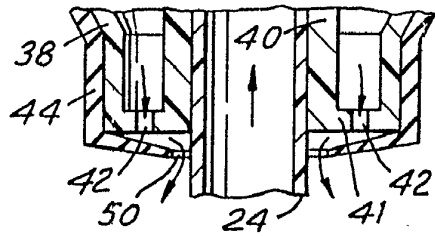


FIG. 5

MADRID, 6 JUN. 1978

36A. M. CURELL SUÑOL

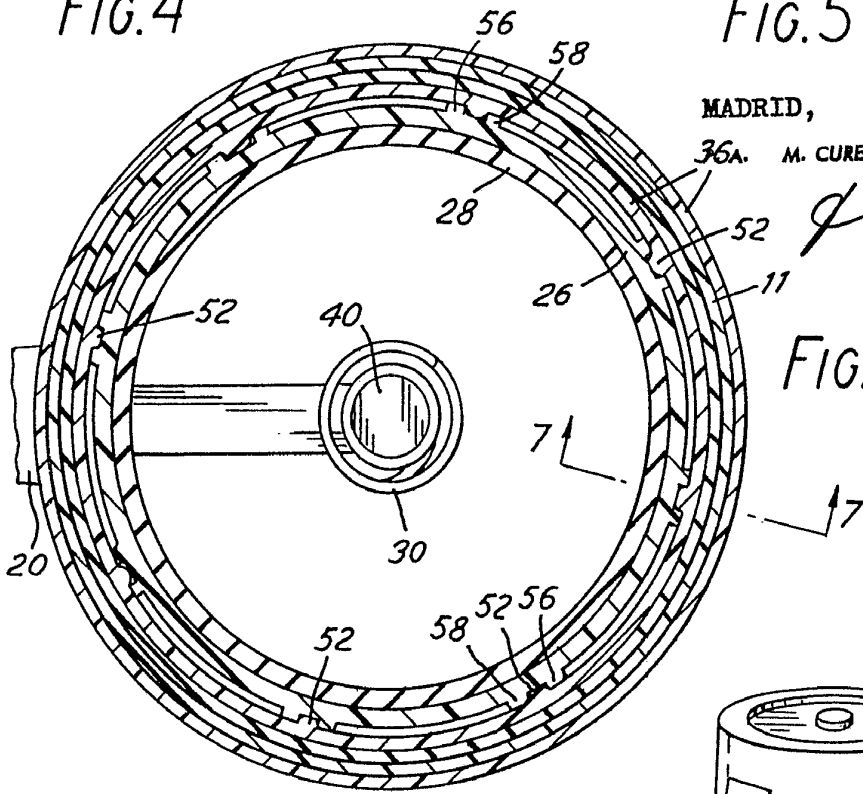


FIG. 6

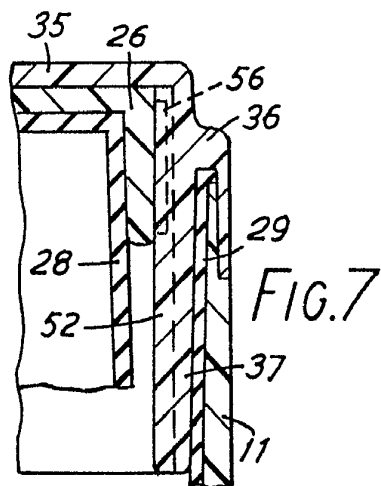
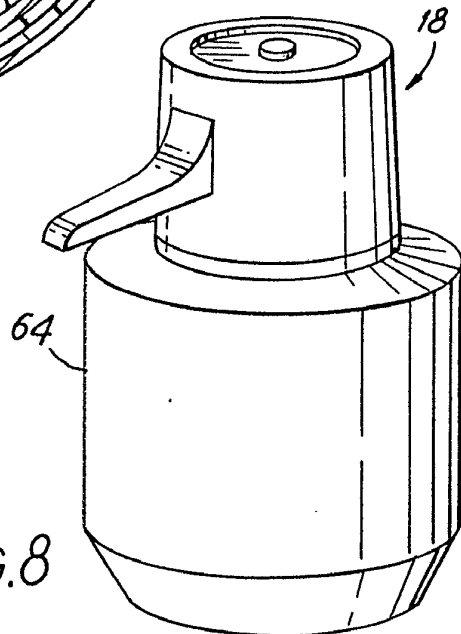


FIG. 7

FIG. 8



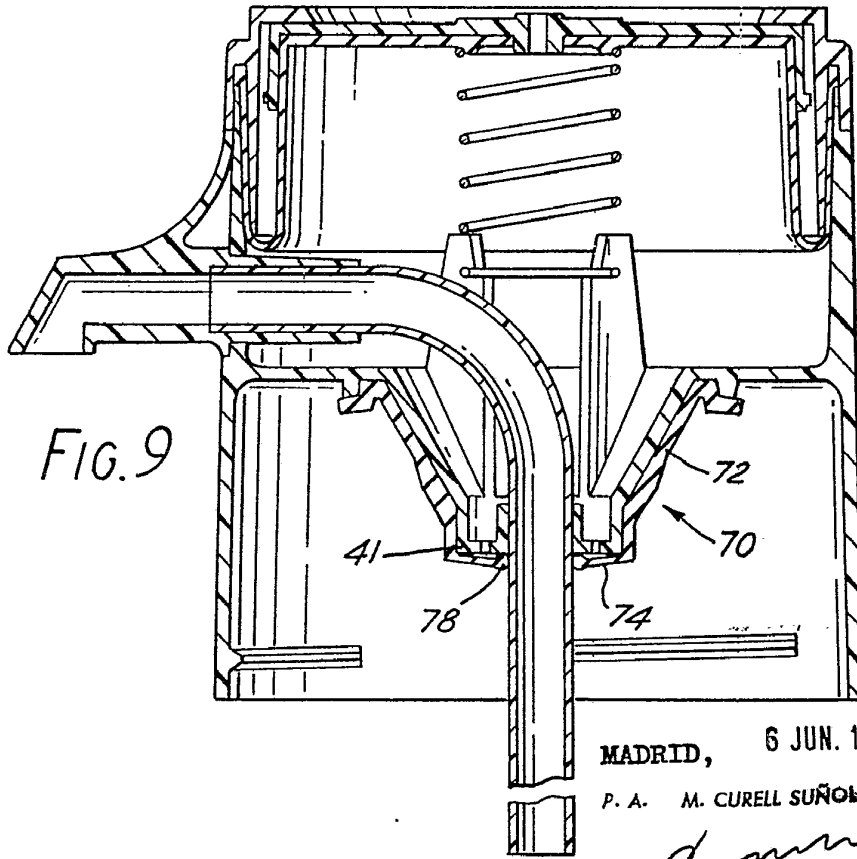


FIG. 9

MADRID, 6 JUN. 1978

P. A. M. CURELL SUÑER

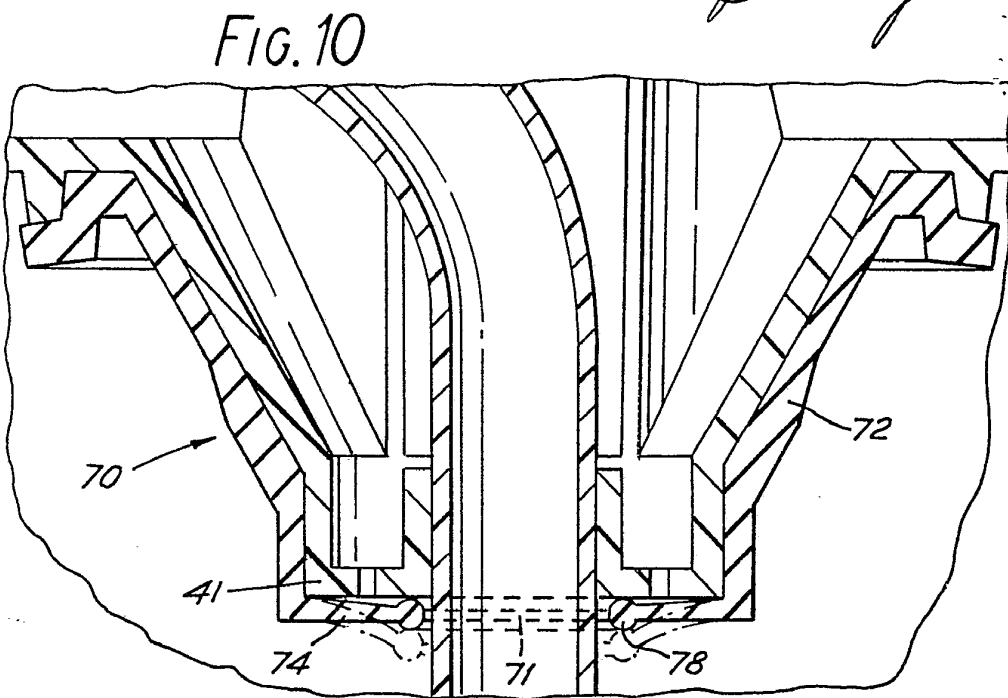


FIG. 10