

PATENTE DE INVENCION

Case 28-P.

283900-4EA



## *Memoria Descriptiva*

*sobre:*

"Perfeccionamientos en cierres para recipientes de mezclas a presión".

---

*Solicitante:*

THE FIRESTONE TIRE & RUBBER COMPANY, entidad norteamericana, residente en Akron 17, OHIO, EE.UU. de A.

---

La presente invención se relaciona con recipientes y en particular con un perfeccionado conjunto de cierre para un recipiente de mezcla a presión.

5. El conjunto de cierre de la invención comprende la combinación de una abertura ovalada de acceso

283900



5. en la parte superior en forma de bóveda de un recipiente destinado a contener un fluido bajo presión gaseosa, teniendo la abertura ovalada de acceso un realce proyectado lateralmente hacia dentro configurado en un plano liso, una tapa de cierre de la abertura de acceso que tiene una superficie interna en comunicación con el interior del recipiente, que está circumflexionada en dirección longitudinal y transversal y una superficie exterior rebordeada, configurada en un plano liso para su cooperación interna de retención con la superficie interior del realce, y medios interpuestos entre la tapa de cierre y el realce de manera que la presión gaseosa del fluido tras su admisión en el recipiente actúe sobre la superficie interna circumflexionada de la tapa de cierre para mantenerla contra los medios interpuestos y el realce en relación sellada.
- 10.
- 15.

20. En la fabricación de recipientes para bebidas carbonatadas mezcladas a presión es necesario establecer una abertura de acceso suficientemente grande para permitir que el interior del recipiente sea fácilmente limpiado y esterilizado. En vista del hecho de que las bebidas mezcladas a presión están carbonatadas, es decir, que las bebidas se admiten en el recipiente bajo una presión gaseosa inerte, es también necesario establecer una tapa de cierre para la abertura de acceso que consiga un sellado positivo a los gases.
- 25.

30. Uno de los problemas que requerían solución era el de establecer una tapa de cierre relativamente económica que redujese el costo global de fabricación

283900



- de un recipiente de mezcla a presión, permitiendo así que el producto acabado compitise eficazmente en el mercado libre. Un problema que surgió en el intento de conseguir una solución al primer problema mencionado fué el de que una tapa de cierre plana, formada por estampado a partir de una pieza de metal laminado, tendía a arquearse o deformarse ligeramente de su asiento en la abertura de acceso del recipiente y a perder su sellado del gas debido a la elevada presión interna empleada. La normal presión operante interna es de 70 libras por pulgada cuadrada aproximadamente; sin embargo, los recipientes han de diseñarse con un factor de seguridad de cinco veces la normal presión operante.
5. Uno de los objetos de la presente invención es el de proporcionar una tapa de cierre que tenga una superficie interna en comunicación con el interior del recipiente que esté circunflexionada en dirección longitudinal y transversal y que no se separe de su asiento en la abertura de acceso de un recipiente para mezclas a presión.
10. Otro problema consistía en que el uso de una junta anular en O elástica y convencional entre la tapa de cierre y la abertura de acceso del recipiente no era satisfactoria. La forma de O de la junta dejaba espacios de aire entre las superficies cooperantes de asiento de la junta correspondientes a la tapa de cierre y a la abertura de acceso, que habían de rellenarse de material de la junta a fin de efectuar un sellado positivo. Esto significaba que había que ejer-
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

283900



cer más presión sobre la tapa de cierre al cerrar la  
abertura de acceso, de manera que el material de la  
junta se introdujese en estos espacios de aire.

5. Otro objeto de la invención es el de proporcionar una junta elástica que tenga superficies de contacto sustancialmente planas y en sección transversal presente unas esquinas opuestas redondeadas y otras esquinas opuestas en ángulo recto para rellenar sustancialmente los espacios de aire entre las superficies cooperantes de asiento de la junta correspondientes a las tapa de cierre y la abertura de acceso del recipiente, mientras que la junta no se encuentra en condición tensa.

10. Otros objetos inherentes a la naturaleza de la invención resultarán evidentes a los expertos en la materia mediante los dibujos y la siguientes descripción.

En los dibujos:

20. La figura 1 es una vista en planta del recipiente y de su conjunto de cierre, con la porción conectora de los racores suprimida.

25. La figura 2 es una vista en alzado del recipiente, tomada a lo largo de la línea 2-2 de la figura 1, parcialmente cortada y en sección transversal, con la porción conectora de los racores en su posición.

30. La figura 3 es una vista fragmentaria en alzado del recipiente, tomada a lo largo de la línea 3-3 de la figura 1, parcialmente cortada y en sección transversal, que muestra la porción conectora de los racores en su posición.

283900



La figura 4 es una vista en sección transversal desarticulada del conjunto de cierre.

La figura 5 es una vista en perspectiva de la tapa de cierre, con el asa de retención en líneas continuas y discontinuas respectivamente.

5.

La figura 6 es una vista en perspectiva de un mango aislado para apilamiento.

La figura 7 es una vista fragmentaria en planta del recipiente, ilustrando un mango modificado.

10.

El recipiente, mostrado en su conjunto en 10 y configurativamente ilustrado en la figura 2, es un tanque o recipiente para mezclas a presión destinado a contener un fluido bajo presión de gas de dióxido de carbono para la subsiguiente distribución de bebidas.

15.

El gas contenido en el recipiente impulsa al fluido hacia las válvulas distribuidoras. Como el recipiente ha de ser capaz de sostener una gran presión interna, así como de resistir un rudo manejo, y como la bebida es para consumo humano, el recipiente se fabrica generalmente con una lámina de acero inoxidable, que nunca se oxida y es muy duradero.

20.

El recipiente está provisto de un cuerpo cilíndrico 12, una parte superior en forma abovedada y una pared de fondo igualmente abovedada. La pared de fondo abovedada está protegida contra incisiones y otros golpes por un faldón metálico o prolongación de faldón 18 que puede estar formado y fijado separadamente o bien formar parte integrante y sustancialmente coextensiva del cuerpo cilíndrico 12.

25.

30.

La pared de fondo abovedada 16 se inserta



preferiblemente a través del extremo inferior del cuerpo cilíndrico 12 y se apoya contra un reborde anular interno 20, mostrado en la figura 2, asegurándose mediante soldadura por fusión en las proximidades de la indentación externa 22 correspondiente al reborde anular interno.

La prolongación de faldón 18 no sólo sirve para proteger a la pared de fondo abovedado, sino que además sostiene al recipiente en posición vertical.

10. Una banda reforzadora 24, que puede formarse con la misma clase de material que la prolongación de faldón, pero de grosor superior, se encuentra adaptablemente asegurada mediante soldadura por puntos a la superficie interna de la prolongación de faldón y su borde inferior 26 se encuentra al ras del borde inferior 28 de la prolongación del faldón. La combinación de los dos bordes constituye un canto rebordeado hacia dentro.

En el faldón metálico se dispone una serie de orificios de desagüe 30 que sirven para evitar la acumulación de líquidos y suciedad en el fondo entrante del recipiente cuando se invierte éste para su lavado.

La anterior descripción sirve simplemente para ilustrar un caso ejemplificativo del uso de la invención y no constituye por sí misma una parte de la misma.

La parte superior 14 en forma abovedada está provista de una serie de racores de tapones conectores, indicados en sus conjuntos en 32, 34 y 36, que se emplean respectivamente para un tubo de sifón 38 o



sumergible en el contenido (cuyo tubo se muestra sólo parcialmente en la figura 3), un tubo de nivel 40 (mostrado con línea discontinua en la figura 3) y una válvula de purga de seguridad 39. Cada racor de tapón está soldado por fusión dentro del un saliente 42, a efectos de una efectiva construcción higiénica interna.

Los racores de tapones que se proyectan hacia el exterior desde la superficie de la parte superior en forma de cúpula están protectoramente rodeados por unos mangos de elevación especialmente fabricados, indicados en su conjunto en 44. Cada mango se proyecta más alto que los racores y presenta una superficie aplanada 46 rebordeada hacia dentro y semicircular. Como puede observarse en las figuras 1 y 2, los dos mangos están situados simétricamente alrededor de los racores del recipiente formando una pared protectora y las superficies aplanadas semicirculares combinadas forman un plano liso que, en combinación con otros recipientes, permiten el apilamiento de una serie de éstos. El plano liso permite también que el recipiente se mantenga boca abajo para un completo desagüe durante las operaciones de lavado. La particular disposición interrumpida de los mangos permite que sirvan no sólo a los fines anteriormente indicados, sino además ofrecen un fácil acceso a los racores de tapones a efectos de llenado y distribución.

Cada mango 44 está provisto también de una abertura 48 de superficie lisa y redondeada, suficientemente grande para admitir los dedos en una sujeción manual para elevar el recipiente. En cada uno de los

283900



5. mangos sustancialmente semicirculares hay un entrante 50 inclinado y de forma trapezoidal que presenta una porción rebordeada 52 proyectada hacia el exterior, cuya porción se adapta a una porción de la superficie de la parte superior de forma abovedada y que permite un fácil acceso para una operación de soldadura por puntos. La disposición del entrante y el reborde presenta además unas superficies 54 y 56 a modo de aristas, como se muestra en la figura 6, para reforzar y aumentar la rigidez del mango.

10. La parte superior abovedada 14 está provista además de una abertura de acceso 58 ovalada y centrada de manera dispuesta. Esta abertura está provista además de una abertura de acceso 58 ovalada y centrada de manera dispuesta. Esta abertura está provista de un realce convexo, redondeado y proyectado lateralmente hacia dentro alrededor de su periferia, indicada en su conjunto en 60, cuyo realce presenta la forma de un plano liso en la parte superior abovedada y tiene una superficie superior o superficie media 62 que está aplanada en el interior y bordeada por un reborde o labio marginal 64, vertical, periférico y reforzador. La combinación del realce y su superficie interna medialmente aplanada 62 sirve de asiento de una junta. El reborde reforzador o labio marginal 64 refuerza el realce y particularmente la superficie interna aplanada 62 y tiende a evitar la deformación de estas porciones.

20. Junto a los lados longitudinales del realce redondeado y convexo 60, hay unas caras o superficies prominentes y planas 66 acoplables a una leva, que se

283900



proyectan ligeramente por encima de la superficie de la parte superior abovedada 14, pero debajo del realce 60, cuya finalidad se explicará más adelante.

5. La tapa de cierre 68 está destinada a ajustarse interiormente al realce, es decir, la tapa de cierre está provista de un asiento de junta 70 plano, rebordado y periférico o marginal que se apoya o ajusta por dentro de la abertura ovalada de acceso 68 en relación frontal con la superficie interna aplanada 62.
10. La tapa es preferiblemente estampada a partir de una sola pieza de acero inoxidable y está provista de una superficie interna 72 en comunicación con el interior del cilindro y circunflexionada en dirección longitudinal y transversal a los fines que más adelante se describirán. Aunque el exterior de la superficie superior 74 se adaptará a la superficie interna debido a la manera en que se estampada la tapa, evidentemente la superficie superior no se limita a esta específica configuración.
15. La superficie longitudinal y transversal circunflexionada de la tapa está bordeada por un reborde vertical y redondeado 76 que está conectado al asiento de junta 70 plano, rebordado y periférico o marginal a través de una unión o filete cóncavo 78 formado entre las dos superficies. Estas superficies y el filete constituyen unas superficies de asiento de una junta elástica 70 circular y contigua.
20. La junta presenta una forma circular y está diseñada para deformarse adaptablemente a la configuración ovalada de la tapa de cierre, estando provista en
- 25.
- 30.



283900

- sección transversal de unas esquinas redondeadas opuestas 82, unas esquinas opuestas en ángulo recto 84 y unas superficie de contacto sustancialmente planas 86, 88, 90 y 92, como se muestra en la figura 4. Como puede observarse en la figura 3, las esquinas redondeadas 82 apoyan respectivamente al filete 78 de la tapa de cierre y al realce convexo redondeado 60 cuando la tapa se ajusta interiormente al realce. Las superficies de contacto sustancialmente planas se acoplan a superficies planas o aproximadamente planas de la tapa y el realce, respectivamente.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.
- Centrada y transversalmente dispuesta sobre la tapa de cierre, hay una banda 94 de sustentación del soporte de leva, una porción 96 de la cual se destina a superponerse en estrecha relación a la superficie circumflexionada transversal de la tapa, proyectándose otras porciones de la misma hacia arriba por el interior de los miembros perforados y en forma de U invertida 98, que están coronados o ahondados a efectos de una mayor rigidez y solidez. Estos últimos sirven de puntos articulados de conexión de los miembros articulables 100 opuestos, horizontales y proyectados hacia dentro, del asa de alambre de leva 102. Los miembros articulables 100 están cada uno de ellos solidariamente unidos a un segmento de pie 104 en ángulo recto y horizontal que termina en un reborde seguidor de leva 108; el reborde seguidor de leva a su vez se conecta solidariamente a un segmento de pie angulado 108 que forma un ángulo de 45° respecto al segmento de pie en ángulo recto 104, uniéndose cada uno de dichos segmentos de

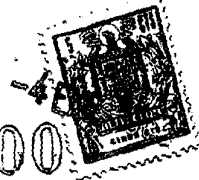
283900



- pie solidariamente a un miembro de mango arqueado común 110 a través del reborde en gancho 112, estando arqueado el miembro común en un plano que forma aproximadamente 30° respecto al segmento 104. El asa de alambre o de leva está destinada a adaptarse estrechamente, ligeramente al exterior y por encima de las superficies periféricas de la tapa de cierre cuando se halla en posición de cierre a excepción de las porciones del miembro arqueado que forman contacto con el reborde redondeado 76 de la tapa, como puede observarse en las figuras 1, 2 y 4. La finalidad de los rebordes en gancho 112 se describirá más adelante.
- 5.
- 10.

- La abertura ovalada de acceso del tanque o recipiente se cierra mediante la rotación axial de la tapa de cierre en un cuarto de revolución e inclinándola a fin de insertarla longitudinalmente y de canto en el recipiente hasta que la totalidad de los bordes estén dentro de aquél, girándose entonces inversamente la tapa a fin de poner la junta sostenida sobre ella en alineamiento con el realce de la abertura ovalada. El asa de alambre sirve de medio de prensión para sostener a la cubierta en su posición mientras se admite fluido bajo presión gaseosa en el recipiente a través del tubo entrante o sumergible en el contenido. La presión gaseosa actúa sobre la superficie interna circunflexionada de la tapa de cierre presionándola y asimismo, a la junta que la tapa sostiene contra la superficie interna del realce para producir un efecto de cierre hermético o sellado. La presión ejercida contra la tapa, la junta y el realce sirve para evitar
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

283900



el desplazamiento de la tapa respecto al interior de la abertura ovalada.

- Aunque la presión mantenida sobre el interior del recipiente es suficiente para mantener a la tapa de cierre en posición sellada, aun cuando el fluido haya sido desalojado, el asa de alambre, además de servir como medio de sujeción de la tapa de cierre, se emplea igualmente para fijar a ésta en su posición con vistas a la posibilidad de que no se considere conveniente llenar un recipiente inmediatamente después de su limpieza. Los rebordes seguidores de leva 106 del asa se ponen en contacto con las superficies de contacto de leva salientes y planas 66 y tras una presión manualmente aplicada sobre el miembro de mango arqueado 110 hacia la superficie de la tapa de cierre, se produce una acción de flexión a resorte a modo de mecanismo presionador, que acopla y retiene compresiblemente entre sí a los rebordes seguidores de leva y a las superficies de contacto de leva.
5. Cada mango de apilamiento está provisto además de una abertura 114 en un extremo. Como puede observarse en la figura 1, cada mango con su única abertura se dispone sobre la parte superior abovedada del recipiente de manera que un reborde en gancho 112 se encuentre siempre adyacentemente a la abertura, independientemente de la forma en que la tapa de cierre y su asa de alambre hayan sido giradas respecto a las superficies de acoplamiento de leva. Un sellado de alambre 116 (figura 1) está asegurado a través de la
10. abertura 114 y el reborde en gancho 112 en estrecha
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



relación hermética para mostrar que el contenido del recipiente no ha sido tocado. El reborde en gancho impide que el sellado de alambre se deslice fuera de su posición.

5. Como puede observarse en la figura 7, puede emplearse una banda laminada modificada 118 en lugar del mango de apilamiento. Aunque de producción más económica que el mango de apilamiento, es necesario interponer una tabla encima de recipientes adyacentes para apilar otros recipientes. Asimismo, la banda laminada no ofrece la misma protección circundante a los racores, como lo hacen los mangos de apilamiento.
- 10.

N O T A

15. Descrita suficientemente la naturaleza del invento así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que los perfeccionamientos anteriormente indicados son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren sus principios fundamentales. También se hace constar que el invento
20. corresponde a una prioridad de patente presentada en Norteamérica con fecha 9 de enero de 1.962, núm. Ser. 165.141, acogiéndose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales, en vigor, y siendo lo que constituye la esencia del referido
25. invento y por lo que se solicita Patente de invención en España por veinte años de "PERFECCIONAMIENTOS EN CIERRES PARA RECIPIENTES DE MEZCLAS A PRESION"; caracterizándose por lo siguiente:

- 1º.- Perfeccionamientos en cierres para recipientes de mezclas a presión, caracterizados por in-
- 30.



283900

5. cluir una parte superior abovedada, una abertura ovalada centrada formada en dicha parte superior abovedada como plano liso con un realce lateralmente proyectado hacia dentro, una tapa de cierre para dicha abertura ovalada circumflexionada en dirección longitudinal y transversal y provista de una superficie rebordeada marginal que se ajusta detrás de dicho realce, y una junta elástica interpuesta entre el citado realce y la referida superficie rebordeada marginal.
10. 2ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1ª, caracterizados por incluir un cuerpo cilíndrico y un fondo abovedado y está adaptado para contener un fluido bajo presión gaseosa, estando la abertura de acceso ovalada periféricamente limitada por un realce rebordeado interno, medialmente aplanado y redondeado por fuera, una tapa de cierre de la abertura de acceso ovalada, que tiene una superficie interna en comunicación con el interior de dicho recipiente, que está circumflexionada en dirección longitudinal y transversal, estando dicha superficie interna circumflexionada de la referida tapa periféricamente limitada por una superficie rebordeada proyectada hacia fuera y extendida hacia abajo, formada en plano liso para una cooperación interna de retención con el citado realce interiormente rebordeado, medialmente aplanado y exteriormente redondeado, presentando la junta unas superficies configuradas para un acoplamiento cooperante con la superficie exterior de dicha superficie superior rebordeada, proyectada hacia fuera y extendida hacia
15. abajo de la referida tapa de cierre y con la superficie
- 20.
- 25.
- 30.

283900<sup>-45</sup>

interna del citado realce interiormente rebordeado, medialmente aplanado y exteriormente redondeado.

5. 3<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1<sup>a</sup> o 2<sup>a</sup>, caracterizados por que la junta comprende un material elástico circular y continuo que tiene en sección transversal unas esquinas en ángulo recto opuestas, unas esquinas redondeadas opuestas y unas superficies de contacto sustancialmente planas, estando adaptada dicha junta elástica circular y continua para deformarse adaptablemente y asentarse contra dicho asiento de la mismas, existente en la citada tapa de cierre y contra la referida superficie superior aplanada de dicho realce.

10. 4<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos, según cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizados porque la tapa de cierre se mantiene en dicha abertura mediante presión gaseosa de un fluido contenido dentro del recipiente, que actúa sobre la referida superficie interna circunflexionada de la tapa de cierre manteniéndola contra dicha junta y contra el realce en relación sellada.

15. 5<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 1<sup>a</sup> a 3<sup>a</sup>, caracterizados porque la tapa de cierre se mantiene en dicha abertura por medios cooperantes existentes en dicha parte superior abovedada y en la tapa de cierre para comprimir un asiento de junta plano y periférico de dicha tapa de cierre contra la citada junta elástica y el referido realce.

20. 6<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos según la reivindicación

30.

283900



- 5<sup>a</sup>, caracterizados porque los medios cooperantes comprenden unas superficies de cierre de leva realizadas sobre dicha parte superior abovedada junto al referido realce, y medios de leva sobre la tapa de cierre funcionalmente acoplables contra dichas superficies de cierre de leva realizadas para comprimir al referido asiento plano de junta de la tapa de cierre contra dicha junta elástica y el citado realce.
- 7<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 6<sup>a</sup>, caracterizados porque los medios de leva comprenden un asa de leva articuladamente montada sobre unos soportes centralmente dispuestos sobre la parte superior de dicha tapa de cierre, presentando dicha asa de leva unos miembros articulables proyectados hacia dentro, horizontales y opuestos, un segmento de pie en ángulo recto y horizontal para cada uno de dichos miembros articulables, terminando cada segmento de pie en ángulo recto en un reborde seguidor de leva, terminando dicho reborde seguidor de leva en un segmento de pie formando un ángulo de 45° respecto a dicho segmento de pie en ángulo recto, terminando el referido segmento de pie en un reborde en gancho que se proyecta sustancialmente paralelo respecto a dichos miembros articulables proyectados hacia dentro y horizontales, terminando el último reborde en gancho en un miembro común, al que se une, arqueado en un plano que forma aproximadamente 30° respecto a dicho segmento de pie en ángulo recto, siendo dicha asa de leva flexionada a resorte tras ser articulada para mover a cada uno de dichos rebordes seguidores
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



- de leva a un acoplamiento por compresión con las citadas superficies de cierre de leva realizadas y planas para comprimir al citado asiento de junta plano y periférico y al referido reborde vertical de la tapa de cierre, respectivamente contra las referidas superficies adyacentes de la junta y otras superficies adyacentes de las citadas superficies de contacto sustancialmente planas, respectivamente contra el citado realce convexo y redondeado y contra su superficie superior aplanada.
- 5.
- 10.

8ª.- Perfeccionamientos en cierres para recipientes de mezclas de presión, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado con los dibujos que se acompañan.

15. Esta Memoria consta de diez y siete hojas escritas a máquina por una sola cara,

Madrid, -4 ENE 1963

THE FIRESTONE TIRE & RUBBER COMPANY  
J. GÓMEZ ACEBO Y MODER

ESCALA VARIABLE



283900

FIG. 1

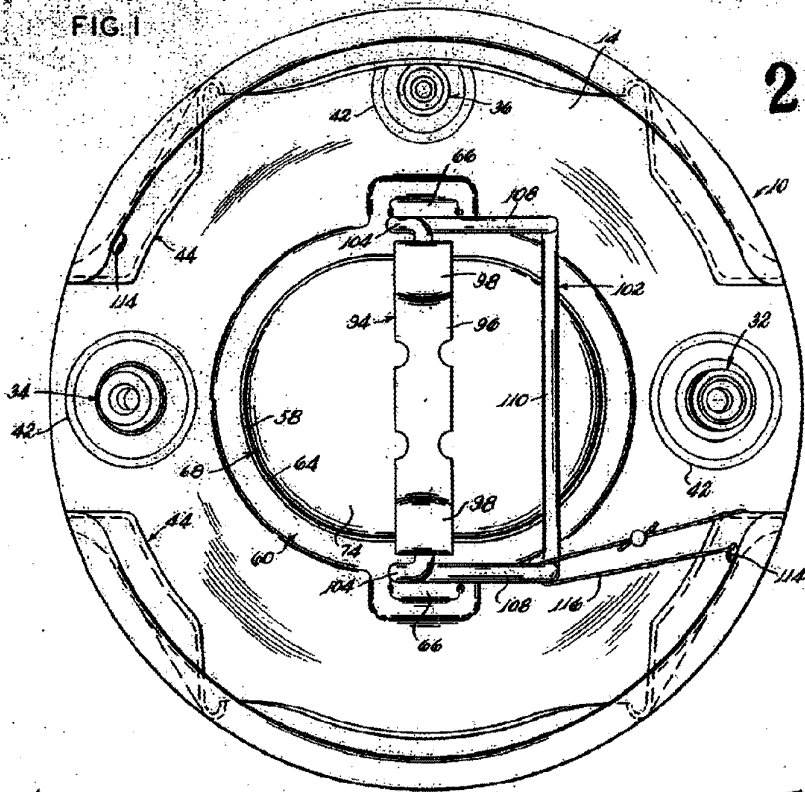
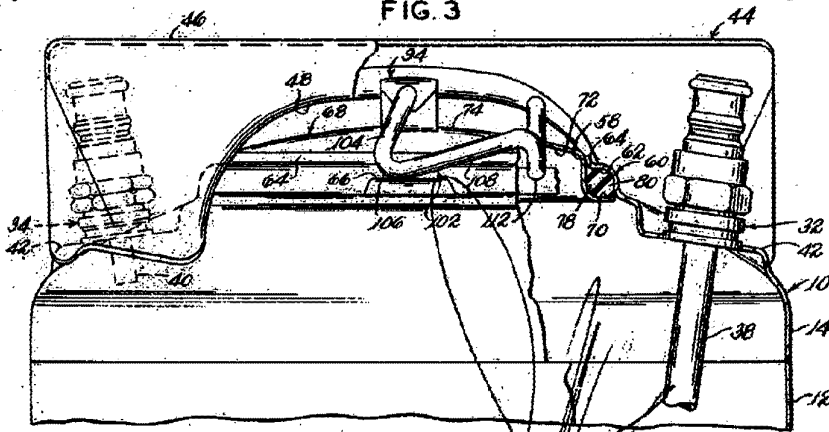


FIG. 3



Madrid,

ALONSO ALEJOS MODEL

LEONARD A. GIBSON PATENT

4,839,000

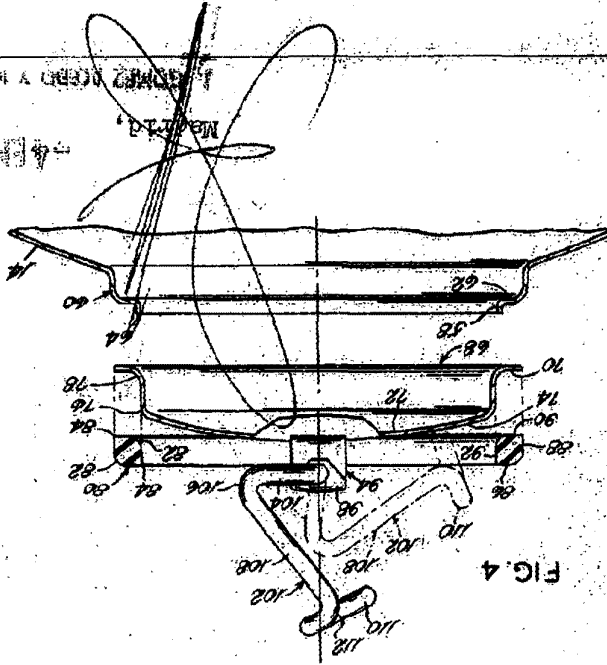


FIG. 4

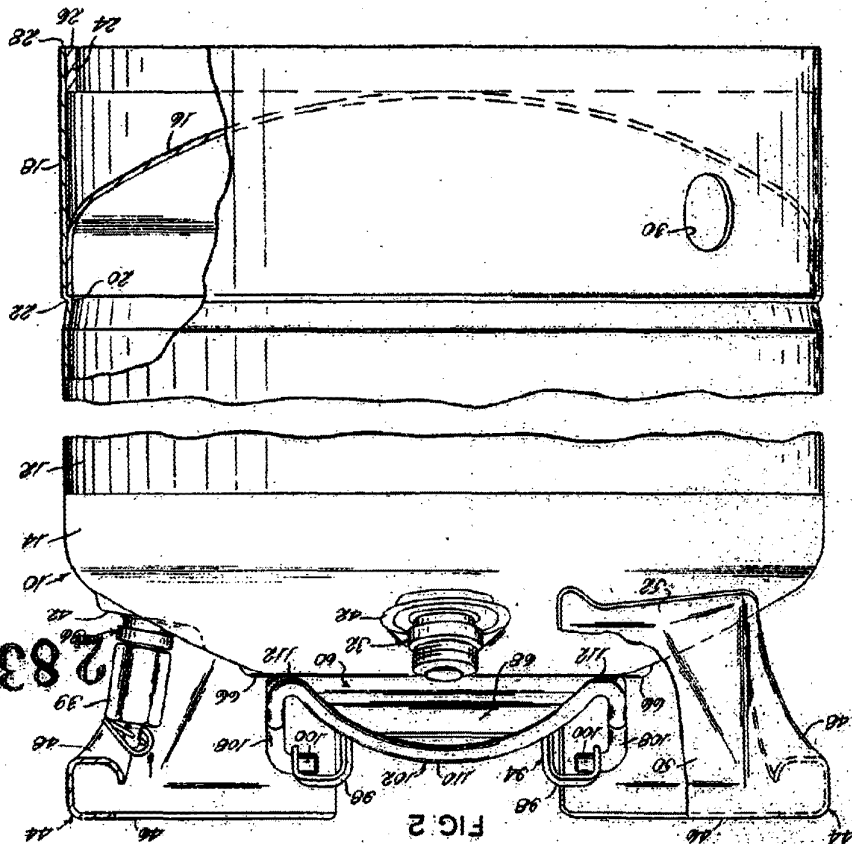


FIG. 2

283900

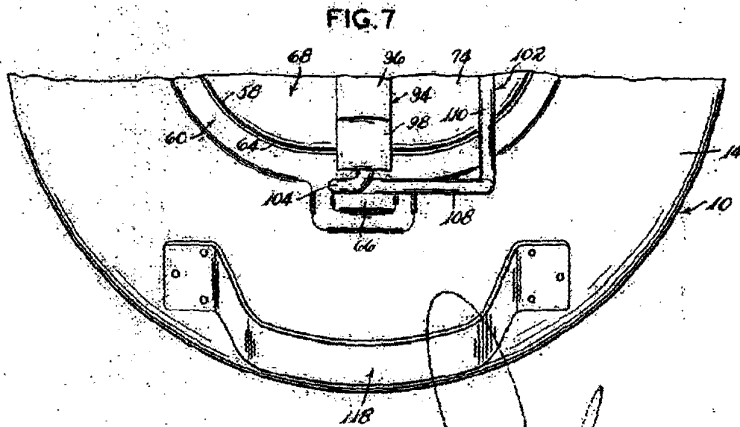
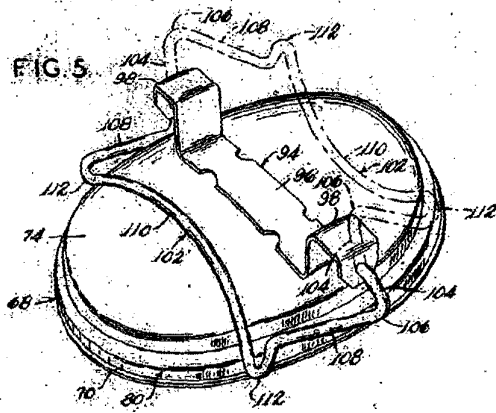
ESCALA VARIABLE



ESCALA VARIABLE



283900



Madrid,

SOMERZ ACCTO Y MODELO