

MINISTERIO DE INDUSTRIA  
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

19 ES	21	11	NUMERO	448157	10	A3
22	FECHA DE PRESENTACION					
21 mayo 1.976						

PATENTE DE INTRODUCCION

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL B67B
------------------------	--

54 TITULO DE LA INVENCIÓN UN METODO DE COMPROBACION DE UN RECIPIENTE HERMETICO
---

65 PATENTE EXTRANJERA U OTRA FUENTE DE INFORMACION La solicitud de patente estadounidense no. 513,718 del 10 de octubre de 1.974.
--

71 SOLICITANTE (S) ALUMINUM COMPANY OF AMERICA
---

DOMICILIO DEL SOLICITANTE Alcoa Building, Pittsburgh, Pennsylvania, EE.UU.
---

72 INVENTOR (ES)
------------------

73 TITULAR (ES)
-----------------

74 REPRESENTANTE D. BERNARDO UNGRIA GOLBURU
--

## 1 1.- Campo del Invento

5 El presente invento se relaciona con la prueba de recipientes sellados teniendo una presión interna superior a la atmosférica y, más específicamente, se relaciona con un aparato y método para tal prueba, la cual es capaz de establecer cuidadosamente comprobadas, las presiones internas predeterminadas dentro del recipiente que se está probando.

## 10 2.- Descripción de la Técnica Anterior

15 Es conocido el proporcionar pruebas de la seguridad de los recipientes sellados, teniendo presiones internas superiores a la atmosférica. Tales necesidades han sido particularmente importantes en conexión con embalajes para alimentos y bebidas. Por ejemplo, con respecto a las bebidas sin alcohol, se encuentra por lo general una presión interna de aproximadamente 150 psi (10,54 kg/cm<sup>2</sup>) y, con respecto a la cerveza, se encuentra generalmente una presión de aproximadamente 100 psi (7,03 Kg/cm<sup>2</sup>). El fallo prematuro, indeseable del envase de mantener efectivamente la relación sellada no solamente puede dar como resultado la pérdida del producto y su descomposición, sino también puede crear un riesgo de seguridad. Por ejemplo, ha habido casos en donde cierres de botellas han sido proyectados a través del aire con una acción del tipo explosiva, resultando lesionada la persona golpeada por los mismos.

25 Como resultado del creciente interés, no solo por minimizar, sino eliminar totalmente todos los casos de lesiones humanas como resultado de tales accidentes, han sido requeridos procedimientos de ensayos convenientes

30

1 tes, eficientes y confiables.

5 Con respecto a los cierres de botellas, un medio conocido para probar la seguridad de un cierre, en particular de una botella, requiere el procedimiento  
10 incómodo de cortar la botella con el cierre intacto en una posición por debajo del cierre. La porción de la botella con el cierre en su lugar, fué entonces montada sobre un artefacto adecuado, el cual estaba en comunicación con una fuente de fluido presurizado tal como  
15 aire. La presión fué progresivamente aumentada hasta el momento en que el cierre falló y la presión en el punto del fallo fué usada como una indicación de la efectividad de seguridad de cierre y, hasta cierto punto, la integridad del cierre a diferentes niveles de presión.  
20 Como resultado de la necesidad de destruir el envase para efectuar tal prueba, tales procedimientos han sido generalmente estimados no solamente como molestos e ineficaces, sino también que no han proporcionado una prueba del envase completo en su condición sellada.

25 Otra proposición conocida de la prueba de presión de cierres de botellas particulares ha precisado el uso de un dispositivo de metal hecho a las dimensiones de la botella en particular en la cual el cierre debía ser empleado. El cierre fué sellado al artefacto de metal y fué utilizado un procedimiento de prueba similar al  
30 empleado en relación con el corte de botella. Esta proposición eliminaba la necesidad de cortar el recipiente en dos partes, pero persistían las otras desventajas descritas antes. Esta proposición también presumía que todas las secciones del recipiente tendrían de hecho las

1 dimensiones idealizadas del artefacto de metal en par-  
ticular. En vista de la interrelación entre las tole-  
rancias de acabado del vidrio o plástico y las dimen-  
siones del artefacto de metal, en algunos casos, tal  
5 presunción fué probablemente no garantizada.

Previamente se ha creado un aparato para pro-  
bar la presión para recipientes sellados que requiere  
colocar el recipiente en una posición invertida dentro  
de un recinto e introducir aire presurizado dentro del  
10 interior del recipiente por medio de una aguja, la cual  
estaba en comunicación con una fuente de fluido presu-  
rizado. El recipiente fué permitido moverse hacia arri-  
ba en respuesta a la aplicación de presión suficiente-  
mente alta para crear el cierre o el fallo del recipien-  
15 te y un miembro sobreyacente, generalmente cónico captu-  
raba el recipiente moviéndose hacia arriba acoplándolo  
friccionalmente. Tal sistema también contemplaba el uso  
de dispositivos retenedores de botella, el cual confor-  
maba las porciones de la botella entre la base y su  
20 cuello, y también requería la necesidad de fijar con  
pernos o de otra forma asegurar firmemente la tapa del  
alojamiento receptor de la botella, con el fin de resis-  
tir el empuje ascendente de la botella en movimiento.  
Mientras que el concepto general de esta proposición pa-  
25 recía interesante, el tiempo consumido para introducir  
y sacar las botellas, la necesidad de tener un número  
de dispositivos de diferentes tamaños en formas comple-  
mentarias con respecto a cada botella a ser probada, la  
falta de fácil acceso al interior del alojamiento, la  
30 falta de factibilidad con respecto al uso del equipo

1 para una amplia variedad de tipos y tamaños de recipientes y la falta de dispositivos de seguridad significativos que impidieran que el personal de laboratorio o de fábrica sean heridos durante el uso del sistema, han dado  
5 do como resultado el uso limitado de estas proposiciones.

Por lo tanto, sigue existiendo la necesidad substancial de un aparato y método de prueba confiable y rápido, fácil de usar, económico, para probar la capacidad retenedora de presión de varios tipos de recipientes en un sistema el cual proporciona la oportunidad de probar el producto preciso que estará concurrendo al sitio de mercado, sin necesidad de alterarlo previamente a la prueba.

Resumen del invento

15 El presente invento ha logrado la necesidad antes descrita proporcionando un aparato el cual está adaptado para usarse con una amplia variedad de tipos de recipientes, permite la rápida inserción y retiro de los especímenes de prueba, permite la prueba de envases enteros y proporciona aspectos de seguridad significativas con el fin de limitar los riesgos asumidos por el usuario. Un recinto receptor de recipientes está provisto de un pedestal soportante de recipiente, el cual tiene una aguja que se proyecta generalmente hacia arriba.  
20 Una fuente de fluido presurizado, preferiblemente aire o un gas adecuado, tal como nitrógeno o dióxido de carbono, está en comunicación con la aguja y un medio de control de presión proporciona aumentos progresivos en la presión interna del interior del recipiente sellado después que la aguja ha perforado a través de una  
25  
30

1

pared del recipiente. Un miembro sobreyacente de recipiente es ajustable y adaptado para resistir el indeseado excesivo movimiento ascendente del recipiente.

5

El miembro de fijación de recipiente ajustable puede consistir en un miembro en forma de manguito acoplado al recipiente y un puesto de ajuste cooperante, al cual el miembro en forma de manguito puede ser asegurado en varias posiciones descaídas. La pared superior del recinto receptor del recipiente no necesita servir como

10

elemento principal que resista el excesivo movimiento ascendente del recipiente, sino más bien como una porción de fijación del miembro de retención del recipiente que pueda cumplir con este objetivo, permitiendo así una fácil introducción y extracción del recipiente. Se encuentran provistos unos medios para impedir el desarrollo de presión dentro del recipiente sellado previamente al cierre total del recinto receptor del recipiente y para impedir la apertura del recinto receptor del recipiente previamente a la reducción de presión dentro del mismo.

15

El método de este invento precisa perforar el recipiente con una aguja proyectándose hacia arriba de manera que establezca contacto sellado allí. El recipiente se asegura en posición por medio del miembro retenedor del recipiente el cual se encuentra de tal forma posicionado que limita el movimiento ascendente del recipiente a una cantidad insuficiente para levantar el recipiente totalmente fuera de la aguja. Se suministra entonces fluido presurizado, preferiblemente aire o un gas adecuado o sus mezclas al interior del recipiente por

20

25

El método de este invento precisa perforar el recipiente con una aguja proyectándose hacia arriba de manera que establezca contacto sellado allí. El recipiente se asegura en posición por medio del miembro retenedor del recipiente el cual se encuentra de tal forma posicionado que limita el movimiento ascendente del recipiente a una cantidad insuficiente para levantar el recipiente totalmente fuera de la aguja. Se suministra entonces fluido presurizado, preferiblemente aire o un gas adecuado o sus mezclas al interior del recipiente por

30

1 medio de la aguja, mientras se comprueba la presión in-  
terna del recipiente. El suministro de fluido presuri-  
zado al interior del recipiente, se termina cuando la  
5 presión interna alcanza un nivel predeterminado o cuando  
el recipiente o el cierre fallan, es decir, cuando ocu-  
rre el fallo del recipiente o su cierre. En los reci-  
pientes que son de vidrio o plástico provistos de un  
cierre de metal, es preferible invertir el recipiente  
durante la prueba, de manera que el cierre sea perfora-  
do por el metal proyectándose hacia arriba.  
10

Es un objetivo de este invento el proporcio-  
nar un aparato y método para la prueba de recipientes  
sellados, teniendo una presión interna igual a o supe-  
rior a la presión atmosférica.

15 Es otro objetivo de este invento el proporcio-  
nar tal aparato y método adaptado para usarse en un re-  
cipiente completo sellado del tipo que se envía a los  
comercios, sin la necesidad de la separación previa de  
porciones suyas.

20 Es otro objetivo de este invento el propor-  
cionar un método y un aparato el cual puede ser econó-  
micamente adoptado para instalaciones de fábricas y la-  
boratorios y operará en una forma segura de manera que  
sea fácilmente utilizable por un obrero con experiencia  
25 media o sin experiencia.

Estos y otros objetivos y ventajas del inven-  
to se entenderán mejor con la siguiente descripción del  
invento, haciendo referencia a las ilustraciones anexas.

Breve descripción de los dibujos

30 La figura 1, es una vista en perspectiva algo

1 esquemática del aparato de este invento, con porciones  
suyas eliminadas para claridad de la ilustración.

5 La figura 2, es una elevación seccional deta-  
llada, ilustrando una realización preferida del presente  
invento con una botella sellada en la posición de prueba.

La figura 3, es una vista en planta superior  
del aparato de la figura 2, ilustrado sin la pared supe-  
rior en su lugar.

10 La figura 4, es una ilustración esquemática  
del sistema de manipulación por fluido presurizado del  
presente invento.

La figura 5, es una elevación seccional frag-  
mentaria de la porción de extremo de una aguja empleada  
en este invento.

15 La figura 6, es una ilustración en sección trans  
versal fragmentaria de una aguja y las porciones adyacen-  
tes de una pared de recipiente que ha sido perforada.

20 La figura 7, es una ilustración en sección trans  
versal fragmentaria de una realización de un miembro re-  
tenedor de recipiente de este invento.

Las figuras 8 y 9, ilustran respectivamente una  
abertura receptora de varilla y una acción de varilla  
adaptadas para cooperar en resistir la extracción total  
de la varilla del miembro retenedor del recipiente.

25 Descripción de las realizaciones preferidas.

30 Haciendo referencia ahora más específicamente  
a la figura 1, se ilustra un recinto receptor de reci-  
piente el cual está definido por una pared de base 2,  
una pared superior 4 y una pared lateral 6. En la for-  
ma ilustrada, la pared lateral 6 está compuesta por cua-

1 tro secciones unidas, 6a, 6b, 6c y 6d. Dispuesto dentro  
del recinto receptor del recipiente y asegurado a la pa-  
red de su base 2, hay un pedestal de soporte del reci-  
5 piente 8 en el cual va montada una aguja hueca proyec-  
tándose hacia arriba. En la forma ilustrada, las sec-  
ciones de paredes laterales 6a, 6b, 6c y 6d, están com-  
puestas de un material transparente, relativamente fuer-  
te, tal como policarbonato, acrílico o polisulfonato.  
Sin embargo, si se desea pueden ser empleados otros ma-  
10 teriales de resistencia adecuada que están adaptados pa-  
ra resistir la penetración por fragmentos de recipientes  
explotando. En los casos cuando no es necesario o de-  
seable ver el procedimiento de ensayo directamente, po-  
drían ser empleados metales tales como acero inoxidable  
15 o aluminio. También, mientras que en la realización  
preferida la pared lateral está compuesta de un número  
de secciones de pared laterales transparentes unidas que  
sirven para definir una pared lateral continua, la pared  
lateral podría ser un miembro unitario, si se desea.

20 El recinto receptor del recipiente descansa  
sobre un miembro de soporte 12 el cual tiene unas patas  
14, 16, 18 (y por lo menos una pata adicional en la es-  
quina no ilustrada), las cuales sirven para colocar la  
pared de base 12 en una posición espaciada por encima de  
25 la mesa o superficie del piso en el cual se coloca el  
aparato. Este espaciado sirve para permitir la intro-  
ducción de líneas de presión y otros equipos y componen-  
tes suyos. Además, la bandeja 20, la cual está adaptada  
para recibir cualesquiera líquidos emergiendo de un re-  
30 cipiente quebrado, está colocada en relación subyacente

1 con respecto a la pared de base 2. Aunque se puedan  
prever varias formas de drenaje, es preferible colocar  
5 aberturas alargadas 24, 26, las cuales se comunican  
con el interior del recinto receptor del recipiente y  
el espacio subyacente con el fin de permitir el dre-  
naje a su través dentro de la bandeja 20. Si se desea,  
una abertura de drenaje (no ilustrada), provista con  
una tapa adecuada y adaptada para servir como una con-  
exión para una manguera de drenaje, puede ser provisto  
10 en la bandeja 20.

En la realización ilustrada, la pared supe-  
rior está asegurada al sector de la pared lateral 6b  
por medio de la bisagra 28 de manera que permita la fa-  
cil apertura del recinto receptor de recipientes y acce-  
15 so a su interior. De esta forma se nota que por medio  
de la pared lateral en el sector frontal 6d, se forma  
como una unidad con la pared superior 4 y adaptado para  
movimiento conjunto. Así, el usuario puede asir el po-  
mo 36 y elevarlo de manera que coloque la pared late-  
20 ral 6d y la pared superior 4 en la posición indicada por  
las líneas descontinuas en la porción superior de la fi-  
gura 1. Esto permite el acceso total al recinto recep-  
tor de recipiente desde el frente como de la parte supe-  
rior. Dicho acceso total es particularmente deseable  
25 en aquellos casos cuando un recipiente ha fallado por  
la rotura de un recipiente en pequeñas partículas. El  
cilindro 40 tiene un piston 42 el cual sirve para im-  
pedir la apertura de la puerta o panel lateral 6d en los  
períodos cuando el recipiente sellado se encuentra bajo  
30 presión que ha sido aumentada como resultado de la in-

1            introducción de fluido presurizado dentro del interior  
del recipiente por este sistema.

5            Haciendo referencia ahora más específicamen-  
te a las figuras 2 y 4, se ve que un recipiente sellado  
50, que en este caso es una botella, tiene un cierre de  
rosca 52 herméticamente asegurado allí y está dispuesto  
dentro del recinto receptor de recipientes en posición  
invertida. En la forma ilustrada, la aguja 58 ha per-  
forado la pared de extremo 60 del cierre 52 y se encuen-  
10           tra en comunicación con el interior del recipiente. El  
pedestal de soporte del recipiente 62 tiene una super-  
ficie de soporte del recipiente dispuesta hacia arriba  
64 la cual facilitará el soporte del recipiente allí.  
En la forma ilustrada, un elemento de junta 66 está dis-  
15           puesto en la superficie superior 64 en relación circun-  
dante con respecto a una porción de la aguja 58 y con  
ello contribuye a la relación sellante entre la aguja  
58 y el interior del recipiente.

20           Haciendo referencia brevemente a las figuras  
5 y 6, se describirá ahora o considerará un aspecto pré-  
ferido de la construcción de la aguja. La porción de  
la aguja 53 ilustrada en la figura 5 tiene un eje longi-  
tudinal que se extiende por lo general de forma vertical  
y un extremo libre 70 el cual proporciona un borde que  
25           se encuentra en un plano orientado generalmente de for-  
ma perpendicular con respecto al eje longitudinal de la  
aguja 58. Esta clase de orientación es preferida ya que  
se ha comprobado que si el borde yace en un plano el cual  
crea un ángulo substancial entre el plano perpendicular  
30           al eje longitudinal de la aguja y el plano en el cual yace,

1 es decir, un ángulo por encima de aproximadamente 15  
grados, la tendencia es a crear una apertura irregular  
dentro de la pared del recipiente e impide la existen-  
cia de un cierre efectivo que es deseado para permitir  
5 aumentar la presión interna del recipiente. Como se  
ilustra en la figura 6, se ha encontrado que un borde  
de aguja 70 el cual se encuentra en un plano general-  
mente perpendicular al eje longitudinal de la aguja,  
resulta en un tapon 72 que se extrae de la pared del  
10 recipiente, creándose un cierre efectivo entre la agu-  
ja 58 y la apertura en la pared del recipiente. En la  
forma ilustrada en la figura 6 el cierre tiene una pa-  
red de extremo de metal 74 y una junta elástica dispues-  
ta interiormente 76. Como se puede apreciar, tanto la  
15 pared de extremo de metal 74 y la junta 76, son desvia-  
das hacia arriba en la región de penetración por la agu-  
ja y son elásticamente mantenidas en relación hermética  
con respecto al vástago de la aguja, el miembro de cierre  
66 dispuesto en la superficie soportante dispuesta hacia  
20 arriba 64 también coopera con la porción de cierre de  
metal 74 para establecer una relación sellada.

Haciendo referencia ahora a las figuras 2, 3  
y 7, el miembro retenedor del recipiente 80 será ahora  
considerado con mayor detalle. Se notará que este miem-  
bro en la forma ilustrada tiene una configuración gene-  
ralmente en forma de manguito, la cual define una aper-  
tura 82 a través de la cual el recipiente 50 puede ser  
pasado cuando el recipiente es introducido dentro del  
recinto receptor del recipiente. Se verá que la porción  
25 de manguito 86 del miembro retenedor del recipiente 80  
30

1 tiene una superficie interna inferior dentro de la cual  
es recibido un buje elástico 90. Este buje 90 ha sido  
ilustrado presentando sus superficie interna 92 espacia-  
da de la superficie adyacente 94 del recipiente 50. Con  
5 el uso del buje elástico 90 se preferirá generalmente  
proporcionar una apertura o claridad de aproximadamen-  
te 1/8 a 3/8 de pulgada (3,175 a 9,525 mm) entre la su-  
perficie del forro del buje 92 y la superficie del re-  
cipiente 94.

10 Haciendo aún referencia a las figuras 2, 3 y  
7, se nota que un perno de retención 100 atraviesa la  
apertura 82 definida por el miembro de retención 90. Es-  
te perno 100 sirve para resistir el movimiento ascendente  
indescado del recipiente sellado, tal como podría ocurrir  
15 cuando un recipiente sellado falla a través del desaco-  
plamiento del cierre del recipiente. En la forma ilus-  
trada, la porción inferior del perno 100 se encuentra  
separado por una distancia D por encima de la superficie  
102 del recipiente 50. Esta distancia D es preferible-  
20 mente superior a cero y tal que no exceda la distancia  
entre el borde libre 70 de la aguja 58 y la pared de  
extremo del cierre 60. De esta forma, el empuje ascen-  
dente de la botella no resultará en la elevación de la  
botella a tal altura que pueda levantar el cierre libe-  
25 rándolo de la aguja con la subsecuente caída del reci-  
piente cerrado resultando en posible daño para la aguja  
58. En general, es la proposición preferida para resis-  
tir el significativo movimiento ascendente de la botella.  
El recipiente preferiblemente no debería ser retenido  
30 rígidamente para impedir todo movimiento ascendente, ya

1 que esto podría influenciar los resultados de la prueba.

5 Observando ahora las figuras 2, 3 y 7, se considerará ahora la manera en la cual una botella es introducida a través del miembro de retención 80. El perno 100 tiene una porción de manipulación 106, una porción de extremo libre 108 y se extiende a través de las aperturas 110, 112 en el miembro de retención 80. En la forma ilustrada, el perno 100 ha sido movido ligeramente de su posición totalmente cerrada. Al correr el perno para permitir la introducción de un recipiente cerrado, se desplaza en la dirección ilustrada por la flecha en la figura 7. Cuando el extremo libre 108 alcanza una posición que proporciona suficiente apertura para que el recipiente cerrado pueda pasar a través del miembro de retención 80, no necesita efectuarse movimiento adicional. La botella se introduce dentro de la posición deseada y el perno se corre moviéndolo a la derecha en la figura 7 hasta que la superficie de ataque 118 de la manivela de manipulación 106 esté en contacto con la placa de retención 120. Se apreciará que para impedir el uso del aparato cuando el perno retenedor no está en su posición cerrada, la puerta o sección de pared lateral 6d está diseñada de tal forma que no se pueda cerrar cuando el perno no está en su posición totalmente trabada, ya que la manivela proyectante 106 interferirá con tal cierre.

25 Un riesgo adicional podría resultar de la eliminación total del perno por parte del usuario de manera que el conjunto no podría ser cerrado si el recipiente cerrado no está correctamente retenido contra el movi-

30

1 miento vertical. Como resultado, es preferido proporci-  
nar medios para impedir una eliminación completa del per-  
no. En la forma ilustrada, el extremo libre 108 del per-  
no 100 es aumentado y de tal dimensión que pasará a tra-  
5 vés de la apertura 112 fácilmente, pero no pasará a tra-  
vés de la apertura más pequeña 110 en la placa retenedo-  
ra 120. En una variante alterna para efectuar tales li-  
mitaciones, como se ilustra en las figuras 8 y 9, la  
apertura 110' en la placa retenedora 120' puede estar  
10 provista en la forma de un círculo con una cuña elimina-  
da y el extremo libre 108' del perno 100' podría ser pro-  
visto en forma totalmente circular. Las porciones del  
perno entre la manivela y el extremo libre pueden tener  
una forma complementaria a la apertura 110' de manera  
15 que permitan un movimiento relativamente fácil entre  
ellas. El extremo libre 108' debido a su forma, no puede  
pasar a través de la apertura 110' de manera que impida  
la eliminación total del perno 100'.

Haciendo referencia ahora una vez más a las  
20 figuras 2 y 3, se hará mención al medio de ajuste emplea-  
do para ajustar la altura del miembro retenedor de reci-  
piente 80 de manera que pueda fácilmente establecerse  
la distancia deseada D y colocarse de forma segura en  
esa posición. En la forma ilustrada, un poste vertical-  
25 mente montada 130 tiene su extremo inferior asegurado  
a la pared de base 2 y está adoptado para cooperar con  
la porción 132 del miembro de retención 80. Se nota  
que la porción 132 tiene una perforación que se extiende  
generalmente de forma vertical 134 a través de la cual  
30 pasa el poste 130. Se nota además que la porción 132

1 tiene un pasaje 136 orientado generalmente en forma per-  
pendicular con respecto a la perforación 134. En la for-  
ma ilustrada, el pasaje 134 recibe un miembro de tornillo  
5 138, el cual tiene una cabeza 140 de manera que permita  
el conveniente ajuste manual del miembro retenedor del  
recipiente 80. El tornillo 138 tiene roscas exteriores,  
las cuales están adaptadas para ser acopladas enroscada-  
mente dentro de roscas en el pasaje 136 con el fin de  
10 permitir el trabado y destrabado del poste 130 para ase-  
gurar el miembro retenedor del recipiente 80 con respecto  
al poste 130 en cualquier posición vertical deseada. De  
esta forma, el miembro retenedor del recipiente 80 puede  
ser asegurado en una deseada posición espaciada en rela-  
ción sobreyacente con respecto al pedestal 62 para esta-  
15 blecer la distancia D.

Volviendo de nuevo a las figuras 2, 3 y 4, el  
sistema de manipulación por fluido presurizado no será  
considerado. Una fuente de fluido presurizado la cual  
puede convenientemente ser un compresor de aire 150 está  
20 en comunicación con la aguja 58 por medio de un número  
de secciones de conducto de fluido 152. Un regulador de  
presión 154 el cual está provisto con una válvula de ali-  
vio 156 y medida de presión 155 sirve para controlar el  
nivel de presión del fluido suministrándose a la aguja y,  
25 como resultado, al interior del recipiente sellado. Una  
válvula de aguja 153 sirve para regular la velocidad en  
la cual la presión dentro del recipiente sellado es pro-  
ducida o creada hasta el nivel deseado. El elemento 160  
es una válvula de dos pasos, la cual está adaptada para ser  
30 accionada por contacto mecánico entre la puerta 6d y el

1            émbolo 162. La posición externa del émbolo 162 coloca  
la válvula en una posición la cual impide el paso de  
fluido presurizado desde la válvula de aguja a su través.  
5            Esto significa que a menos que la puerta esté en posi-  
ción cerrada, ninguna creación de presión dentro del re-  
cipiente cerrado es permitida. Con la puerta en posi-  
ción cerrada, el operador puede entonces colocar la  
10            válvula 164 en tal posición que el fluido presurizado  
fluirá hacia la aguja 58. El medidor de presión 166  
proporciona una lectura directa de la presión interna  
dentro del recipiente cerrado en cualquier momento da-  
do. Se ha encontrado ventajoso el emplear un medidor  
de presión 166 teniendo, además de la aguja indicando  
15            una lectura de la presión existente dentro del reci-  
piente cerrado, una aguja de lectura de la presión má-  
xima. Esta última aguja permanece en la lectura de  
presión máxima registrada durante la prueba hasta que  
el operador libera la aguja. Esto proporciona una lec-  
tura tangible en cuanto a la presión máxima que el re-  
20            cipiente cerrado con garantías resistió o, en el caso  
de fallo, la presión en la cual ocurrió el fallo.

                  En la realización que proporciona una pared  
transparente en el recinto receptor del recipiente, al  
operador le es también permitido ver el recipiente ce-  
25            rrado y el nivel de presión y ya determinar que el re-  
cipiente sellado efectivamente soportó ciertos niveles  
de presión o permitir que la presión continúe elevándo-  
se de manera que el nivel de presión en el punto de fa-  
llo pueda ser registrado. La válvula 168 es empleada  
30            en aquellas situaciones en donde el recipiente cerrado

1 no se ha fracturado durante la prueba. Durante la prueba, ningún fluido presurizado es permitido emerger a través de la válvula a la atmósfera circundante. Esta válvula sirve como un medio para retirar el fluido presurizado del recipiente cerrado después que la prueba ha sido terminada de manera que restaure el recipiente a alguna presión de nivel inferior.

5 La válvula de comprobación 170 está preferiblemente provista para impedir el flujo inverso del flujo presurizado desde el recipiente cerrado hacia la fuente de fluido presurizado 150.

10 La válvula 172 es una válvula de tres pasos con una salida conduciendo hacia la aguja, una segunda salida conduciendo al medidor de presión 166 y una tercera salida conduciendo al cilindro 176. El cilindro 176 sirve para impedir la apertura de la puerta 6d cuando el recipiente cerrado está en un indeseado alto nivel de presión interna. Este cilindro 176 tiene un pistón 178 el cual puede ser operado por resorte en forma tal que en la posición ilustrada en la figura 3 el resorte está reteniendo el pistón 178 en una relación no interferente con respecto a la puerta 6d. Sin embargo, cuando la presión del recipiente se eleva al nivel predeterminado, la presión del fluido vence la resistencia del resorte y mueve el pistón 178 a la posición ilustrada en forma punteada en la figura 3 de manera que proporciona una barrera física a la apertura de la puerta 6d.

20  
25  
30 Haciendo referencia una vez más a la figura 4, se nota que un orificio 169 está provisto entre la aguja 58 y la válvula 168. Este orificio puede generalmente

1 ser considerado como un tapón en la línea de desahogo  
a la válvula 168, con el tapón que tiene un pequeño agu-  
jero (no ilustrado) provisto en una manera convencional,  
como por ejemplo por perforación. Este agujero es lige-  
5 ramente más pequeño que la abertura en la aguja 58. Es  
preferido proporcionar este agujero 169 como precaución  
de seguridad. Si no estuviera presente se apreciaría  
que tan pronto como la válvula de desahogo 168 fuera  
abierta, la presión del aire en el cilindro 40 y el me-  
10 didor de presión 156 retornarían a la presión atmosféri-  
ca casi inmediatamente, mientras que la presión en el re-  
cipiente sería reducida más lentamente ya que estaría  
controlada a través del agujero de la aguja de diámetro  
pequeño. Como resultado, el cilindro 40 tendría un ém-  
15 bolo 152 retraído de manera que la cubierta podría ser  
abierta mientras había aún más alta presión interna den-  
tro del recipiente cerrado. Como el aparato será fre-  
cuentemente operado a presiones de aproximadamente 25 a  
300 psi. (1,757 a 21,092), esto podría crear un riesgo  
20 serio. Sin embargo, con la apertura en el orificio 169,  
el flujo de desahogo es restringido de manera que la  
presión en todo el sistema desciende simultáneamente.

Por conveniencia en la presente, el recipiente  
cerrado ha sido ilustrado como que se trata de una bote-  
25 lla de vidrio o de plástico teniendo un cierre de metal  
asegurado en ella. Mientras que este invento es de hecho  
especialmente adecuado para proporcionar beneficios en  
relación con botellas y tarros a los cuales varios tipos  
de cierres han sido fijados, se apreciará que el invento  
30 no está limitado de tal forma y puede ser empleado con

1 una amplia variedad de recipientes incluyendo recipientes de alimentos y bebidas, tales como latas de metal y compuestas, por ejemplo, y pueden ser fácilmente probados con el presente aparato y método.

5 Al operar el sistema, el usuario necesita solamente emplear el pomo 36 para elevar la puerta frontal 6d y la pared superior 4. El perno 100 es entonces movido a una posición abierta y el recipiente es colocado en posición invertida (en el caso de una botella o tarro)

10 sobre la aguja y es empujada hacia abajo hasta que la aguja penetra en la pared de extremo. El perno 100 puede entonces ser retornado a su posición trabada y por medio del tornillo 108, el miembro retenedor del recipiente puede ser movido a la elevación deseada de manera que una

15 distancia D, que es menor que la distancia entre el exterior de la pared de extremo del recipiente a través de la cual la aguja ha sido pasada y el extremo libre de la aguja. La puerta 6d es entonces colocada en posición cerrada. Aunque no se ilustra en los dibujos, se apreciará que si se desea, un dispositivo de cerrojo adecuado puede ser provisto en la puerta 6d de forma que puede ser fácilmente operado haciendo el pomo 36. En esta forma, la retención de la puerta cerrada no dependerá solamente sobre el cilindro 176. El cerrojo puede ser del

20 tipo en que simple rotación proporciona interferencia mecánica de trabazón, lo cual impide la apertura o podría ser del tipo de retención magnética o de hoja de muelle. El regulador de presión se ajusta entonces para el deseado

25 límite superior y la apertura de la válvula 164 permite el flujo del fluido presurizado a través del forro 152

30

1            dentro de la aguja 58 y dentro del recipiente cerrado 50.  
             Cuando la presión dentro del recipiente cerrado exceda  
             de un nivel predeterminado, el cilindro 168 desplazará  
             el pistón 178 a una posición que trabe la puerta 6d. El  
5            flujo inverso indeseado es impedido por la válvula de  
             comprobación 170. En el caso de fallo del recipiente  
             o del cierre, el líquido dentro del recipiente fluirá  
             a través de las aperturas de drenaje 24, 26 en la pared  
             de base 2 y será colectado en la bandeja subyacente 20.  
10           Similarmente, la presión se igualará o equilibrará a  
             través de los agujeros 24, 26. En el caso que el reci-  
             piente no falle durante la prueba, la válvula 168 puede  
             ser operada de manera que alivie la presión creada a la  
             atmósfera circundante. A través del procedimiento el me-  
15           didor de presión 166 puede ser controlado de manera que  
             proporcione una indicación significativa del nivel de  
             presión dentro del recipiente.

             Se apreciará que el aparato anteriormente des-  
             crito proporciona un medio seguro, económicamente facti-  
20           ble y confiable de determinar la seguridad del cierre del  
             recipiente y un recipiente en varios niveles predetermi-  
             nados de presión interna. Todo esto se logra en una for-  
             ma eficiente sin la necesidad de distorsiones molestas  
             del recipiente, con ello permitiendo al usuario periódica-  
25           mente tomar muestras de mercancías comerciales de una  
             línea de producción y determinar la efectividad del re-  
             cipiente cerrado.

             Mientras que por razones de conveniencia de  
             las referencias en la presente, se ha hecho uso de tér-  
30           minos en relación con la orientación tales como "hacia

1 arriba" o "ascendente" o "hacia abajo" o "descendente" y  
similares, estos términos no deben estimarse como limi-  
tantes del invento revelado en la presente, a menos que  
el texto imponga tal interpretación.

5 Mientras que varias realizaciones del invento  
han sido descritas como tales con propósitos de ilustra-  
ción, será evidente para aquellos entendidos en la mate-  
ria que numerosas variaciones de los detalles pueden ser  
hechos sin apartarse del invento.

10 En resumen, la Patente de Invención que se so-  
licita recaerá sobre las siguientes

---

15

20

---

25

30

---

REIVINDICACIONES

1

1.- Un método de comprobación de un recipiente hermético que comprende el situar dicho recipiente hermético dentro de una envoltura receptora de recipientes, caracterizado porque se perfora dicho recipiente mediante una aguja generalmente proyectada hacia arriba para establecer un contacto hermético entre dicha aguja y el interior de dicho recipiente, asegurar dicho recipiente en posición mediante un elemento ajustable que retiene al recipiente y que limita el movimiento hacia arriba de dicho recipiente, para evitar que dicho recipiente se eleve enteramente por encima de dicha aguja, suministrando fluido a presión al interior de dicho recipiente por intermedio de dicha aguja que está en comunicación con una fuente de fluido a presión y cortando el suministro de dicho fluido a presión al interior de dicho recipiente cuando dicha presión interna alcanza un nivel predeterminado o cuando existe un fallo en el cierre hermético del recipiente.

5

10

15

20

25

2.- Un método según la reivindicación 1, caracterizado porque incluye el proporcionar a dicho recipiente hermético, tal como un recipiente de vidrio o plástico con un cierre metálico que posee una banda de cierre, invertir dicho recipiente hermético previamente a su inserción en la envoltura receptora de recipiente y perforar la porción metálica de dicha envoltura y dicha banda, mediante la citada prueba de efecto de aguja.

30

3.- Un método, según la reivindicación 2, caracterizado porque se perfora dicha porción metálica de dicha envoltura quitando una porción de disco del panel

1

de envoltura.

5

4.- Un método según la reivindicación 3, caracterizado porque se aumenta progresivamente el nivel de presión interna dentro de dicho recipiente hermético durante la prueba, y se controla dicho nivel de presión dentro de dicho recipiente hermético durante la prueba.

10

5.- Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la patente de introducción que se solicita: UN METODO DE COMPROBACION DE UN RECIPIENTE HERMETICO.

15

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de veinticuatro páginas mecanografiadas.

20

Madrid, 21 de mayo de 1.976

BERNARDO UEGRIA

P.P.



25

30

FIG. 1.

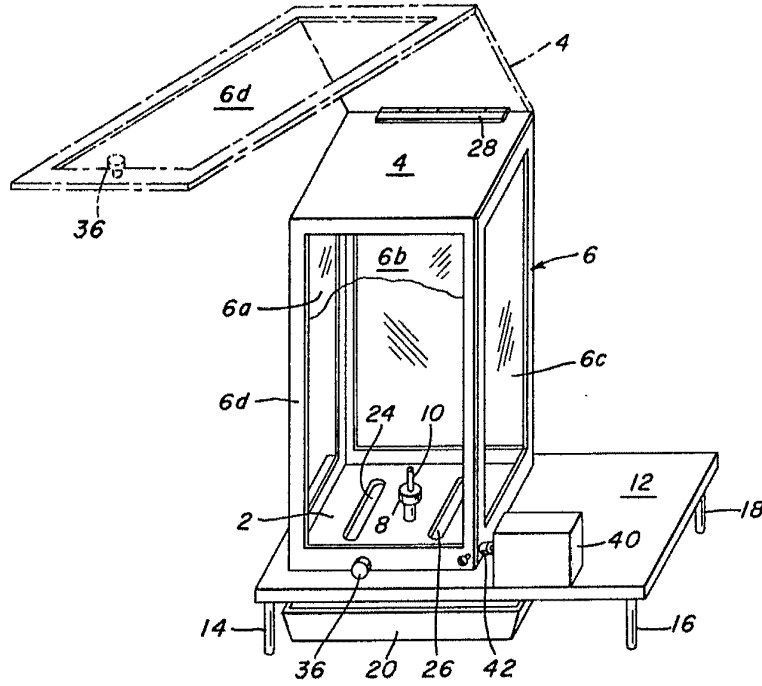


FIG. 7.

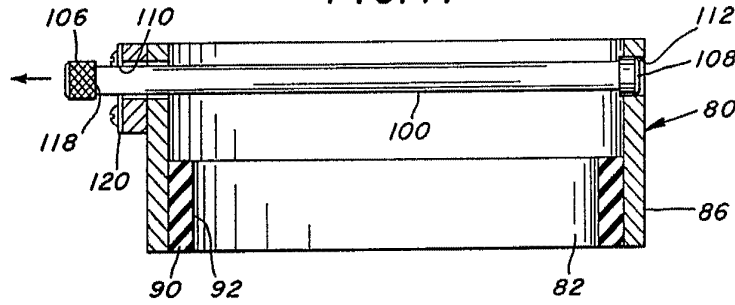


FIG. 8.

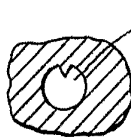
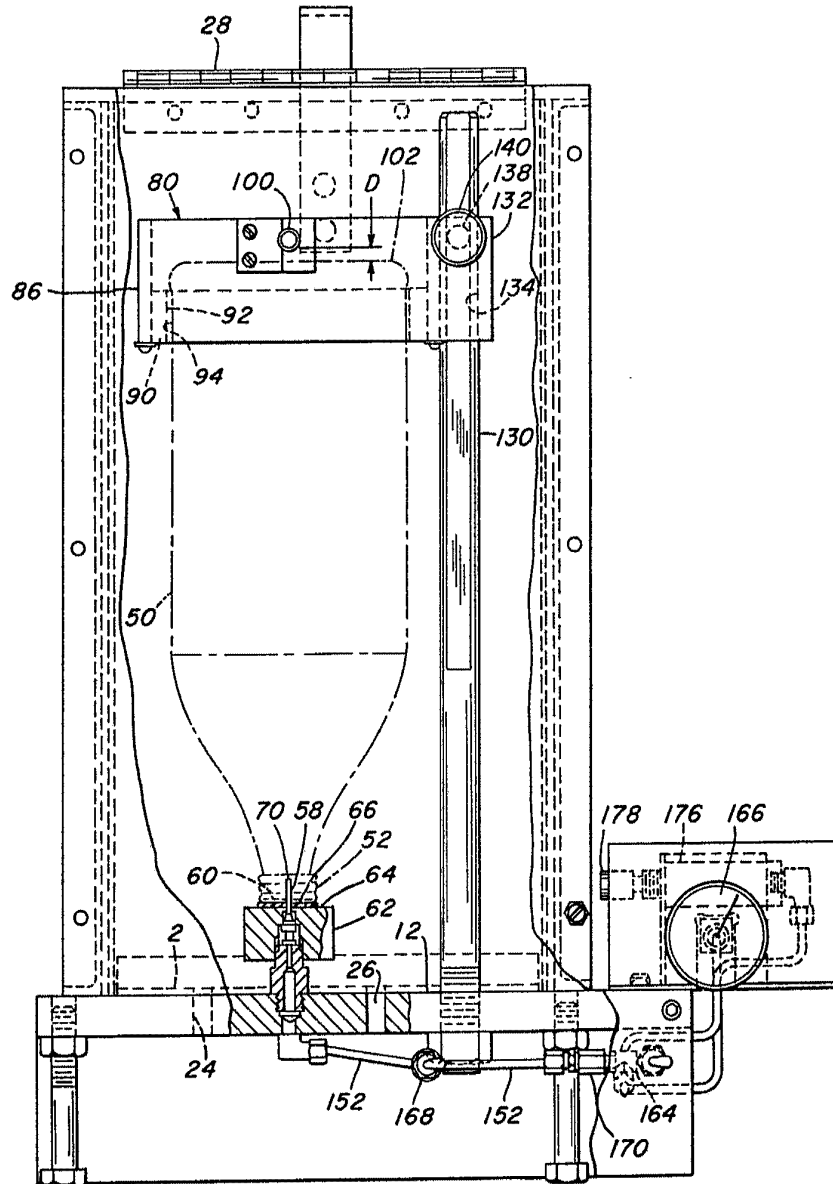


FIG. 9.

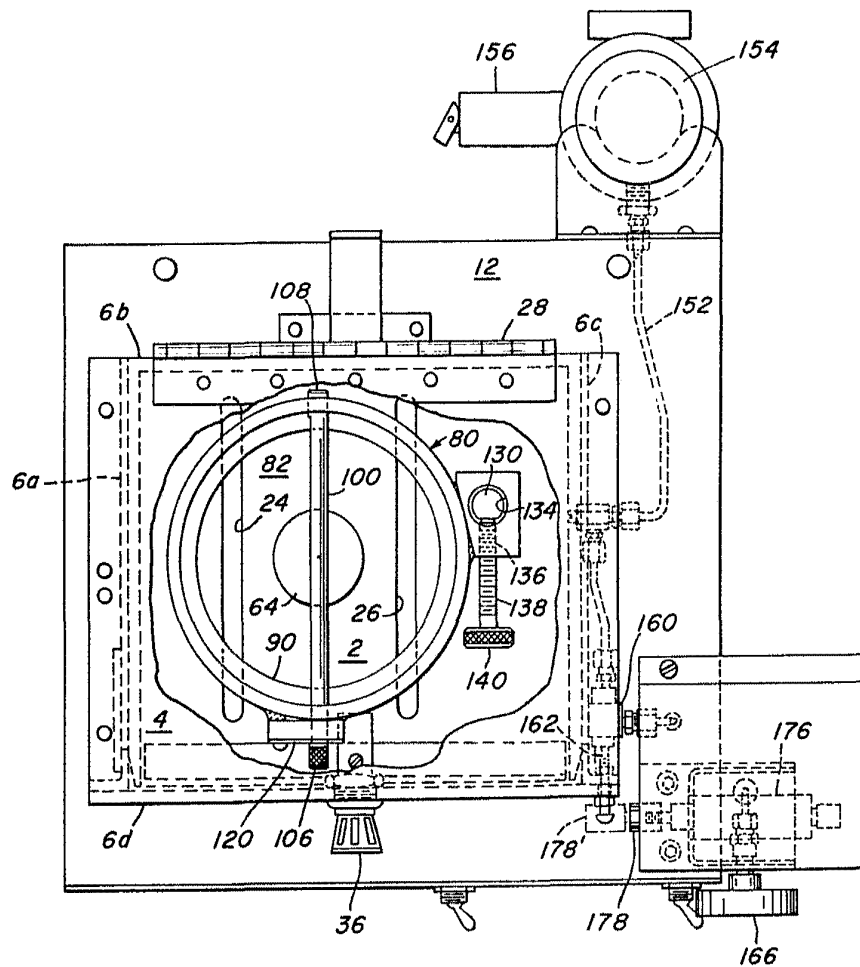
ESCALA VARIABLE  
MADRID, 21 DE mayo DE 19 76  
N. GARCIA UGUEH  
P. R.

FIG. 2.



ESCALA VARIABLE  
MADRID, 21 DE Mayo DE 1976  
BERNARDO VARGAS  
D. P.

FIG. 3.



ESCALA VARIABLE  
 MADRID, 21 DE JULIO DE 1976  
 BERNARDO UNGRIG  
 P. P.

FIG. 4.

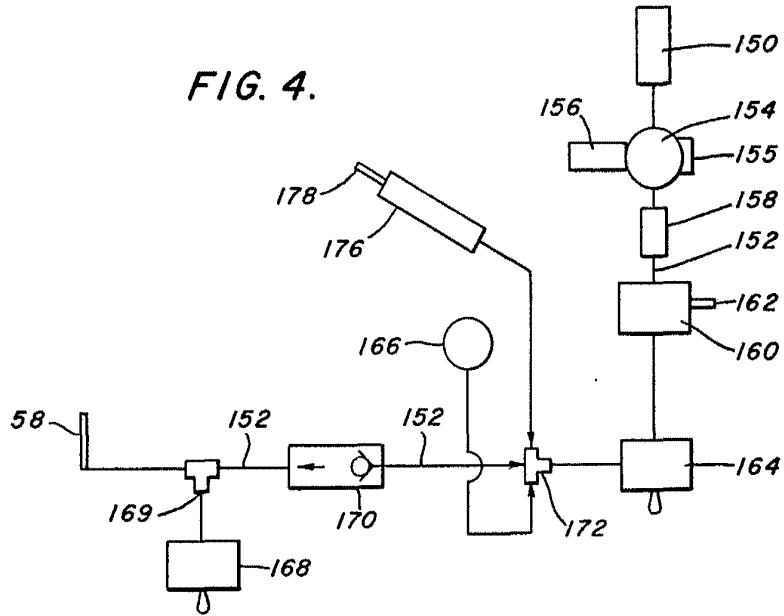


FIG. 5.

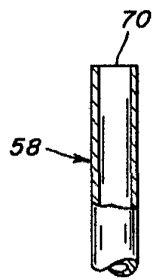
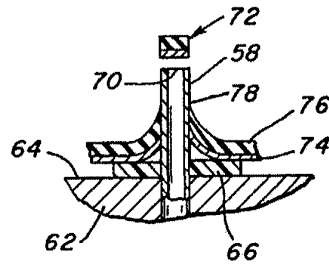


FIG. 6.



ESCALA VARIABLE  
MADRID, 21 DE mayo DE 1976.  
BERNARDO OJEDA  
P. P.