

370667

20 AGO.



SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE <u>G-01</u> _____
SUBCLASE <u>L</u> _____

PATENTE DE INVENCION

MEMORIA DESCRIPTIVA

Sobre:

"METODO Y APARATO PARA LA DETECCION DE ROTURAS
O GRIETAS EN REBORDES EN CIERRES DE BOTE"

Solicitante: La Sociedad norteamericana: CROWN CORK &
SEAL COMPANY, INC., con domicilio en 9300
Ashton Road. PHILADELPHIA, PENNSYLVANIA -
(U.S.A.)

Inventor: D. Jerry F. Scharf, norteamericano.



Resumen del Descubrimiento

La detección de un reborde agrietado en el cierre de un bote aerosol acoplando una parte redonda de la cresta del reborde con un miembro central y anular de cierre y acoplando la parte lateral del reborde con un miembro anular y periférico de cierre; introduciendo un fluido en la cámara definida por el reborde, el miembro central de cierre y el miembro periférico de cierre en respuesta al movimiento de los miembros de cierre central y periférico; y la percepción de cualquier fuga que pueda producirse en la cámara a través de una grieta o fisura del reborde y la parte adyacente deformada.

Fondo de la Invención

La invención se refiere a la detección de cierres defectuosos y, más particularmente, se refiere a la detección de rebordes de cierre hendidos o agrietados.

En ciertos tipos de cierres para botes o latas es una práctica común formar un reborde a lo largo del borde de la tapa. Por ejemplo, en los botes de tipo aerosol, se acostumbra a formar un reborde a lo largo del borde circunferencial interior. Durante el proceso de fabricación, el cual puede incluir el estampado, pueden producirse irregularidades a lo largo del borde rebordeado en la forma de arañazos o rebabas. Si el rebordeado se ha practicado radialmente hacia afuera, el borde estará sometido a tensiones tangenciales en las irregularidades. Esta tensión tangencial puede originar fisuras debido al agrietamiento o rotura de los rebordes en las irregularidades.

Aunque toda fuga en un cierre resulta indeseable, es particularmente intolerable en el caso de un bote tipo -



- aerosol, ya que la más mínima abertura permitirá el escape de todo el fluido impulsor. En consecuencia es deseable -- que todo bote de aerosol que tenga una fuga potencial, --- pueda ser detectado y rechazado. Se ha encontrado que in--
5. cluso un reborde agrietado tiene un gran potencial de fuga.
- La aproximación convencional para la detección de una abertura en un cierre, implica la introducción de un - fluido a presión en una cámara formada por el cierre y uno o más miembros que se adaptan para formar una cámara estan-
10. ca. Si existe un agujero en un cierre, su presencia puede - ser determinada por las fluctuaciones de presión en la cáma- ra debidas al escape del fluido a través del agujero de cie- rre. Si el agujero del cierre es bastante grande, el fluido escapa en cantidad, y las fluctuaciones de presión son fá-
15. cilmente observadas. En cambio, si el agujero del cierre es muy pequeño, como es el caso en una hendidura o fisura de - un reborde roto, la cantidad de fluido que escapa es desde- ñable, y la detección de las fluctuaciones de presión re-- quiere medios muy sensibles.
20. En efecto, la fuga de fluido por algunas fisuras muy estrechas es casi imperceptible, y se hace preciso con- fiar en la deformación geométrica de la redondez del rebor- de en la parte de la fisura para la detección del defecto. En consecuencia, las técnicas del arte anterior para la de-
25. tección de cierres defectuosos, tales como las patas de bo- te engatilladas, mediante la localización de las pérdidas - de fluido a través del agujero del recipiente, resultan ing- adecuadas para la detección de rebordes agrietados. Además, - estas técnicas no resultan adecuadas ya que están basadas -
30. en la formación de acoplamientos herméticos en las superfi-



cies opuestas de la tapa rebordeada y en uno de los bordes. En el caso de los botes aerosol, una de las superficies es casi completamente inaccesible, y el borde puede ser también relativamente inaccesible.

5. Las técnicas del arte anterior no merecen confianza en la detección de rebordes agrietados ya que la detección de fugas mínimas de fluido a través de una fisura, o a lo largo de la deformación de la redondez del reborde, exige el empleo de aparatos detectores extremadamente sensibles que permitan la percepción de pequeñísimas fluctuaciones de presión, por lo que es necesario formar cámaras perfectamente herméticas entre el reborde y los miembros complementarios que se le acoplan. El arte anterior ha venido utilizando -- miembros de cierre relativamente fijos que no se adaptan --
10. bien a las tolerancias de los rebordes y se producen por tanto pequeñas fugas a lo largo de rebordes buenos, las cuales pueden dar lugar a un falso accionamiento de los sensibilísimos medios detectores. Además, el arte anterior introducía fluido con anterioridad a la formación del cierre de la cámara, de lo que resulta una momentánea pérdida de fluido que puede dar lugar también al falso accionamiento de los --
15. sensibles medios detectores.
- 20.

Sumario de la Invención

25. Es un objeto de la invención el detectar finísimas fisuras en rebordes agrietados.

Es otro objeto de la invención el detectar con seguridad finísimas fisuras en rebordes agrietados.

30. Es otro objeto de la invención el detectar finísimas fisuras en rebordes agrietados sin confiar necesariamente en la fuga de fluido a través de la propia fisura.



Es todavía otro objeto de la invención el detectar finísimas fisuras en rebordes agrietados aún cuando un borde y una superficie del reborde sean relativamente inaccesibles.

5. De acuerdo con la invención, la detección de la fisura en un reborde agrietado se consigue acoplando una parte sustancialmente redonda del reborde y formando un cierre hermético arqueado a lo largo del mismo y acoplando una parte de reborde, de redondez deformada, con un segundo miembro de cierre arqueado formando espacio para las fugas además de las de la fisura. Se introduce luego fluido en una cámara definida, al menos en parte, por la superficie del reborde y los miembros de cierre primero y segundo, y se detectan las fugas que se produzcan a través de dicho espacio.
- 10.
- 15.

20. En la incorporación preferida de la invención, un conjunto de pistón que incluye un miembro central de cierre y otro miembro periférico en forma de manguito, está solicitado por un muelle a una posición extendida dentro de un alojamiento. El miembro central de cierre está adaptado para su acoplamiento con la cresta del reborde, en tanto que el miembro periférico de cierre lo está para su acoplamiento con la parte lateral del reborde para formar una cámara. Si el reborde está en buenas condiciones, el fluido introducido en la cámara permanecerá a presión en ella. Si el reborde está hendido o roto, el fluido escapará a lo largo de la parte del reborde deformada adyacente a la fisura, y la presión del fluido descenderá. Este descenso o caída puede ser detectado por medio sensibles.
- 25.

30. Breve Descripción de los Dibujos

..//..



La figura 1 es una vista en perspectiva del extremo de un bote para aerosol con su reborde hendido.

La figura 2 es una vista parcial en planta del reborde hendido.

5. La figura 3 es una vista en sección de una cabeza detectora de rebordes agrietados.

La figura 4, es una vista según la sección practicada a lo largo de la línea 4-4 de la figura 3.

10. La figura 5 es un dibujo esquemático del sistema detector de rebordes agrietados.

Y la figura 6 es una vista en planta de la cabeza detectora de rebordes agrietados de la figura 3, en combinación con una zapata de aire.

Descripción de la Incorporación Preferida

15. En las figura-s 1 y 2 se muestra un cierre en la forma de un extremo 10 de un bote para aerosol. El extremo 10 consta de una pestaña 11 en el borde 12 que se fija al bote, un reborde 13 en el borde central 14, un par de nerviaciones 15 y 16, y una garganta 22 entre la pestaña 11 y el nervio 15. Durante la formación del extremo defectuoso ilustrado 10, el reborde 13 se ha abierto dando lugar a una fisura 17 que se extiende desde la cresta 18, bajando por la parte lateral, 19, hasta el borde 14 del reborde 13.

20. Aunque la fisura 17 se ha mostrado exagerada en su tamaño con fines ilustrativos, en la mayoría de los casos es más bien estrecha. Según se dijo anteriormente, es generalmente tan estrecha que la detección de la fuga de fluido a través de la fisura 17 no resulta práctica. Sin embargo, la fisura 17 produce una deformidad coincidente -

25.

30.



en el reborde 13, la cual permite la detección. Particularmente, la fisura 17 produce una deformación o pandeo de la parte lateral 19 en las superficies 20 y 21.

5. Un aparato para detectar las superficies deformadas 20 y 21, características del reborde agrietado 13, se muestra en la figura 3. El aparato comprende una cabeza detectora 24 que incluye un conjunto de pistón 25 que tiene un primer miembro de cierre o miembro central 26 y un segundo miembro de cierre periférico, en forma -

10. de manguito 27. Con objeto de hacer un buen acoplamiento con la parte redonda del reborde 13 a lo largo de la cresta 18, el primer miembro de cierre 26 incluye un disco de acoplamiento 28 que presenta una superficie de cierre arqueada o anular 29 que se adapta al reborde en forma hermética. Con el fin de acoplarse a la parte deformada del reborde 13, el segundo miembro de cierre 27 incluye una

15. parte de cierre arqueada o anular 30. Debido a la deformación del lado 19 en las superficies bombeadas 20 y 21, se producirá un cierre imperfecto con la superficie lateral de cierre 30, y quedarán unos huecos para las fugas -

20. junto a la fisura 17 del reborde 13. La caída en la presión del fluido originada por su escape a través de estos huecos puede ser entonces detectada.

25. Para asegurar el alineamiento apropiado de la cabeza detectora 24 con el extremo del bote 10, el primer miembro de cierre 26 incluye un morro centrador 31 que establece contacto inicial con el extremo 10 del bote -- cuando la cabeza 24 se aproxima al extremo 10. Para ello, el morro centrador 31 incluye una superficie anular 33 -

30. para recibir la parte central 23 del reborde 13. El morro



31 del miembro de cierre 26 se atornilla sobre una espiga roscada 35 y sirve para fijar el disco de acoplamiento -- 28 en posición apropiada comprimiéndolo entre un hombro 36 de un émbolo central 34 y un hombro 37 del morro centrador 31. Aun cuando el disco de acoplamiento 28 puede ser relativamente blando para que haga buena junta con la cresta - o parte central del reborde, es esencial que la superficie lateral de cierre 30 del segundo miembro de cierre o manguito 27 sea relativamente dura para formar una superficie poco adaptable para su acoplamiento con el lado deformado 19 del reborde.

De acuerdo con un importante aspecto de la invención, el conjunto de pistón movable 25 origina una doble acción de válvula para impedir fugas anómalas de fluido que podrían disparar falsamente los medios sensibles - de pérdida de presión del fluido. A este fin, todo el conjunto del pistón 25 está solicitado por un muelle a su posición de extensión por el extremo abierto del alojamiento 32. Más particularmente, el manguito 27 está solicitado - para su apoyo contra una pestaña 39 del alojamiento por - mediación del muelle helicoidal 40 dispuesto en una cámara anular 41 formada por el alojamiento 32, su placa superior 54 y los miembros móviles de cierre 26 y 27. El primer -- miembro de cierre 26 está también solicitado, mediante un segundo muelle helicoidal 42 para su apoyo contra un tope 43 del miembro manguito 27.

Según puede apreciarse por la posición representada por línea de trazos en la figura 3, para los miembros de cierre primero y segundo, 26 y 27 respectivamente, el - muelle helicoidal 42 empuja al primer miembro de cierre 26

20 AB



- hacia adelante con respecto al segundo miembro de cierre 27 produciendo un efecto de válvula que limita las fugas prematuras e indeseables, aumentando así la confiabilidad del detector. Cuando el primer miembro de cierre 26 es retraído
5. con respecto al segundo miembro 27 como consecuencia de su acoplamiento contra el reborde 13, una superficie 61 que actúa como válvula en el primer miembro de cierre 26, abre un extremo de un conducto 47 existente, en el segundo miembro de cierre 27. Obsérvese que el movimiento axial relativo
10. entre los miembros de cierre primero y segundo, 26 y 27, permite también que la cabeza detectora 24 acomode variaciones en las dimensiones de los rebordes. Se asegura así un cierre hermético en todos los rebordes a la vez que se limitan las fugas extrañas, con lo que se aumenta la confiabilidad del detector.
- 15.

- El segundo miembro de cierre 27 produce también un efecto de válvula a lo largo de la superficie exterior 45. Cuando el segundo miembro de cierre 27 avanza a su posición delantera bajo la presión del muelle, la superficie 45 cerrará el conducto 46 del alojamiento 32 que comunica con una
20. fuente de fluido mediante la conexión 62. Cuando el segundo miembro de cierre 27 se acopla contra el reborde 13 y se mueve a la posición de retracción mostrada, esta válvula queda abierta por el alineamiento de los conductos 46, 47 dispuestos, respectivamente, en el alojamiento 32 y manguito 26.
- 25.

- Para mantener el alineamiento del conducto 47 con el conducto 46, la placa superior 54 de la cabeza puede ir provista de una o más espigas de guía 48 (fig. 4). Un canal 50 practicado en el extremo superior 49 del émbolo 34, recibe deslizantemente la guía 48 para impedir cualquier movi-
- 30.



20

mimiento rotatorio del émbolo 34. Un saliente 51 del segundo miembro de cierre 27 es recibido deslizantemente en el canal 50 para impedir así el movimiento rotatorio de este segundo miembro. El resultado es que el conducto 47 está -
5. siempre radialmente alineado con el conducto 46, aunque - pueden efectuar un movimiento axial relativo. El movimiento axial relativo entre los miembros de cierre 26 y 27 y entre éstos y el alojamiento 32 es facilitado por un lubricante aplicado a través de los conductos 63 del alojamiento
10. 32.

El método de detección de los rebordes agrietados, mediante la formación de una cámara de prueba para el fluido, definida entre el reborde 13 y la cabeza 24, es como sigue. Con anterioridad a la aplicación del extremo 10 del -
15. bote, el conjunto del pistón 25 se encuentra en su posición de extensión indicada por línea de trazos, y el alojamiento 32 está separado por encima del extremo 10 del bote y de su soporte temporal 52. El segundo miembro de cierre 27 se apoya sobre el hombro tope 39 del alojamiento cuando el conjunto del pistón 25 está en extensión. Cuando se baja la -
20. cabeza 24 hacia el bote 10 que se va a probar, la superficie 33 del morro centrador 31 se acoplará con la parte central 23 del reborde 13 para alinear el extremo 10 del bote bajo la cabeza 24, y la superficie válvula 61 del émbolo -
25. 34 abrirá el extremo interior del conducto 47. El contacto inicial de las superficies de cierre se hace por la superficie de cierre 29 que se acopla contra la cresta 18 del - reborde mientras que el morro centrador 31 lo hace con la parte central 23 del reborde 13. El movimiento continuado
30. de la cabeza 24 hacia el bote 10 produce una continuación



- en el movimiento del miembro de cierre 26 con respecto -
al alojamiento 32 y al segundo miembro de cierre 27. En
consecuencia, la superficie de cierre 30 del manguito 27
se acopla con la parte lateral 19 del reborde 13 para -
5. formar una cámara de prueba definida en parte por el pri
mer miembro de cierre 26, el segundo miembro de cierre -
27 y la superficie convexa del reborde 13. Posteriormente,
con el movimiento continuado de descenso de la cabeza 24, el
extremo exterior del conducto 47 del segundo miembro de -
10. cierre 27 es puesto en comunicación con el conducto 46
del alojamiento 32. Como quiera que el fluido es intro-
ducido en la cámara únicamente después de que está ha si-
do formada, no hay aplicación prematura de fluido a la cá
mara antes de que el reborde esté acoplado con las super-
15. ficies de cierre 29 y 30. Estos acoplamientos terminado-
res de la cámara de las superficies móviles de cierre 29
y 30 a lo largo de la cresta 18 y parte lateral 19 del re-
borde, se hacen con anterioridad a la aplicación del fluí-
do a la cámara. Por último, un saliente anular 64 del alo-
20. jamiento 32 se introduce en la garganta anular 22 del ex-
tremo 10 del bote.

- Si el reborde 13 no está agrietado, el fluido -
aplicado a la cámara quedará confinado y permanecerá cons-
tante su presión. Si el reborde 13 está agrietado, se pro-
ducirá un escape del fluido, principalmente por los huecos
25. que quedan junto a la parte lateral 19 para seguir hacia
el exterior a través de una abertura 53 dispuesta en el -
saliente 64 del alojamiento 32. Este escape de fluido a -
través de los huecos origina un descenso de presión detec-
table en el interior de la cámara.
30.

20 AGO 1969

- Un sistema para la aplicación de fluido a la cabeza 24 y para la detección de los cambios de presión que se produzcan, se muestra en la fig. 5. Un fluido, --
5. por ejemplo aire, es aplicado a través de un orificio -- apropiadamente restringido a una conexión en "T" 55 a -- través de una combinación en serie que comprende un filtro 56 y un manómetro válvula 57. Una de las ramas de la "T" 55 se une con la conexión 62 de la cabeza 24 para -- la aplicación de aire a presión a la cámara definida --
10. en parte, según se dijo anteriormente, por el borde 13 del extremo 10 del bote. La otra rama de la "T" 55 incluye un conmutador de accionamiento neumático 58 que responde a pequeños descensos de presión, por ejemplo dos libras por pulgada cuadrada, producidos por el aire que escape a través de los huecos formados por el reborde 13. Cuando
15. el conmutador 58 está abierto, indicando que la cámara -- es estanca, como ocurre cuando el reborde está en buen -- estado, no hay paso de corriente desde la fuente de alimentación 59, y los medios señaladores, representados por la lámpara 60 permanecen en reposo.
20. Cuando el interruptor 58 se cierra como ocurre cuando el reborde que se prueba está roto, la corriente -- pasa desde la fuente de alimentación 59 para encender la lámpara 60 indicando que el bote es defectuoso.
25. Puede ser deseable utilizar el detector en una -- prensa múltiple empleada para el troquelado del extremo 10 del bote y la formación de su reborde 13. En este caso, la cabeza probadora 24 puede ir montada en el cabezal móvil -- de una prensa, sobre un soporte elástico, que puede adoptar
30. la forma de una zapata neumática dispuesta en la base de la

20 AGO. 19



prensa. Esta zapata de aire 65, según se muestra en la -
fig. 6, comprende un pistón 66 que se mueve en un cilin-
dro 67 cuando la cabeza 24 se apoya directamente sobre el
extremo 10 del bote e indirectamente sobre la placa 52. -

5. Antes de que la cabeza 24 entre en contacto con el bote 10,
el pistón 66 es mantenido en contacto con un miembro de -
cierre 68 por la presión del aire en la cámara 70 produci-
da por la entrada de aire por la línea de suministro 69.
Cuando la cabeza 24 desciende para probar el extremo ter-
minado 10 del bote, la proyección anular 64 transmite su
10. movimiento al pistón 66, a través del extremo 10 y su sopor-
te 52 que se encuentra flotando sobre la columna de aire.
Con el fin de permitir el escape del aire cuando el pis-
tón 66 se mueve hacia el fondo del cilindro 65, el pistón
15. 66 incluye un canal anular 71 provisto de una abertura -
72 que comunica la cámara 70 con la línea 69.

Aunque la incorporación descrita de la invención
implica la detección de un reborde abierto en el rebordea-
do central anular del extremo de un bote para aerosol, -
20. la invención es útil en la detección de un reborde abier-
to que incluye una porción arqueada con una fisura en ella,
y situando en cualquier posición en un cierre.

- Se apreciará también que la invención puede ser
empleada en un número de sistemas detectores más elabora-
dos que el sistema ilustrativo simplificado que se ha mos-
25. trado en la fig. 5. Por ejemplo, puede resultar deseable
tener un conmutador neumático que actúe un mecanismo de -
retardo que a su vez accione los medios de separar los ex-
tremos de bote buenos de los defectuosos. Estos medios po-
30. drían incluir un solenoide que actuara en combinación con



una puerta-trampa de un transportador que retirara los -
extremos de los botes de la cabeza 24, trampa que se abri-
ría en el preciso momento en que el extremo de bote detec-
tado como defectuoso pasara sobre ella.

5. Aunque se ha descubierto aquí una incorporación
específica de la invención, y se han sugerido algunas al-
ternativas, se comprenderá que pueden hacerse en la misma
muchas modificaciones sin salirse del espíritu y alcance
de la invención.

10.

N O T A

La Patente de Invención, que se solicita para -
España, por veinte años, de acuerdo con la vigente Legis-
lación, deberá recaer sobre: "METODO Y APARATO PARA LA DE-
TECCION DE ROTURAS O GRIETAS EN REBORDES EN CIERRES DE BO-
TE", con Prioridad de la Solicitud de Patente en U.S.A. -
Serial nº 772.089, de fecha 31 de Octubre de 1.968, según
las características esenciales de las siguientes:

15.

R E I V I N D I C A C I O N E S

20. 1ª.- Método para la detección de roturas o grie-
tas en rebordes de cierres de bote, comprendiendo: el aco-
plamiento de una parte sustancialmente redonda del reborde
con un primer miembro de cierre arqueado y la formación de
un cierre hermético arqueado y continuo a lo largo del mismo;
el acoplamiento de una parte de redondez deformada del re-
borde con un segundo miembro arqueado de cierre formando -
25. huecos o espacios para las fugas además de las que se pro-
duzcan por la fisura del reborde rotor; la introducción de
fluido en una cámara definida, al menos en parte, por el -
primer miembro de cierre, el segundo miembro de cierre y el
30. reborde acoplado con ambos; y la detección de las fugas de



fluído de la cámara a través de los espacios de fuga.

5. 2ª.- Método para la detección de roturas o grietas en rebordes de cierres de bote, según la reivindicación 1ª, en el que el primer miembro arqueado de cierre comprende una primera superficie anular de cierre que se acopla con la parte redonda del reborde, y el segundo miembro arqueado de cierre comprende una segunda superficie anular de cierre que se acopla con la parte deformada del reborde.
10. 3ª.- Método para la detección de roturas o grietas en rebordes de cierres de bote, según la reivindicación 2ª, en el que la parte redonda está situada en la cresta del reborde y la parte deformada está situada en la parte lateral del reborde y separada por encima del borde de éste.
15. 4ª.- Método para la detección de roturas o grietas en rebordes de cierres de bote, según las anteriores reivindicaciones, comprendiendo los siguientes pasos ordenados: acoplamiento del reborde con un primer miembro de cierre; acoplamiento del reborde con un segundo miembro de cierre; aplicación de fluído a la cámara definida, al menos en parte, por el primer miembro de cierre, el segundo miembro de cierre y el reborde; y la detección de las fugas de fluído de la cámara producidas a lo largo del reborde.
20. 5ª.- Método para la detección de roturas o grietas en rebordes de cierres de bote, según la reivindicación 4ª, en el que el primer miembro de cierre se acopla con una parte central del reborde y el segundo miembro de cierre se acopla con una parte periférica del reborde.
25. 6ª.- Método para la detección de roturas o grietas en rebordes de cierres de bote, según la reivindicación 5ª, en el que el primer miembro de cierre se acopla con una parte central del reborde y el segundo miembro de cierre se acopla con una parte periférica del reborde.
30. 7ª.- Método para la detección de roturas o grietas en rebordes de cierres de bote, según la reivindicación 6ª, en el que el primer miembro de cierre se acopla con una parte central del reborde y el segundo miembro de cierre se acopla con una parte periférica del reborde.



tas en rebordes de cierres de bote, según la reivindicación 5ª, en el que el primer miembro de cierre se acopla con la cresta del reborde y el segundo miembro de cierre se acopla con la parte lateral del reborde.

5. 7ª.- Método para la detección de roturas o grietas en rebordes de cierres de bote, según la reivindicación 6ª, en el que el fluido es aplicado en respuesta al movimiento de los miembros de cierre primero y segundo.

10. 8ª.- Aparato para la detección de roturas o grietas en rebordes de cierres de bote, para la utilización -- del método descrito en reivindicaciones anteriores, comprendiendo: un alojamiento; un par de miembros de cierre para su acoplamiento con el cierre que se prueba formando una cámara definida por ambos miembros y dicho cierre, pudiendo moverse dichos miembros con respecto a dicho alojamiento; y medios para el acoplamiento de un suministro de fluido incluyendo válvulas en comunicación con dicha cámara para el paso de fluido a su interior, respondiendo dichas válvulas al movimiento relativo de uno de dichos miembros de cierre con respecto a dicho alojamiento.

20. 9ª.- Aparato para la detección de roturas o grietas en rebordes de cierres de bote, según la reivindicación 8ª, en el que dicho par de miembros de cierre son móviles uno con respecto al otro.

25. 10ª.- Aparato para la detección de roturas o grietas en rebordes de cierres de bote, según la reivindicación 9ª, en el que dichos medios de válvula responden también al movimiento mutuo relativo de dichos miembros de cierre,

30. 11ª.- Aparato para la detección de roturas o grietas en rebordes de cierres de bote, según la reivindicación



- 10ª, comprendiendo: un miembro central con una superficie central de cierre para su acoplamiento con la cresta del reborde; un miembro periférico con una superficie periférica de cierre para su acoplamiento con el reborde por -
5. debajo de la cresta y por encima del borde del mismo, formando una cámara de dicho miembro central y dicho miembro periférico cuando concurrentemente se acoplan con el reborde; un alojamiento que encierra dicho miembro central y dicho miembro periférico, siendo dichos dos miembros axialmente
10. móviles con respecto a dicho alojamiento; y medios suministradores de fluido incluyendo válvulas que comunican con la cámara para la introducción del fluido en su interior, respondiendo dichas válvulas al movimiento relativo de dicho miembro central y dicho miembro periférico
15. con respecto a dicho alojamiento.

- 12ª.- Aparato para la detección de roturas o grietas en rebordes de cierres de bote, según la reivindicación 11ª, en el que dicha superficie central de cierre es móvil relativamente con respecto a dicha superficie periférica de cierre y dichas válvulas responden al movimiento relativo entre ambas superficies de cierre.
- 20.

- 13ª.e Aparato para la detección de roturas o grietas en rebordes de cierres de bote, comprendiendo: un miembro alojamiento exterior que incluye medios para el acoplamiento con una fuente de fluido; un miembro central situado en el interior y móvil con respecto a dicho alojamiento, incluyendo una superficie central de cierre para su acoplamiento con el cierre que se prueba; un manguito situado entre dicho alojamiento exterior y dicho miembro central, móvil con respecto a dicho miembro alojamiento y a dicho --
- 25.
- 30.



miembro central, incluyendo dicho manguito una superficie periférica de cierre para su acoplamiento con el cierre - que se prueba e incluyendo medios de válvula asociados con los medios de acoplamiento a la fuente de fluido y controlados por el movimiento del manguito con respecto a dicho alojamiento, controlando dichos medios de válvula la introducción de fluido en la cámara cuando el cierre que se prueba está acoplado con dicha superficie central de cierre y dicha superficie periférica de cierre.

10. 14ª.- Aparato para la detección de roturas o grietas en rebordes de cierres de bote, según la reivindicación 13ª, en el que dichos medios de válvula incluyen un pasaje a través de dicho manguito que comunica dichos medios de acoplamiento con la fuente de fluido y dicha cámara.

15. 15ª.- Aparato para la detección de roturas o grietas en rebordes de cierres de bote, según la reivindicación 14ª, en el que dicho manguito y dicho miembro central están solicitados por muelles a una posición de extensión, hacia afuera de dicho alojamiento, antes del acoplamiento del cierre que se prueba con dicha superficie central de cierre.

25. 16ª.- Aparato para la detección de roturas o grietas en rebordes de cierres de bote, según la reivindicación 15, en el que dicho miembro central incluye medios de alineamiento para su acoplamiento con la parte central del cierre que se prueba.

30. 17ª.- "METODO Y APARATO PARA LA DETECCION DE ROTURAS O GRIETAS EN REBORDES EN CIERRES DE BOTE".

Según queda sustancialmente descrito en la --

..//..

20 AG



presente Memoria descriptiva, que consta de diecinueve -
hojas escritas a máquina por una sola cara y acompañada
de dibujos.

Madrid, 20 AGO, 1969
CROWN CORK & SEAL COMPANY, INC.
P.P.

FRANCISCO GARCIA CARRERIZO
P P

Firmado: M^a Dolores Jorquera

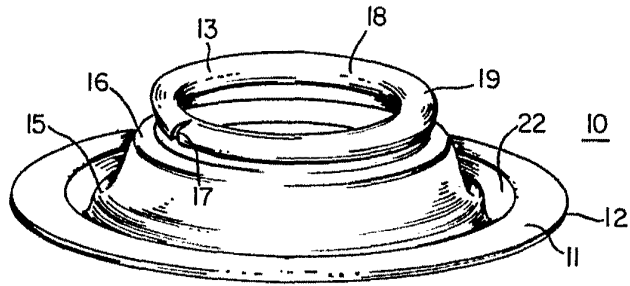


Fig. 1

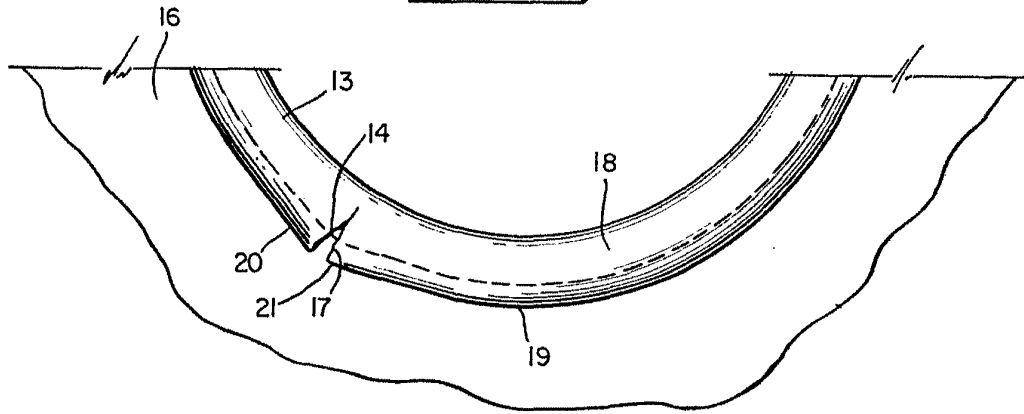
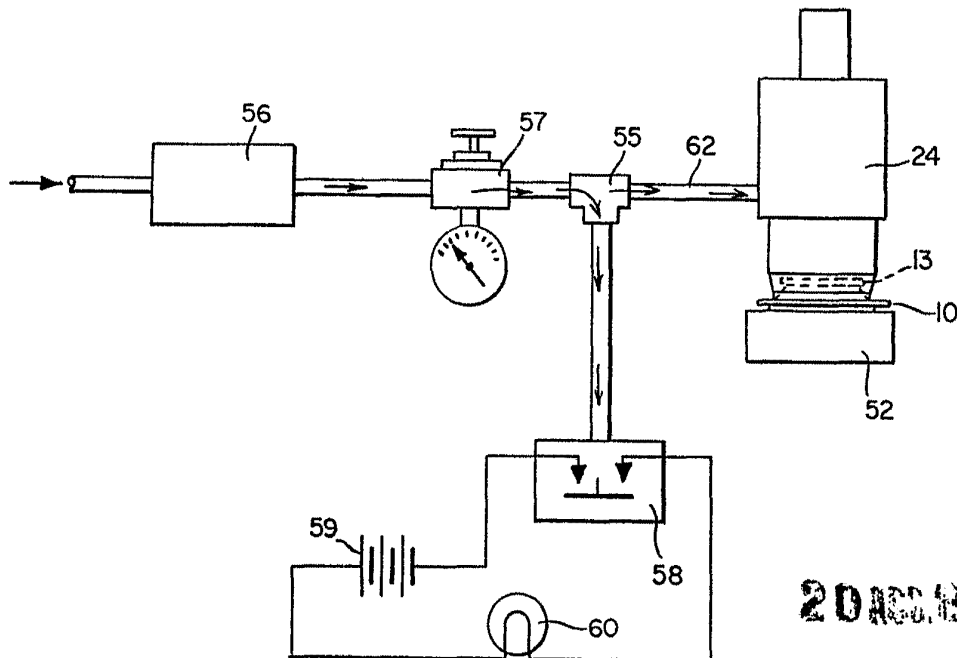


Fig. 2



20 DEC 1950

Escala variable

Fig. 5

Madrid,
CROWN CORK & SEAL COMPANY, INC
P. P.

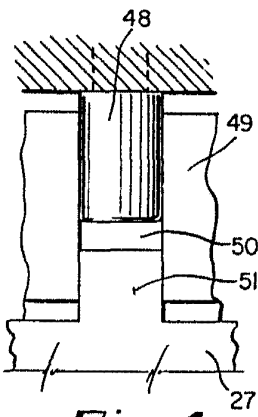


Fig. 4

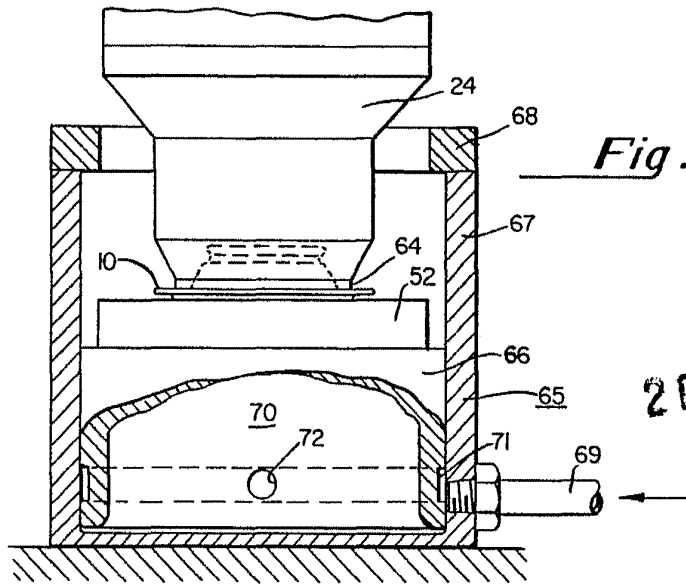


Fig. 6



20

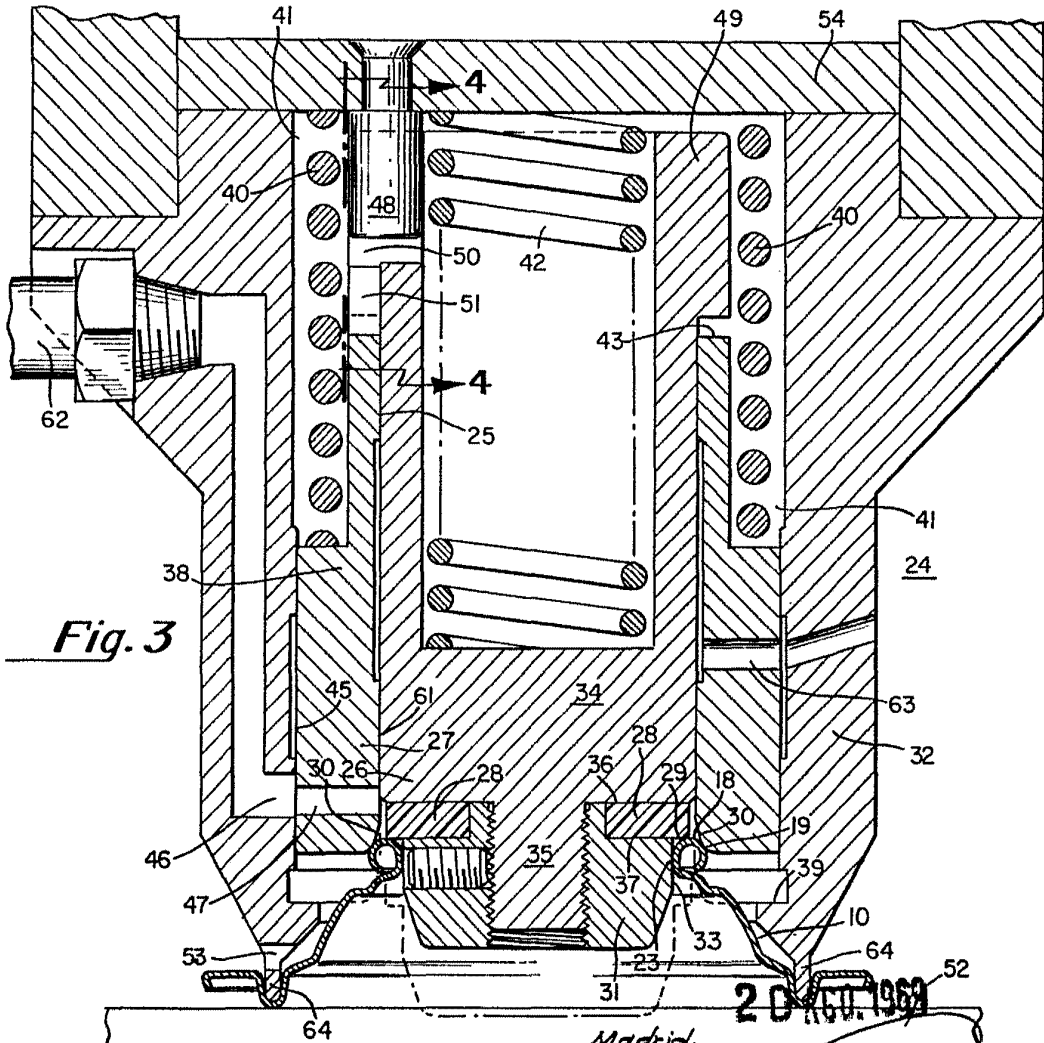


Fig. 3

Escala variable

Madrid, CROWN CORK & SEAL COMPANY, INC. P. P.

20 OCT. 1962

Firmado: M. Dolores Jurquera