

20 JUN



268426

268426

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

p o r

VEINTE AÑOS en ESPAÑA, por "MEJORAS EN DISPOSITIVOS ABRIDORES PARA RECIPIENTES CERRADOS"

a favor de

KELSEY-HAYES COMPANY,

residente en 3600 Military Avenue, Detroit,
Michigan, EE.UU.

INVENTOR: Verne Clair, Jr., de nacionalidad
norteamericana.

PRIORIDAD: Sol. Pat. USA, No. 37.340, del 20-junio-
1960.



68426

La presente invención se relaciona con dispositivos de apertura de chapa rasgable para recipientes cerrados, más particularmente con una perfeccionada chapa rasgable soldada a presión en frío o miembro similar desprendible para apertura de recipientes del tipo general expuesto en la patente estadounidense No. 2.792.145.

En la citada patente se muestra y describe un dispositivo de apertura de recipientes mediante chapa rasgable que consiste en un metal soldable a presión en frío, tal como aluminio, cuya chapa se halla superpuesta a una porción de pared de un recipiente cerrado, consistente también en un material soldable a presión en frío y asegurada a la misma mediante una junta cerrada lineal o en forma de tira dentada y soldada a presión, tal como una junta en forma de anilla cuando se desea practicar una abertura circular en la pared del recipiente. Debido al reducido espesor o sección transversal del metal en la línea o zona de soldadura, así como al trabajado o endurecimiento por presión del metal impreso en la soldadura por la presión aplicada al soldar, en comparación con las adyacentes zonas no dentadas, se producirá en la pared del recipiente una abertura adaptada a la configuración o contorno de la línea de soldadura mediante la rotura o rasgado del metal del recipiente al tirar o rasgar forzosamente la citada chapa, arrancándola de la pared del recipiente, prácticamente sin ayuda de ningún dispositivo abridor separado, tal como una llave o utensilio abridor análogo.

Para efectuar la rotura o rasgado del metal del recipiente, en lugar de la rotura de la chapa con producción de una abertura en ésta última, la citada patente anterior utiliza una soldadura unilateral denominada "denso-atenuada" del tipo que implica la realización de una indentación de soldadura a través de los dos miembros superpuestos y relativamente más tenues o delgados (recipiente) y en el metal o miembro relativamente más denso o grueso (chapa). Apar-



258426

5 te de la desventaja de que tal soldadura requiere la realización de una indentación sobre el interior de la pared del recipiente y de que el instrumento soldador o indentador puede causar un corte en el material del recipiente, relativamente delgado, de manera tal que ello determine un número considerable de unidades defectuosas o rechazables, las construcciones de chapa rasgable de este tipo se han visto limitadas prácticamente a recipientes de material relativamente blando y a chapas de espesor relativamente grande, a fin de asegurar una producción eficaz de la abertura en la pared del recipiente.

10

15 Por otra parte, los anteriores intentos realizados y la tendencia existente a sustituir las latas o recipientes convencionales de acero, usados para la conservación y envío de alimentos y sustancias análogas, por el aluminio, más económico, como material para los recipientes, han llevado a la conclusión, basada tanto en consideraciones y requisitos prácticos como económicos, de que el espesor de la pared del recipiente ha de mantenerse en un mínimo absoluto en interés de un precio y un peso de envíos bajos, por una parte, y de que el metal del recipiente debe tener una adecuada dureza o resistencia mecánica para resistir las presiones internas, por un lado, y para permitir, por otro lado, una manipulación de los recipientes sin peligro de deteriorarlos.

20

25 Los expresados requisitos han conducido a su vez a considerables dificultades en el intento de proporcionar una abridor de chapa rasgable satisfactorio y seguro, diseñado de acuerdo con la mencionada patente anterior; más específicamente, proporcionar una chapa rasgable que pueda levantarse o separarse fácilmente de la pared del recipiente por el tipo medio de persona sin peligro de causar daño, y que pueda arrancarse de la pared del recipiente para producir una abertura en éste con un mínimo de esfuerzo y sin ayuda

30



de un instrumento o utensilio abridor especial.

268426

Otro requisito para un dispositivo abridor de chapa ras-
gable satisfactorio y seguro de este tipo es que la abertura sea prac-
ticada en la pared del recipiente de un modo positivo y seguro o
5 prácticamente sin fallo, mediante rotura o rasgado del metal del reci-
piente con preferencia al metal de la chapa y ejerciendo un mínimo de
esfuerzo por parte de la persona que abra el recipiente.

En la realización de una soldadura a presión con indenta-
ción densoatenuada como muestra la citada patente anterior, el uso
10 de un material que tenga una adecuada dureza dificultaría el levanta-
miento o separación inicial de la chapa respecto a la pared del reci-
piente sin ningún instrumento especial y sin implicar el peligro de
daño para el usuario, mientras que la reducción del espesor de la cha-
pa para facilitar aquel levantamiento o separación implicaría el peli-
15 gro de rotura del metal de la chapa en lugar del recipiente, malográn-
dose así la verdadera finalidad del abridor de recipientes mediante
chapa rasgable de este tipo. Estas desventajas y defectos quedan más
de manifiesto suponiendo que el espesor de la chapa sea igual al es-
pesor de la pared del recipiente, en cuyo caso el miembro impreso, o
20 miembro del lado opuesto a la herramienta soldadora o indentador, se
romperá siempre con preferencia al miembro dentado, o miembro del
lado de la citada herramienta, es decir la chapa en el caso de una
soldadura efectuada desde el interior del recipiente, como se muestra
en la citada patente anterior. En otras palabras, una soldadura para
25 un abridor de recipientes de este tipo implica dos requisitos contra-
puestos, uno que exige un máximo o límite superior en el espesor de
la chapa, para asegurar una eficaz y positivo rasgado o rotura de la
pared del recipiente, y otro que exige un mínimo o límite inferior
en el espesor de la chapa que permita una separación de ésta respecto
30 al recipiente con un mínimo de esfuerzo y sin implicar el peligro



de daño para el usuario.

268426

5 Por lo expuesto y por otras razones, que quedarán de manifiesto más adelante, el uso de un abridor de chapa rasgable de acuerdo con el arte anterior se halla prácticamente restringido a recipientes formados por aluminio relativamente blando o material dúctil equivalente soldable por presión en frío y de dureza limitada.

10 En consecuencia, un objeto importante de la presente invención es la provisión de una chapa rasgable soldada por presión en frío o dispositivo similar desprendible para apertura de recipientes, para producir o practicar una abertura en la pared de un recipiente de manera positiva y segura y con la aplicación de un mínimo esfuerzo por parte del usuario al separar la chapa y rasgarla arrancándola de la pared del recipiente.

15 Otro objeto de la invención es la provisión de un dispositivo abridor de recipientes, de chapa rasgable soldada en frío para producir o practicar una abertura en la pared de un recipiente de una manera positiva y fácil para el tipo medio de persona y sin requerir el empleo de ningún auxiliar abridor en forma de llave o instrumento análogo.

20 Otro objeto más de la invención es la provisión de un dispositivo abridor de recipientes, de chapa rasgable o rompible soldada por presión en frío, adecuado para producir una abertura para vertido o salida en recipientes formados de material soldable a presión en frío y relativamente duro, sin requerir prácticamente el empleo de ningún medio adicional abridor.

25 Otro objeto de la invención es la provisión de un dispositivo abridor de recipientes, de chapa rasgable o rompible soldada en frío, del tipo descrito y adecuado para uso en recipientes formados de material de espesor relativamente reducido y dureza relativamente incrementada, sin requerir prácticamente el uso de ningún instru-

30



mento o utensilio abridor especial.

Otro objeto más de la invención es la provisión de un dispositivo abridor para recipientes, de chapa rasgable o rompible del tipo descrito, especialmente adecuado para uso con recipientes consistentes en metal soldable a presión en frío y relativamente delgado de dureza incrementada y que puede usarse o ponerse en funcionamiento de una manera segura y fácil por una persona de tipo medio mediante la realización de un esfuerzo mínimo y sin el uso de ningún instrumento o utensilio abridor separado.

La invención, en lo que respecta a los referidos objetos y otros auxiliares, así como a los nuevos aspectos de la misma, se comprenderá mejor mediante la siguiente descripción detallada de algunos ejemplos prácticos destinados a ponerla en práctica, considerados conjuntamente con el dibujo adjunto, que forma parte de esta descripción y en los que:

La fig. 1 muestra la pared superior de un recipiente cilíndrico provisto de un abridor de chapa rasgable de tipo conocido de acuerdo con el arte anterior.

Las figs, 2A y 2F son secciones transversales apliadas de varias juntas dentadas y soldadas a presión, que ilustran y explican las mejoras de acuerdo con la invención.

Las figs. 3 y 4 ilustran a título de ejemplo unos dispositivos abridores prácticos para recipientes, de chapa rasgable, contruidos de acuerdo con la invención y que son especialmente adecuados para producir unas aberturas relativamente pequeñas, tales como orificios de vertido y ventilación, en la pared de un recipiente.

Y las figs. 5 y 6 son vistas similares a las precedentes y que ilustran unos dispositivos abridores para producir unas aberturas relativamente mayores y que materializan el uso de la invención

Números de referencia iguales indican partes análogas



268426

en las diferentes vistas del dibujo.

5 Con los expresados objetos a la vista, la invención impli-
ca en general la provisión de un miembro o dispositivo abridor de
recipientes, de chapa rasgable o dispositivo similar desprendible,
10 que consta de un metal soldable a presión en frío asegurado al exte-
rior de la porción parietal de un recipiente formado también de
material soldable a presión en frío, mediante una soldadura unilate-
ral a presión dentada, efectuada a través de la citada chapa y en
la pared del recipiente, Principalmente, tal soldadura, suponiendo
15 que la chapa y el recipiente sean del mismo espesor y estén formados
por el mismo material o por un material de dureza análoga, aseguraría
una rasgadura o rotura eficaz del metal del recipiente bajo cuales-
quiera circunstancias, especialmente si la chapa es de un espesor su-
perior a la pared del recipiente, de acuerdo con la mejora de la
20 presente invención. Sin embargo, para recipientes de material relati-
vamente delgado y duro surgen las mismas dificultades que en el caso
de una soldadura de acuerdo con la expresada patente anterior, al
intentar proporcionar un fácil y seguro levantamiento o doblamiento
de la chapa antes de la operación del rasgamiento o apertura. Para
evitar este inconveniente, de acuerdo con otra mejora propuesta por
la presente invención, la chapa que se suelda desde el exterior en
la pared del recipiente se hace de un mayor espesor y una reducida
25 dureza en comparación con el espesor y dureza del material del reci-
piente, de tal manera que se permita una efectiva y fácil retención
y doblamiento de la chapa respecto a la pared del recipiente por un
lado, y se asegure por otro lado una positiva y cierta rotura o ras-
gadura del metal del recipiente con preferencia al metal de la chapa,
que determine la producción de una abertura u orificio en el reci-
30 piente al arrancar la chapa de la pared de éste, con un mínimo de es-
fuerzo.



268426

5 En una construcción práctica, el incrementado espesor de la chapa en comparación con la pared del recipiente puede contrarrestarse con una dureza disminuida, de tal manera que se proporcione el equivalente de idénticos miembros de chapa y recipiente tanto en lo que respecta a dureza como a espesor, en los que el rasgado se produce en el material impreso o del recipiente bajo todas las circunstancias, mientras que el incrementado espesor de la chapa y su disminuida dureza permitirán un fácil levantamiento sin peligro de daño, así como la producción de la abertura sin el empleo de un instrumento abridor especial.

10 Como consecuencia, la invención permite utilizar un metal para recipiente de espesor de pared muy reducido y que tenga una adecuada solidez o dureza, reducir el peso y facilitar la manipulación y envío, permitiendo al mismo tiempo un fácil y efectivo doblamiento de la chapa y una producción de una abertura en la pared del recipiente por el tipo medio de persona. Como se comprenderá, es esta última característica y ventaja, es decir, la utilización del dispositivo abridor por el tipo medio de persona y sin el uso de ningún instrumento abridor, lo que distingue al abridor de chapa rasgable de acuerdo con la invención de los convencionales medios abridores de recipientes que requieren un especial esfuerzo y adicionales aparatos en forma de abridores de latas, llaves o utensilios análogos para la apertura de los recipientes cerrados actualmente disponibles en el mercado.

15
20
25
30 Con referencia más particularmente a las figs. 1 y 2A del dibujo, que muestran un abridor de chapa rasgable del tipo según la citada patente anterior, el número 10 representa la pared superior de un recipiente cilíndrico, estando formada por lo menos dicha pared superior por metal soldable a presión en frío, tal como aluminio, y que tiene fijada a la misma mediante soldadura a pre-



268420

5
sión en frío una chapa rasgable o miembro desprendible análogo 11, formado también por material soldable a presión en frío. En el ejemplo mostrado, la chapa está unida a la pared del recipiente a través de una junta 12 circular o anular, dentada y soldada a presión en frío, de la que se muestra con mayor detalle y a escala ampliada una sección transversal en la fig. 2A.

10
En esta última figura, A representa la chapa de un espesor T que es por lo menos doble al espesor t de la pared B del recipiente, efectuándose la indentación I de la soldadura, producida mediante un adecuado instrumento soldador a presión o indentador, a través del metal más delgado (B) o del recipiente hasta el metal más grueso (A) o de la chapa. Tal junta se conoce por el nombre de junta soldada en frío denso-atenuada, según se describe con mayor detalle en la citada patente anterior.

15
En la producción de una soldadura unilateral dentada de este tipo y otros similares, se ha comprobado la necesidad, a fin de crear un intenso y adecuado flujo de metal en la superficie interfacial que conduzca a la unión de los miembros en un enlace por soldadura de verdadera fase sólida, de hacer que el instrumento soldador o indentador pase a través del primer miembro, al que en adelante se hará referencia por miembro dentado a los efectos de esta descripción, es decir, el miembro B en el caso de la fig. 2A, y hasta el segundo miembro, referido en adelante como miembro impreso, es decir, el miembro A de acuerdo con la fig. 2A, o más allá de la original superficie interfacial situada entre los miembros. Se ha comprobado que este requisito existe independientemente del espesor relativo u otras características de los miembros a unir en una junta soldada en frío o de fase sólida unilateral.

25
30
Se ha observado también, en el caso de una soldadura a solapa dentada y unilateral de este tipo, que el rasgado o rotura



268420

5 del miembro A o del B, después de separar a los miembros, depende del espesor y dureza relativos de los materiales de los miembros, así como de la posición relativa del indentador de soldadura, es decir, de que un miembro sea indentado o impreso de acuerdo con la anterior definición. Más particularmente, la tendencia a rasgarse o romperse, después de separar los dos miembros soldados, aumenta al disminuir el espesor relativo y la dureza relativa de los miembros, mientras que el miembro impreso es siempre rasgado o roto con preferencia al miembro dentado debido al mayor trabajado o endurecimiento a presión y reducción en la sección transversal del material impreso en la zona de la soldadura.

10 Así, suponiendo, en el caso de una construcción de chapa rasgable de acuerdo con la fig. 2A, que la chapa A y la pared B del recipiente sean del mismo espesor, como se muestra en la fig. 2B, el rasgado ocurriría en la chapa o miembro impreso A, según se desprende de los que precede. Para contrarrestar este efecto o para favorecer y producir la rasgadura del miembro B o pared del recipiente, el espesor del miembro A ha de incrementarse considerablemente, como se muestra en la fig. 1, a fin de asegurar un efectivo y positivo rasgado de la pared B del recipiente y determinar la producción de una abertura en el recipiente con preferencia al rasgado de la chapa A. Se ha comprobado que el espesor de la chapa, para este fin, tiene que ser por lo menos doble y preferiblemente superior al espesor de la pared del recipiente, puesto que existe una zona intermedia o neutra relativamente ancha de grados de espesor, en la que puede producirse la rasgadura de uno u otro miembro, es decir, donde las tendencias contrarrestantes de ambos miembros a rasgar o romper el metal se equilibran más o menos entre sí.

25
30 Por consiguiente, una soldadura de acuerdo con la fig. 1A se limita a espesores de chapa relativamente grandes, en compara-



268426

5

ción con el espesor de la pared del recipiente, lo que hace a este tipo de abridor de recipientes inadecuado para uso con recipientes de metal relativamente duro, sin obstaculizar la fácil y eficaz operación del dispositivo por parte de una persona de tipo medio, a menos que se emplee un auxiliar abridor especial. Por otra parte, el uso de una chapa más blanca, para facilitar la operación de apertura, tendría como consecuencia un incremento de la tendencia a rasgarse del metal de la chapa, o requeriría el empleo de una chapa de excesivo espesor, hasta el punto de que resultase prohibitiva por razones prácticas.

10

Todas las consideraciones expuestas contribuyen a la restricción del empleo de una chapa rasgable de acuerdo con las figuras 1 y 2A para recipientes formados de material relativamente blando, tales como los producidos con aluminio de un bajo grado de dureza, limitando así sustancialmente la utilidad práctica de un dispositivo abridor de recipientes de este tipo.

15

Aparte de los citados inconvenientes y desventajas de los dispositivos abridores de recipientes del arte anterior, existe la desventaja de que la indentación de la soldadura se halla localizada sobre la superficie interior de la pared del recipiente, lo cual no es deseable ni práctico por varias razones, en vista especialmente de la provisión que se efectúa de un especial revestimiento protector en el interior de la pared del recipiente para proteger a los alimentos y sustancias abiólogas conservadas en los recipientes.

20

Para vencer la dificultad últimamente citada, la presente invención hace uso de una junta de soldadura unilateral perfeccionada que utiliza una indentación de soldadura efectuada desde el exterior del recipiente o a través de la chapa y hasta la pared del recipiente. Con tal disposición, suponiendo que la chapa y el recipiente sean del mismo material y el espesor de la chapa sea igual

25

30



268426

5 al de la pared del recipiente, como se muestra en la fig. 2C, el rasgado o rotura quedaría principalmente asegurado en el metal B del recipiente bajo todas las circunstancias, pero de nuevo tal chapa rasgable habría de limitarse a recipientes de metal relativamente blando, con vistas a permitir un fácil arrancamiento o rotura sin esfuerzo de la chapa y la producción de una abertura en la pared del recipiente, de acuerdo con el objeto principal de la presente invención. Lo mismo es aplicable en cierto modo a una soldadura de este tipo que utilice una chapa de mayor espesor (T) en comparación con el espesor de la pared del recipiente (t), como se muestra en la fig. 10 2D del dibujo, a fin de facilitar el levantamiento y arrancamiento de la chapa en el caso de recipientes producidos con material relativamente delgado.

15 Resumiendo, todas las disposiciones de acuerdo con las figs. 2A a 2D que utilizan una chapa del mismo metal o dureza que el recipiente se hallan prácticamente limitadas a recipientes formados por materiales relativamente blandos o materiales de limitada resistencia mecánica, resultando por consiguiente inadecuadas para su empleo en la mayoría de las aplicaciones prácticas a recipientes o latas. 20

De acuerdo con la presente invención, las precedentes dificultades y defectos quedan sustancialmente eliminados o reducidos al mínimo mediante el uso de una chapa relativamente densa formada por un material que tenga una dureza menor que el metal del recipiente y que posea un espesor superior respecto al de la pared del recipiente, de tal manera que quede prácticamente equilibrada la incrementada tendencia a rasgarse como resultado de la mayor blandura del material de la chapa. En otras palabras, con la indentación realizada de acuerdo con la invención a través del material más espeso y 25 blando (chapa), figura 2F, se obtiene el equivalente de una soldadura 30



268426

5 unilateral entre miembros del mismo espesor y dureza de acuerdo con la fig. 2B, asegurado así el rasgado del miembro impreso (recipiente) bajo todas las circunstancias y teniendo el material del recipiente cualquier deseada solidez o espesor. Se comprenderá mejor la invención con referencia a las figs. 2E y 2F. En la fig. 2E, en la que el material más duro o del recipiente, B, se representa mediante las líneas de trazado más apretado en comparación con el material más blando A de la chapa y en la que se supone que ambos miembros tienen el mismo espesor t , la tendencia del miembro impreso B a rasgarse con preferencia al miembro A queda contrarrestada por la reducida dureza del miembro A, con lo que puede producirse el rasgado del metal de la chapa en vez de la pared del recipiente.

10 En el caso de la fig. 2F, que muestra la construcción final de acuerdo con la presente invención, el efecto de la reducida blandura del miembro A en la fig. 2E queda contrarrestado por un espesor incrementado (T) de la chapa, de tal manera que se determine una positiva y segura rotura o rasgamiento de la pared del recipiente y la formación de una abertura u orificio en el recipiente de un modo efectivo y seguro y prácticamente sin fallos ni rechazamientos. Esto permite el uso de un metal para recipientes que tenga una deseada dureza con un espesor mínimo, para satisfacer los requisitos prácticos y económicos, al tiempo que se asegura un rasgado fácil y sin esfuerzo de la chapa y la producción de una abertura por una persona de tipo medio sin ayuda de ningún instrumento especial abridor.

15 Para todas las finalidades prácticas, se ha comprobado que la dureza de la chapa A y el recipiente B debe estar inversamente relacionada con el espesor de los miembros, para que se produzca una disposición equivalente a aquella según la fig. 2C y se asegure un eficaz rasgado del metal impreso o del recipiente bajo todas las circunstancias y libre de la limitación que impone un material de re-

20

25

30



268426

5 cipiente relativamente blando. Como ejemplo, la chapa A de la fig. 2F puede tener una dureza igual a la mitad de la dureza de la pared B del recipiente y un espesor T de la chapa igual al doble aproximadamente al espesor t , del recipiente, para obtener en la práctica unos resultados satisfactorios.

10 Aunque en el caso de la construcción de chapa rasgable conocida según la fig. 2A, la anchura w y la profundidad r de la indentación I de la soldadura o penetración de la herramienta se determinan por el espesor t del miembro más delgado (recipiente), la anchura w en el caso de la construcción del invento, fig. 2F, se determina por el espesor T del miembro más grueso o dentado, mientras que el porcentaje total de reducción R depende del espesor total $T+t$ de los miembros A y B. Más específicamente, para un espesor $w=1,5 T$, la reducción R debe ser por lo menos un 70% aproximadamente del total $T+t$ para el aluminio, o preferiblemente superior para mejorar más aun la tendencia a la rotura del metal del recipiente o miembro B con preferencia al metal de la chapa o miembro A. Aunque esta incrementada reducción puede tener por resultado una menor solidez de la soldadura respecto a la solidez óptima, tal consideración es de importancia secundaria para un abridor de chapa rasgable del tipo que constituye el objeto de la presente invención, en la que el objeto y finalidad primordiales a conseguir están representados por una producción fácil y segura de una abertura en la pared del recipiente, en vez de la consecución de una junta o conexión por soldadura de resistencia mecánica máxima. Por la misma razón, usando una anchura $w = 2t$ o superior, el porcentaje de reducción R puede incrementarse más allá del mínimo de un 60% aproximadamente para conseguir una máxima resistencia de la soldadura, por ejemplo, del 75% aproximadamente para obtener unos resultados y eficacia óptimos en el abridor de chapa rasgable, suponiendo de nuevo una relación entre dureza de

15

20

25

30

20



268428

la chapa y del recipiente de 2:1 aproximadamente.

5 Aunque la relación de dureza puede variarse dentro de unos límites considerables, para adaptarse a las existentes condiciones y requisitos, la relación de espesores $T:t$ depende del porcentaje de reducción R en vista del hecho anteriormente señalado de que la indentación I ha de extenderse hasta el segundo miembro o miembro impreso, para crear un intenso y adecuado flujo metálico interfacial necesario para unir los miembros en una soldadura de fase sólida o en frío.

10 De acuerdo con una forma de realización del invento, para producir un simple orificio de vertido o abertura similar, la fig. 1 puede modificarse mediante la provisión de una chapa 11 que tenga un espesor igual al doble aproximadamente del espesor de la pared 10 del recipiente y formada de un material de dureza sustancialmente inferior a la del metal del recipiente, cuya chapa se suelda a la pared del recipiente a lo largo de la línea circular o franja de soldadura 12 desde el exterior o a través del material de la chapa y hasta la pared del recipiente, de la manera mostrada y descrita con referencia a la fig. 2F. Como consecuencia, el espesor de la pared del recipiente puede reducirse al mínimo y elegirse el material del mismo de manera que tenga una adecuada dureza o resistencia mecánica compatible con la producción práctica de latas, así como con la manipulación y envío de las mismas, y sustancialmente sin perjudicar la facilidad de operación manual del abridor por parte de una persona de tipo medio.

25 Aunque se ha ilustrado en el dibujo una chapa resgable para producir una abertura circular o similar en la pared superior de un recipiente cilíndrico o lata metálica, se comprenderá que la nueva y perfeccionada técnica y construcción a soldadura de acuerdo con la invención es aplicable con igual ventaja a dispositivos destinados a producir aberturas de un tamaño o configuración diferentes en cual-

31



268426

quier porción de la pared de un recipiente, con lo que por lo menos dicha porción de pared consta de metal soldable a presión un frío, preferiblemente de aluminio.

5 Así, la fig. 3 muestra una construcción de una chapa ras-
gable 11 de acuerdo con la invención para producir un orificio de
vertido y otro de ventilación en la parte superior 10, cuya chapa tie-
ne, en el ejemplo mostrado, tres brazos radiales o porciones 11a, 11b
y 11c, espaciadas por ángulos iguales entre sí, estando asegurados
10 los brazos 11a y 11b a la pared superior 10 mediante juntas 12a y 12b
cuadradas o configuradas de otra manera, lineales, dentadas y soldadas
a presión en frío, construidas de acuerdo con la fig. 2F, y sirviendo
el brazo 11c de extremo de la chapa para ser tirada en la dirección
de la flecha a, a fin de producir un par de orificios en la pared del
recipiente, uno de los cuales puede servir de orificio de vertido y
15 el otro de orificio de ventilación para extraer el contenido líquido
conservado en el recipiente.

Otra modificación de una construcción de chapa rasgable
de acuerdo con la invención para producir simultáneamente un orificio
de vertido y otro de ventilación, se muestra en la fig. 4. De acuerdo
20 con esta construcción la chapa en forma de tira 11 tiene una porción
terminal 14 ensanchada que se suelda a presión en frío a la pared 10
a lo largo de una junta lineal triangular soldada en frío 15 por una
parte, y una soldadura 16 por puntos circular relativamente pequeña
o similar por otra parte. Esta última se encuentra adecuadamente
25 espaciada de la soldadura 15 en la dirección de rasgamiento a de la
chapa coincidiendo con el eje simétrico del triángulo, Como se com-
prenderá, la soldadura 16 puede ser de cualquier otra forma, tal como
cuadrada, ovalada, etc. Como en la producción de aberturas relativa-
mente pequeñas, por ejemplo, de una dimensión transversal inferior
30 a 0,25 pulgada aproximadamente, puede resultar difícil soldar una ti-



3426

5 ra o línea que circunde a la abertura, la indentación de la soldadura puede efectuarse sobre toda la zona 16 de la soldadura, cuyo contorno define la línea de rasgado u orificio de ventilación producido en la pared 10 del recipiente, además de la abertura de vertido definida por el contorno de la soldadura 15.

10 Finalmente, la construcción de chapa rasgable de la invención puede usarse en relación con dispositivos abridores de recipientes con soldadura y ranura combinadas para producir unas aberturas relativamente grandes por medio de una chapa de reducido tamaño. En un dispositivo abridor de este tipo, el contorno de la abertura producida por la pared del recipiente se determina en parte por una indentación lineal soldada en frío efectuada a través de la chapa ras-
15 gable hasta la pared del recipiente, proporcionando una primera indentación de dicha pared, y mediante una segunda indentación ranurada de la referida pared exteriormente a la chapa y conformándose al restante contorno de la abertura a producir, superponiéndose suavemente entre sí ambas indentaciones citadas de soldadura y ranurado.

20 En la fig. 5 se muestra un abridor de chapa rasgable de ranura y soldadura de este último tipo. En la citada figura, el número 17 indica un par de líneas de ranurado circulares y paralelas de sección transversal disminuida en la pared 10 del recipiente, situadas estrechamente adyacentes al borde de la citada pared, definiendo entre ellas una tira rasgable, introduciéndose gradualmente un par de los extremos adyacentes de dichas líneas en los extremos de la indenta-
25 ción de soldadura 18 en forma de U de la chapa 11. En el empleo de un dispositivo abridor de chapa rasgable de este tipo, el levantamiento y separación de la chapa 11 de la pared 10 del recipiente produce una rotura o corte del metal de éste último, primero a lo largo de la junta soldada 18, construida para este fin en la forma mostrada en la fig.
30 2F, y luego a lo largo de la línea ranurada o tira rasgable 17. Para



208426

5 facilitar el doblamiento o levantamiento de la chapa 11, ésta puede estar provista ventajosamente de unas muescas 19, mientras que el metal de la chapa puede elegirse de nuevo de modo que tenga una suficiente blandura y espesor en comparación con la pared 10 del recipiente, de la manera anteriormente descrita. Con una disposición de este tipo, puede producirse una abertura igual a prácticamente toda la pared superior 10 de una manera fácil y con poco esfuerzo y sin necesidad de emplear ningún dispositivo abridor especial.

10 En la fig. 6 se muestra una construcción modificada de un abridor de chapa rasgable de soldadura y ranura, cuyo abridor se destina a producir un orificio combinado para apertura y vertido, que comprende en el ejemplo mostrado una sección vertedora triangular delimitada por la porción ranurada 20 de la pared 10 y una sección soldada en frío de la chapa 11 provista de una porción curvada 21, que se introduce suavemente en los extremos de la línea ranurada 20 y una sección interior recta para ventilación 22, que permita la penetración de una cantidad adecuada de aire en el recipiente durante el vertido del contenido líquido. De nuevo en este caso, la soldadura 21, 22 se construye ventajosamente de acuerdo con la presente invención como se muestra en la fig. 2F, asegurando un rasgado efectivo y positivo de una abertura en un recipiente hecho de un material de espesor reducido y adecuada solidez, en la forma descrita y comprendida según lo expuesto. Esto hace a este tipo de apertura especialmente adecuado para uso con cerveza, líquidos carbonosos y para todos aquellos recipientes que implican la presencia y/o generación de presión interna en el recipiente.

25 Aunque la relación específica del espesor y dureza de la chapa con el espesor y dureza del material de la lata tal como se ofrece aquí a modo de ejemplo se pretende que sirva como guía general en el diseño de abridores de chapa rasgable de acuerdo con la inven-

30



265426

5 ción, esta relación no es en manera alguna crítica y puede variarse dentro de ciertos límites para adaptarse a las existentes condiciones y requisitos. En general, la dureza de la chapa debe estar de tal manera relacionada con la dureza del material del recipiente que se contrarresta dentro de un margen de seguridad cualquier tendencia existente o probabilidad de rotura del metal de la chapa para una relación determinada entre espesor de la chapa y espesor del recipiente.

10 Como se comprenderá también, la chapa de mayor espesor, es decir, de un espesor por lo menos doble al de la pared del recipiente en el caso de aluminio, en ciertos casos puede ser de la misma dureza que el metal del recipiente, especialmente cuando este último es de un grado relativamente blando, con lo que de nuevo el incrementado espesor de la chapa y la soldadura de ésta a la pared del recipiente permitirán una fácil elevación y rasgado de la abertura sin requerir ningún utensilio abridor especial, al tiempo que se asegura un eficaz y positivo rasgado del metal del recipiente sin ningún peligro de romper la chapa.

15 REIVINDICACIONES

20 En resumen: la Patente de Invención cuyo registro se solicita recaerá sobre las reivindicaciones siguientes:

25 1. Mejoras en dispositivos abridores para recipientes cerrados que tengan por lo menos una porción de pared formada de metal soldable a presión en frío y que comprende una chapa rasgable o miembro desprendible similar también de material soldable a presión en frío superpuesto y fijado al exterior de la citada porción de pared mediante una junta lineal de indentación por presión en frío que define por lo menos parte de una abertura a producir en dicha porción de pared mediante la rotura del metal del recipiente a lo largo de la citada junta después de arrancar la citada chapa de la porción de

30



268426

pared consistiendo la mejora en que dicha junta está constituida por una indentación de soldadura unilateral efectuada a través de una chapa de espesor relativamente mayor que el de la citada porción de pared y que se extiende hasta una profundidad inferior a la inicial superficie interfacial situada entre la chapa y la porción de pared citadas.

5

2. Mejoras en dispositivos abridores según la reivindicación 1, caracterizadas porque la chapa tiene una dureza reducida en comparación con la dureza de la mencionada porción de pared.

10

3. Mejoras en dispositivos abridores, según la reivindicación 2, caracterizadas porque las durezas de la chapa y de la porción de pared citadas están relacionadas entre sí inversamente a los espesores de las mismas.

15

4. Mejoras en dispositivos abridores según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizadas porque la chapa y la porción de pared citadas están formadas de aluminio y la chapa tiene un espesor aproximadamente doble y una dureza aproximadamente mitad respecto al espesor y dureza, respectivamente, de la mencionada porción de pared.

20

5. Mejoras en dispositivos abridores según la reivindicación 4, caracterizadas porque la anchura de la mencionada indentación es igual a 1,5 a 2 veces el espesor de la citada chapa y la profundidad de la indentación es igual al 70-75% del espesor total de la chapa y porción de pared mencionadas.

25

6. Mejoras en dispositivos abridores según las reivindicaciones 1 a 6, caracterizadas porque la citada junta de soldadura tiene una configuración lineal cerrada sobre sí misma y delimitadora del contorno de la abertura a producir en dicha porción de pared.

30

7. Mejoras en dispositivos abridores según las reivindicaciones 1 a 6, caracterizadas porque la citada chapa está soldada



a la porción de pared mediante un par de juntas de soldadura por indentación lineales y espaciadas, cada una de las cuales se halla citada sobre sí misma y delimita, respectivamente, unas aberturas de vertido y ventilación a producir en la citada porción de pared.

5

8. Mejoras en dispositivos abridores según las reivindicaciones 1 a 6, caracterizadas porque la citada indentación de junta por soldadura lineal se conforma a una porción fraccional del contorno de la abertura a producir en la referida porción de pared y la restante porción del contorno de dicha abertura es producida mediante una línea de indentación ranurada en dicha porción de pared, cuyos extremos se introducen gradualmente en los extremos de la mencionada indentación de soldadura.

10

15

9. Mejoras en dispositivos abridores según las reivindicaciones 1 a 6, caracterizadas porque la mencionada junta de soldadura lineal consiste en una indentación de soldadura en forma de U que forma una porción fraccional de la abertura a producir en la citada porción de pared, produciéndose la restante porción de dicha abertura mediante un par de líneas ranuradas practicadas en la citada porción de pared y cuyos extremos se introducen gradualmente en los extremos libres de la referida junta.

20

25

10. Mejoras en dispositivos abridores según las reivindicaciones 1 a 6 para producir una abertura en la parte superior de un recipiente circular, caracterizadas porque la junta de soldadura consiste en una indentación lineal en forma de U de una chapa rasgable situada junto a la periferia de la citada parte superior, cuya parte superior está provista de un par de líneas ranuradas paralelas y concéntricas estrechamente espaciadas junto a la citada periferia, introduciéndose gradualmente los extremos de las mencionadas líneas ranuradas en los extremos libres de la expresada indentación de soldadura, para producir así la rotura de dicha porción de pared primero

30



a lo largo de la referida junta y luego a lo largo de las expresadas líneas ranuradas tras la elevación y rasgado de la citada chapa arrancándola de la porción de pared.

5

11. Mejoras en dispositivos abridores según la reivindicación 10, caracterizadas porque la referida indentación de soldadura tiene una anchura superior a la de las citadas líneas ranuradas, en las que se introduce.

10

12. Mejoras en dispositivos abridores según las reivindicaciones 10 y 11, caracterizadas porque la chapa y la porción de pared mencionadas están formadas de aluminio, teniendo la chapa un espesor aproximadamente doble al de la porción de pared y teniendo la referida indentación lineal una anchura igual a 1,5 a 2 veces la anchura de la citada chapa y una profundidad igual al 70-75% del espesor total de la chapa y la porción de pared citadas.

15

13. Se reivindica por último, como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención cuyo registro se solicita: "MEJORAS EN DISPOSITIVOS ABRIDORES PARA RECIPIENTES CERRADOS".

Todo conforme queda descrito en la presente Memoria que consta de veintidos páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

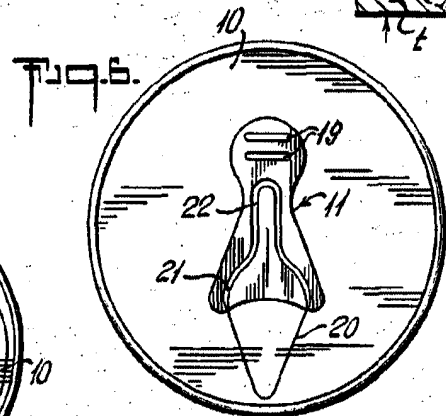
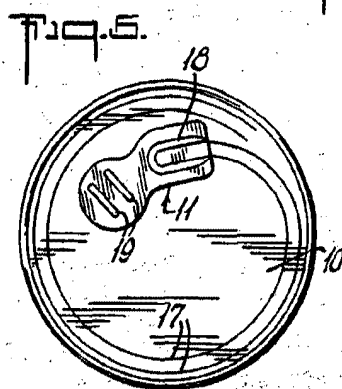
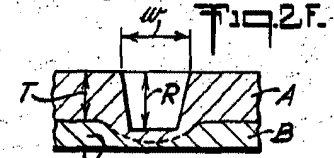
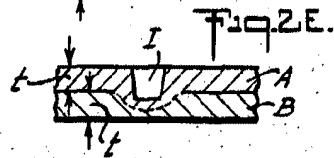
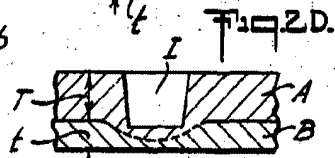
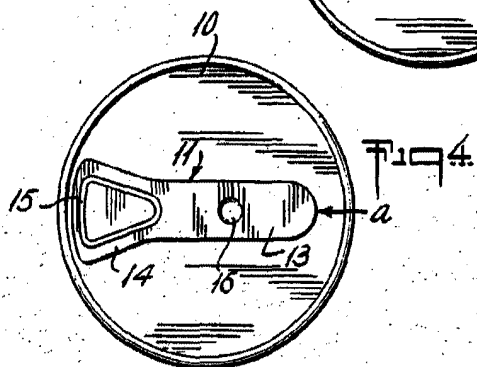
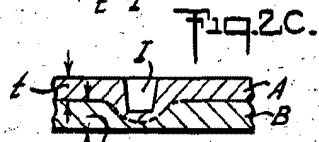
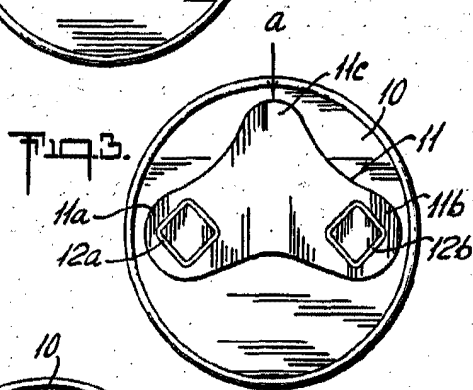
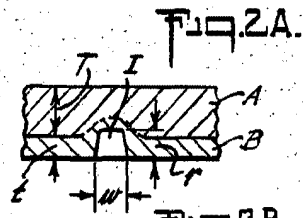
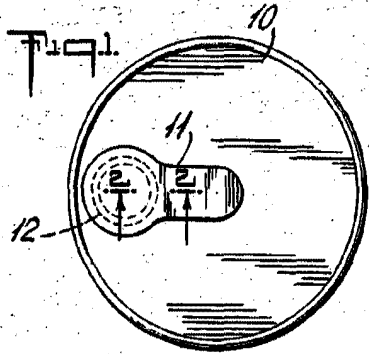
Madrid, 20 junio 1961

ALFONSO UNGRIA

pp
[Handwritten signature]



268426



ESCALA VARIABLE

MADRID, 20 DE junio DE 1961

ALFONSO UNGRIA

Alfonso Ungria