



280149

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

por "UN METODO PARA OBTENER LA UNION DE UN MIEMBRO O DISPOSITIVO A UNA LÁMINA DE MATERIAL DEFORMABLE, PARTICULARMENTE LÁMINA METÁLICA", a favor de DON ERMAL CLEON FRAZE, de nacionalidad estadounidense residente en 355 West Stroop Road, Dayton, Ohio, (EE.UU.).

MEMORIA DESCRIPTIVA

Este invento se refiere a un método para realizar la unión de un miembro o dispositivo a una lámina de material de formable, particularmente lámina metálica. Más particularmente se dirige la invención a un método de unión que no requiere sujetadores de ninguna clase y que no interrumpe la continuidad de la lámina.

5.

En tanto que el invento es extensamente aplicable para su finalidad de unir un miembro a una lámina deformable y puede usarse para conectar entre si dos láminas en relación cara a cara, tiene utilidad especial

10.



280149

para las aplicaciones en que la lámina de material deformable es una pared concinadora de fluido. Como no interrumpe la continuidad de la pared, elimina el problema de hacer la junta estanca al fluido.

5. El invento es particularmente útil, por ejemplo, en la fabricación de recipientes de paredes delgadas que llevan tiras de arranque para quitar un extremo del recipiente y se emplea para fijar lengüetas a las tiras de arranque. Esta práctica particular del invento se ha

10. elegido como ejemplo para el fin de esta exposición y proporcionará guía adecuada a los expertos en la especialidad que puedan tener ocasión de aplicar los principios básicos de este invento a otros fines específicos.

15. Es muy deseable producir botes o recipientes cerrables, por ejemplo botes para zumos de frutas o bebidas análogas, productos alimenticios diversos o artículos sujetos a deterioro por acción de la atmósfera, con las tapas o paredes de los botes marcadas para establecer tiras de arranque y con lengüetas sujetas a las tiras de

20. arranque para servir como asideros para separar las tiras de arranque a fin de permitir que se quite la tapa o pared sin empleo de abrelatas o de instrumento análogo. Desgraciadamente, sin embargo, el problema de unir las lengüetas a las tiras de arranque de manera segura que sea satisfactoria para la producción en masa no se ha resuelto hasta

25. ahora.

El uso de un remache aparte o sujetador semejante para asegurar la lengüeta a la tapa se ha evitado por una serie de motivos, que incluyen el importante punto

30. de que el uso de un sujetador de esa índole requiere pun-

280149



zonar la tapa o pared, con la posibilidad de fugas subsiguientes. Se han propuesto también las técnicas de soldadura por puntos, pero no han tenido éxito por la misma razón.

5. Asimismo se han efectuado intentos de fijar las lengüetas a las tiras de arranque formadas por las porciones marcadas de las tapas o paredes mediante técnicas de soldadura por presión en frío. El procedimiento de soldadura por presión en frío, aunque da buen resultado en las aplicaciones controladas con cuidado, no ha resultado satisfactoria en la producción comercial de botes por una serie de motivos. En primer lugar, las superficies cooperantes que han de soldarse entre si por presión deben limpiarse y prepararse minuciosamente, y esto se ha intentado por lo general mediante elementos del tipo de cepillo, que erosionan las superficies que han de soldarse. Esto es difícil de efectuar con éxito mediante equipo para la producción en masa.
- 10.
- 15.
20. El procedimiento de soldadura en frío requiere también que las superficies cooperantes de las partes estén libres de todo contaminante, tal como polvo o análogo, y ha sido imposible en las operaciones de producción en masa asegurar que las superficies cooperantes se mantengan libres de contaminantes hasta ser unidas por la técnica de soldadura en frío. La experiencia ha demostrado que esas juntas de soldadura fallan con frecuencia, ya sea porque las superficies no están adecuadamente erosionadas, ya sea porque el polvo u otras formas de contaminantes estorban la operación de soldadura por presión en frío. Además,
- 25.
30. una junta típica de soldadura en frío para una lengüeta



149

tal como aquí se describe cede a una fuerza del orden de 1,9 a 1,95 kilogramos, y esta resistencia no es siempre adecuada para iniciar y terminar la acción de desgarramiento requerida. La seguridad exige que la lengüeta resista una fuerza de tracción de 2,25 kilogramos por lo menos, sin separarse de la tira de arranque.

También se han producido esfuerzos anteriores para establecer una conexión entre una lengüeta o palanca y una pared de recipiente que incluye una protuberancia formada de modo solidario con la pared del recipiente, la cual servía en cierto modo como un remache para efectuar la unión entre la lengüeta o palanca y la pared del recipiente. En estos intentos anteriores, la protuberancia se hacía pasar por una abertura en la lengüeta o palanca y luego se aplanaba con una herramienta apropiada para recalcar o rizar la extremidad de la protuberancia y establecer así la conexión entre la lengüeta o palanca y la pared del recipiente.

Estas propuestas anteriores no dieron resultado porque la protuberancia, al ser atacada por la herramienta, se acortaba axialmente a causa de un colapso del extremo externo de la protuberancia, que producía un rizamiento o plegadura del extremo externo de la protuberancia sobre sí mismo; es decir, las secciones de pared superior e inferior de la rizada o pliegue formado eran impulsadas íntimamente una contra otra en una gran parte del pliegue o rizada.

Como el rizamiento o la plegadura del metal producía esfuerzos relativamente elevados, tanto en tensión como en compresión, el metal con frecuencia



280149

- se rompía o fracturaba en la línea de plegadura. Si no se presentaba fractura, en el mejor de los casos la línea del pliegue o rizada producía una línea de debilitación que daba por resultado la fractura cuando se aplicaban esfuerzos a la unión a causa de la manipulación de la lengüeta o palanca, y en consecuencia la lengüeta o palanca se separaba del recipiente antes de haber podido quitar de éste la tira de arranque o similar.
- 5.
10. Cuando se presentaba la fractura, se interrumpía la continuidad de la pared del recipiente y el recipiente se desechaba porque no podía cerrarse. La fractura, desde luego, producía también el fallo completo de la junta realizada cuando se manipulaban la lengüeta o palanca para cumplir el fin perseguido.
15. Se comprende pues que estas dificultades prácticas y otras familiares a los expertos en la especialidad han sido las razones importantes de que las conexiones solidarias de lengüeta o palanca para abrir las tapas no hayan tenido aceptación comercial en el campo de los recipientes.
20. El punto de partida de este invento es, por consiguiente, un método para fijar un miembro en forma de lámina, con abertura, a una lámina de material deformable, sin destruir la continuidad de la lámina, método en el que
25. se forma en la lámina una protuberancia hueca, que se pasa por la abertura del mencionado miembro y se deforma para hacer que partes de la protuberancia se superpongan a la periferia de la abertura.
30. El invento se caracteriza por el hecho de que la protuberancia se deforma comprimiendo su pared



280149

terminal transversa, para hacer que el material de ella fluya y forme un cordón que se esparce sobre el citado miembro en torno a la periferia de la abertura.

5. La formación integral o solidaria elimina la necesidad de formar cualquier abertura en la tapa o la pared del recipiente y en consecuencia no presenta ninguna posibilidad de fugas, como cuando se usan elementos sujetadores separados. Además, como la formación integral no traba mecánicamente la lengüeta al extremo de la tira de arranque,
10. se obtiene una interconexión positiva que es suficientemente fuerte para resistir las fuerzas de tracción desarrolladas en la junta en el momento de usar la lengüeta para ocasionar la acción de desgarro necesaria para quitar la tapa o pared del bote. Sin embargo, estas ventajas se obtienen ahora sin que surja el problema de fracturar la
15. protuberancia.

- En una modalidad preferida de realización de este invento, las dificultades experimentadas hasta ahora se obvian formando una abertura en la lengüeta, formando
20. en la tapa una protuberancia integral de hombro escarpado y de la misma configuración que la abertura, situando la lengüeta sobre la tapa con la protuberancia extendida por la abertura y haciendo luego que el material de la pared transversal de la protuberancia fluya en una trayectoria
25. controlada, para formar un cordón circunscriptor, dirigido hacia fuera y sobrepuesto a los bordes definidores de la abertura y de ese modo fijar y trabar permanentemente la lengüeta a la tira de desgarro del recipiente.

30. El cordón se forma adelgazando la pared transversa o terminal de la protuberancia por medio de un flujo



280149

del metal de la misma y no se produce encrespamiento ni plegadura del metal como en las propuestas fallidas anteriores. Al no producirse encrespamiento ni plegamiento del metal, no hay probabilidad de que se creen fracturas o líneas de debilitación durante el proceso formador; en efecto,

5. el cordón, tal como se forma, refuerza inherentemente la sección cooperante que efectúa la juntura de la lengüeta o palanca al recipiente.

Además, el método de fabricación preferido

10. incluye la distorsión inicial de un segmento de la tapa o pared del recipiente sobre una determinada zona y en un grado determinado. Específicamente, esta distorsión es apreciablemente mayor, tanto en zona como en grado, que la formación subsiguiente de la protuberancia mencionada.
15. El segmento se comprime o reduce luego de modo forzado en sus dimensiones totales durante la operación de formar la protuberancia, y asimismo se le confiere nuevo modelado para que asuma una nueva forma general. Típico de esta forma y secuencia es la nueva estructura resultante de la protuberancia de hombro escarpado, que tiene una pared transversa o terminal de espesor prácticamente uniforme, mayor que el espesor de pared del segmento y con suficiente material en él para acomodarse al flujo de material apropiado durante la operación final o formadora del cordón en el montaje de
20. la lengüeta, que proporcione una conexión solidaria o integral sin debilitamiento excesivo de la tapa o pared del recipiente o estructura de conexión.
- 25.

Para llevar a cabo el montaje de la lengüeta

30. y el mencionado flujo controlado del material de la pared transversa o terminal de la protuberancia, una forma pre-

280149



- ferida del invento establece un yunque alojado dentro de la protuberancia, que tiene una cara para entrar en contacto con la cara inferior de la pared transversa o terminal de la protuberancia y está adaptado para sostener
5. la pared transversa o terminal en relación predeterminada respecto a la superficie superior de la lengüeta. Este yunque o elemento sustentador impide cualquier acortamiento axial substancial de la protuberancia y coopera con una herramienta de impacto o troquel para efectuar el flujo controlado de material de la pared en contacto suprayacente y adherente con una porción de borde definidora de la abertura de la lengüeta.
- 10.

- Este procedimiento singular proporciona una interconexión de lengüeta y recipiente que se caracteriza típicamente por un cordón sobrepuesto al borde de la abertura de la lengüeta, el cual, visto en sección transversa vertical, proporciona efecto de columna apropiado en la zona de sobreposición y sujeción. Este efecto de columna, en combinación con la característica hueca preferida del
15. cordón formado, proporciona mayor resistencia en el punto de máxima aplicación de fuerza durante la abertura del recipiente. Es evidente que las dificultades mencionadas de la práctica anterior se evitan, ya que no se produce encrepamiento ni plegamiento de la pared de la protuberancia y en consecuencia no ocurren fracturas ni líneas de debilitación.
- 20.
- 25.

- En la práctica preferida de este invento, se logra un rendimiento excepcionalmente elevado en la fabricación recurriendo a un proceso continuo llevado a cabo por equipo de producción en masa, como sigue:
- 30.



229143

Paso 1.

Formación de una pluralidad de configuraciones de tapa en una lámina

Paso 2.

5. Formación de hoyuelos en las configuraciones de tapa.

Paso 3.

Conversión de los hoyuelos en protuberancias de hombro escarpado.

10.

Paso 4.

Marcaje o punteado de las configuraciones de tapa para formar las tiras de arranque.

Las lengüetas se realizan en dos etapas o pasos,

1a y 2a:

15.

Paso 1a.

Estampar configuraciones de lengüeta en una tira de metal con una abertura en cada configuración de lengüeta.

Paso 2a.

20.

Cortar de la tira, por troquelado, las configuraciones de lengüeta.

Luego siguen los pasos 5 a 8:

Paso 5.

25.

Situar las lengüetas sobre las configuraciones de tapa con las protuberancias de las configuraciones de tapa extendidas a través de las aberturas de la lengüeta.



Paso 6.

5. Esparcir las protuberancias de hombro escarpado sobre los rebordes de las aberturas de las lengüetas para fijar las lengüetas contra las configuraciones de tapa.

Paso 7.

Cortar de la lámina, por troquelado, las configuraciones de tapa.

Paso 8.

10. Reborderar los bordes de las tapas.

Las características y ventajas de este invento pueden comprenderse a base de la descripción detallada que sigue y de los dibujos que se acompañan.

15. En los dibujos, que han de considerarse meramente ilustrativos:

- la figura 1 es una vista fragmentaria, en perspectiva, de la parte superior de un bote que incorpora una modalidad elegida del invento,
- 20. - la figura 2 es una vista de planta de la tapa del bote que muestra el dibujo de las líneas de mercaje,
- la figura 3 es una vista de planta de la tapa que ilustra la primera operación, la cual consiste en formar un hoyuelo inclinado en la tapa.
- 25. - la figura 4 es una vista fragmentaria ampliada, en sección transversa, que muestra cómo se forma el hoyuelo por medios de troquelado.

280149



- la figura 5 es una vista de planta de una cubierta o tapa después que se ha formado el hoyuelo inclinado en una protuberancia de hombro escarpado,
- 5. - la figura 6 es una sección fragmentaria, ampliada, que muestra los medios de troquelado para formar la protuberancia,
- la figura 7 es una vista fragmentaria, en perspectiva, del troquel inferior de la figura 6,
- la figura 8 es una vista de planta de la tapa después de la operación de marcaje, que muestra cómo la protuberancia de hombro escarpado está situada en la tira de arranque en el extremo de entrada de ésta.
- 10.
- la figura 9 es una vista diagramática, ampliada, que muestra como el troquel de marcaje engenta en el material de la tapa.
- 15.
- la figura 10 es una vista de planta de una lengüeta de lámina metálica que ha de sujetarse a la tira de arranque,
- la figura 11 es una sección, muy ampliada, por la línea 11-11 de la figura 10, que muestra como se repuja la lengüeta para formar una arista que rodea y refuerza el reborde de una abertura de la lengüeta,
- 20.
- la figura 12 es una vista en sección, ampliada, que muestra cómo se coloca la lengüeta sobre la tapa con la protuberancia de hombro escarpado de la tapa extendida a través de la abertura de la lengüeta, y muestra también los troqueles para esparcir la protuberancia de hombro escarpado.
- 25.



280149

- la figura 13 es una vista semejante a la figura 12, que muestra el troquel superior avanzado para mantener la lengüeta contra la tapa.
- 5. - la figura 14 es una vista semejante que muestra el troquel superior esparciendo la protuberancia de hombro escarpado para establecer contacto de interconexión con la lengüeta.
- la figura 15 es una vista semejante a la de la figura 2, que muestra otra configuración para la protuberancia de hombro escarpado,
- 10. - la figura 16 es un diagrama que ilustra un proceso continuo para la producción en masa de las tapas,
- la figura 17 es una vista fragmentaria, semejante a la de la figura 14, pero que muestra una forma modificada de la lengüeta,
- 15. - la figura 18 es una vista en sección transversal y constituye una reproducción en dibujo de una microfotografía ampliada del hoyuelo moldeado,
- la figura 19 es una vista en sección transversal y constituye una reproducción en dibujo de una microfotografía ampliada de la estructura moldeada de la protuberancia,
- 20. - la figura 20 es una vista en sección transversal semejante a la de la figura 19, pero con la sección girada en 90°, y constituye una reproducción en dibujo de una microfotografía ampliada de la estructura de la protuberancia moldeada.
- 25.



- la figura 21 es una vista en sección transversal tomada por la línea 21-21 de la figura 25 y constituye una reproducción en dibujo de una microfotografía ampliada del conjunto de la lengüeta.
- 5.
- la figura 22 es una sección transversal que ilustra la acción del troquel y parte de la pieza en un punto intermedio de la formación de la protuberancia,
 - la figura 23 es una vista en elevación y en sección parcial que ilustra una operación alterna que puede utilizarse en el invento,
- 10.
- la figura 24 es una vista en sección transversal tomada por la línea 24-24 de la figura 25 y constituye una reproducción en dibujo de una microfotografía ampliada del conjunto de lengüeta; particularmente ilustra la estructura formada utilizando la modalidad alternativa de la figura 23,
- 15.
- la figura 25 es una vista en planta, ampliada, de una conexión típica y
 - la figura 26 es una vista en sección vertical que ilustra una modalidad preferida de la conexión en cuña de lengüeta.
- 20.

25. La figura 1 ilustra una modalidad actualmente preferida del invento, en la que un bote 20, hecho de una aleación apropiada, tiene por lo menos un extremo provisto de una tapa de cierre 22 formada también de una aleación apropiada. Típicamente, esos recipientes se fabrican a base de una aleación metálica apropiada, de aluminio o acero, y

280149



la construcción está influida por el producto a que se destina el recipiente. La tapa 22 está marcada a lo largo de un par de líneas 24 para formar una tira de arranque 25 en una formación espiraloide que circunscribe la periferia de la tapa de modo que el arranque de dicha tira separa del bote toda la tapa. La tira de arranque 25 tiene un extremo de entrada indicado por 26 en la figura 2 y a este extremo de entrada está fijada una delgada lengüeta 28 de un metal apropiado, para servir a modo de asidero manual para quitar a mano la tira de arranque.

La lengüeta 28 está normalmente dispuesta de cara en contacto con la cara externa de la tapa del bote y así no dificulta la apilación normal de los botes para la expedición o la disposición en escoapartes. En la modalidad de este invento que aquí se ilustra, la lengüeta 28 está formada con una abertura 30 que tiene un borde definidor 31, formado como una línea recta, para establecer una línea transversa de debilidad en estrecha adyacencia al extremo de entrada 26 de la tira de arranque. Ahora bien, debe entenderse que una fuerza elevadora aplicada al extremo libre de la lengüeta ocasionará invariablemente una dobladura de la lengüeta a lo largo de la línea establecida por el borde 31 de la abertura 30. Así, en la operación de quitar la tapa, la lengüeta se dobla hacia arriba desde la cara de la tapa, para servir de asidero o elemento tomado a mano para separar de la tapa la tira de arranque y en consecuencia separar del bote la tapa, por medio de una ligera fuerza de tracción aplicada a la lengüeta.

La lengüeta 28 está formada con una abertura

280149



- 32, según se ve de la mejor manera en la figura 10, y esa abertura está adaptada para recibir una formación solidaria de la tapa del bote y de preferencia, según se ve de la mejor manera en la figura 11, la abertura 32 está rodeada por una arista repujada 34 que refuerza el reborde de la
5. abertura. También debe observarse en la figura 11 que la porción circunferencial interna 35 de la lengüeta que circunscribe la abertura 32 tiene forma ahusada o cónica. En la tapa acabada 22 que aparece en las figuras 1 y 2,
10. la formación solidaria que comprende una protuberancia vertical 36, formada en adyacencia al extremo de entrada 26 de la tira de arranque 25, se extiende a través de la abertura 32 de la lengüeta 28 y está aplanada y forzada hacia fuera para formar una sección externa 36a, a modo de cordón, que se sobrepone a la superficie superior de
15. la lengüeta para sujetar la porción de reborde de la lengüeta que circunscribe la abertura 32 contra la tira de arranque 25.
- La junta resultante entre la lengüeta 28 y
20. la tapa 22 está ilustrada de la mejor manera en la figura 14, donde se muestra que la pared lateral periférica 38 de la protuberancia 36 está forzada hacia fuera en ajuste apretado con la superficie externa de la porción abocinada 25 que circunscribe la abertura de la lengüeta 28. La fi-
25. gura 14 muestra claramente que la pared transversal 37 de la protuberancia 36 está esparcida y aplanada para formar la sección 36a a modo de cordón que se sobrepone a la porción de reborde que circunscribe la abertura 32, para sujetar por lo menos esta porción de reborde firmemente
30. contra la tapa subyacente 22 de manera positiva.

250140



En la práctica del invento que ahora se prefiere, la protuberancia 36 está formada en dos etapas y la primera etapa de formación da por resultado que se forme en la tapa un hoyuelo circular relativamente grande.

5. El hoyuelo así formado se indica con 40 en la figura 3, mientras que la figura 4 muestra cómo puede formarse el hoyuelo por medio de dos troqueles cooperantes 42 y 44. El troquel 42 tiene un rebajo circular 45 de la circunferencia y la profundidad necesarias para formar el hoyuelo deseado, y el troquel 44 está formado por una sección 46 en forma de cúpula que abomba el metal de la tapa 22 hacia dentro del rebajo 45. A causa del tamaño y la forma particulares de las superficies formadora de los troqueles 42 y 44, el hoyuelo queda constituido con un adelgazamiento muy ligero del metal en la sección de la tapa formada dentro del hoyuelo 40. Debe observarse que el hoyuelo 40 es notablemente mayor en todas las dimensiones que la protuberancia 36.
- 10.
- 15.

- En la segunda etapa, el hoyuelo 40 se coloca entre un troquel superior 48 y un troquel inferior 50, como se representa en la figura 6. El troquel superior 48 tiene una cara enular de entrada 52, plana, y una cavidad central 54 de la forma y la dimensión correspondientes a la configuración de la deseada pared externa o vertical de la protuberancia, debiendo observarse que la cavidad 54 tiene una dimensión tal que no esté restringida la superficie superior de la pared transversa 37 de la protuberancia 36. El troquel inferior 50 tiene una cara de trabajo 55 plana y lleva una proyección 56 para servir de mandril conformador; este mandril tiene la forma
- 20.
- 25.
- 30.



y la dimensión correspondientes a la configuración interna de la protuberancia deseada. Cuando contactan los dos troqueles 48 y 50, convierten el hoyuelo 40, relativamente grande, en la protuberancia 36, más pequeña y de hombro escarpado; las paredes laterales de la protuberancia son prácticamente perpendiculares al plano de la tapa 22. Como puede verse en la figura 5, la protuberancia 36 tiene forma oval y está configurada y dimensionada para que llene la abertura 32, previamente mencionada, de la lengüeta 28.

En la operación conformadora realizada con el uso de los troqueles 48 y 50, que son en cierto modo como los troqueles convencionales de contracción, el metal de la pared del hoyuelo previamente formado se hace en parte fluir radialmente hacia dentro, dando por resultado una porción de pared engrosada generalmente en toda la porción central que no está restringida por las superficies de los troqueles. En otras palabras, aumenta el espesor de la pared en toda la pared transversal 37 de la protuberancia 36.

Una vez formada la protuberancia 36 en la tapa 22 en la ubicación expuesta en la figura 5, puede marcarse la tapa para formar la tira de arranque 25 con la protuberancia 36 en el extremo de entrada de la tira de arranque, según se ve en la figura 8. Para formar la tira de arranque, la tapa 22 puede situarse sobre un soporte metálico sólido 60, de la manera expuesta en la figura 9, y después de ello se emplea una herramienta de marcaje 62 apropiada para señalar el metal a lo largo de las líneas 24, a fin de formar la confi-



380149

5. guración algo espiral que se representa de la mejor manera en la figura 1. Si el espesor de la tapa 22 es del orden de 0,2 mm, el metal puede marcarse hasta una profundidad de 0,125 mm. Sin embargo, la profundidad del marcaje, como se comprende, dependerá en cierto grado de la aleación usada y del tipo de producto que ha de guardarse en el bote.

10. En la estación siguiente de la práctica preferida de este invento, la tapa 22 se sitúa sobre un troquel inferior 64, de la manera expuesta en la figura 12, con una porción de yunque 65 del troquel inferior 64 encajada dentro del interior de la protuberancia 36 y llenando este interior. Como se ve en la figura 12, la lengüeta 28 se suministra a la tapa 22 en una posición

15. en la que la protuberancia 36 se extiende a través de la abertura 32 de la lengüeta. Se acciona entonces el troquel superior 66 para que coopere con el troquel inferior 64 a disminuir de modo forzado el espesor de la pared 37 de la protuberancia 36. El troquel superior 66 consta de

20. un ariete o émbolo 68 y un miembro 70 de troquel anular con carga de resorte; el primero está montado para deslizamiento en un taladro 72 del miembro de troquel 70. La configuración en sección transversal del émbolo 68 y el taladro 72 se conforma a la configuración de la protuberancia 36, pero en la modalidad expuesta en la figura

25. 14 es ligeramente mayor que la protuberancia. El taladro 72 termina en un contrataladro o rebajo 74 que esté dimensionado para dejar libre la arista 34 de la lengüeta 28, como se ve en la figura 14.

30. En esta operación, el miembro de troquel 70



- cierra hacia el troquel inferior 64, como se ve en la figura 13, para impulsar inicialmente mediante presión la lengüeta 28 firmemente contra la tapa 22 en la región que rodea la protuberancia 36. Con la lengüeta 28 mantenida firmemente contra la tapa 22, el ariete o émbolo 68 es accionado a gran velocidad para un impacto o martillazo contra la pared transversal 37 de la protuberancia 36, a fin de forzar la pared 37 contra la porción en yunque 65 del troquel inferior 64. Como resultado del golpe de yunque, según se indica en la figura 14, el metal de la pared transversa 37 de la protuberancia 36 es forzado hacia fuera y el metal fluye de una manera en cierto modo flúida a contacto con las caras de la arista 34 que miran hacia dentro, según se ve en la figura 14. La fuerza de impacto debe ser de preferencia de magnitud suficiente para hacer que el metal de la pared 37 de la protuberancia fluye radialmente hacia fuera en todas direcciones, como señalan las flechas 75 de la figura 14, para formar el cordón intertrabador 36a, que contacta con la porción definidora de la arista de la lengüeta que circunscribe la abertura 32, y que tiene un espesor de pared mayor que la pared transversa 37, ahora adelgazada.
5. Como la altura de la protuberancia 36 es algo mayor que el espesor de la lengüeta 28, el golpe del yunque del émbolo 68, cuando el émbolo 68 es algo mayor que la protuberancia 36, tiende también a abocinar hacia fuera la pared 38 de la protuberancia para forzar la pared 38 en contacto por presión con la superficie externa de la porción de arista 35, cónica y circunscriptora, de la lengüeta. Este contacto, como se com-
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



149

prende, aumenta el efecto de sujeción del cordón 36a para realizar una traba mecánica que mantiene la lengüeta

28 de modo positivo sujeta a la tapa 22 del bote. Se ha hallado en la práctica que la conicidad o abocinamiento

5. de la porción de arista 35 que circunscribe la abertura 32 de la lengüeta es ventajosa además porque elimina la tendencia de la arista o reborde definidor de la abertura 32 a perforar o romper las paredes laterales 38 de la protuberancia 36 en la operación de troquelado final que se ilustra en la figura 14.
- 10.

Aunque la arista de refuerzo 34 refuerza la punta y añade rigidez a la lengüeta en la región de la abertura 32, se ha hallado que puede omitirse en algunas aplicaciones de este invento. En la práctica de este invento

15. el contrataladro o rebajo 74 del miembro de troquel 70 está reducido, como se muestra fragmentariamente en la figura 17. En esta práctica del invento las operaciones conformadoras son idénticas a las descritas previamente y aquí el cordón 36a se sobrepone a la porción de reborde de la abertura 32, como se ve en la figura 17, con la pared 38 puesta en contacto por presión con la sección de reborde cónico 35.
- 20.

La figura 15 muestra una tapa 22' del mismo carácter que la tapa 22 de las figuras 1 y 2. En la figura 15, la abertura de la lengüeta 28' y la protuberancia 36' que contacta con el reborde de la abertura tienen la configuración de un círculo con un segmento quitado. Así, la configuración de la protuberancia 36', como la configuración de la protuberancia 36, es no circular para impedir positivamente la rotación de la lengüeta en torno a

- 25.
- 30.



280149

la protuberancia. Debe entenderse, sin embargo, que la protuberancia puede ser de configuración circular, y que de hecho puede ser de cualquier otra configuración apropiada.

- La figura 16 ilustra el método preferido de producción en masa, representado por el diagrama de circulación de la parte superior. En la primera estación de la figura 16, una lámina larga 76 de aleación de aluminio cortada en forma de "caracol", como se ^{re}presenta, se hace avanzar paso a paso por medio de una pluralidad de troqueles conformadores que estampan o repujan configuraciones de tapa 78 en la lámina, sin separar de ellas esas configuraciones de tapa. En la estación siguiente, una pluralidad de troqueles de la índole de los expuestos en la figura 4 forman hoyuelos 40 en las configuraciones de tapa 78. En la tercera estación, los hoyuelos 40 se convierten en protuberancias 36 de hombro escarpado por medio de una pluralidad de troqueles de la índole de los expuestos en las figuras 6 y 7. Una pluralidad de troqueles en la estación siguiente marca las configuraciones de tapa 78 para formar las tiras de arranque 23.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.

- Entre tanto, una tira 82 de un metal apropiado, que puede tener 0,38 mm de espesor, se trabaja en una o más etapas para formar configuraciones de lengüeta 84 repujadas en la lámina. Cada configuración de lengüeta tiene la abertura 30 antes mencionada, para facilitar el doblamiento apropiado de la lengüeta, y la abertura 32, reforzada por arista y que se ha mencionado antes, para recibir la protuberancia 36, de hombro escarpado, de la tapa 22. En la quinta estación de la progresión de la lámina 76, las configuraciones en lengüeta 84 se sepa-
- 25.
- 30.



280149

- ran de la tira 82 por estampación, para formar las lengüetas deseadas 28, que son entregadas por los troqueles cortadores sobre las protuberancias 36 de la lámina 76, según indican las líneas de puntos 85 de la figura 16. En
5. la sexta estación, las protuberancias 36 son aplanadas y esparcidas por una pluralidad de troqueles de la índole de los expuestos en las figuras 12, 13 y 14, para sujetar las lengüetas 28 firmemente en el sitio sobre las tiras de arranque 25. En la estación siguiente, las configura-
10. ciones de tapa 78 se recortan de la lámina 76 por punzonado, para producir las tapas individuales o separadas 22. Por último, las tapas 22 se someten a una operación de rebordeado de los bordes por medios bien conocidos 86, que rebordean los cantos periféricos de las tapas en
15. preparación para sujetar las tapas a cuerpos cilíndricos de botes.

Resulta pues evidente, al considerar lo expuesto en las figuras 1 a 17 inclusive, que se proporciona un método singular para sujetar un primer elemento,

20. en forma de lámina, a un segundo elemento en forma de lámina, por ejemplo una lengüeta o cuña a la pared o la tapa de un bote, así como un nuevo artículo resultante. Revisando en detalle la exposición ilustrada, se observará que el segundo elemento en forma de lámina, a saber,

25. la tapa del bote, se forma inicialmente, en un lugar elegido de antemano sobre él, con un hoyuelo generalmente cónico o una deformación a modo de burbuja, después de lo cual el hoyuelo o la deformación cónica se reduce considerablemente en todas sus dimensiones y se vuelve a formar

30. en una protuberancia de lados escarpados y de altura su-

280149



terior al espesor del primer elemento, o sea la lengüeta o cuña, así como de un tamaño y una forma en sección transversal prácticamente iguales al tamaño y a la forma de una abertura formada en el primer elemento.

5. Esta disposición permite sobreponer el primer elemento al segundo con la protuberancia extendida por la abertura del primer elemento. En esta etapa de la práctica del invento que aquí se expone, la protuberancia se ha formado con su pared transversal más gruesa
10. que la pared del hoyuelo formado en principio. Con la protuberancia extendida por la abertura, la pared transversal puede disminuirse forzosamente para dislocar hacia fuera material suficiente de la pared para formar, mientras se sostiene rígidamente la pared encima del primer
15. elemento, el cordón anular provisto de un espesor de pared superior al de la pared transversa, ahora adelgazada, y sobreponerse en contacto con la porción de borde definidora de la abertura, a fin de efectuar la unión positiva entre los elementos. Debe observarse que el espesor
20. de la pared del cordón aumenta progresivamente desde un punto espaciado hacia dentro de su borde periférico y el engrosamiento progresivo prosigue hacia dentro de la sección vertical de pared de la protuberancia en contacto con la pared de la abertura.
25. Teniendo esto en cuenta, conviene dirigir ahora la atención a las figuras 18 a 26, inclusive, para otra modalidad del invento expuesto. La figura 18 constituye una reproducción en dibujo de una micrografía ampliada de una sección transversal del hoyuelo 40 formado,
30. y puede observarse que, mientras la pared del hoyuelo 40



28014

- está ligeramente reducida en comparación con el espesor original de la tapa 22, el espesor de pared del hoyuelo es prácticamente uniforme en todo el hoyuelo. En una práctica preferida del invento, por ejemplo utilizando
5. una aleación de aluminio tal como actualmente se usa para el material de los botes, se ha comprobado que el espesor de pared del hoyuelo formado es prácticamente uniforme en todas partes y solo ligeramente menor que el espesor de la tapa 22. Observando detalladamente las características físicas del hoyuelo 40, se ve que la forma ahora
10. preferida, según se ilustra, es tal que el hoyuelo en sección transversal está caracterizado por un segmento lineal 100, anular en torno y que se confunde uniformemente con un ápice arqueado o curvo 102. Desde luego,
15. es evidente que la zona total de sección transversa, según manifiestan las dimensiones transversales de la figura 18, es notablemente mayor que la protuberancia formada a continuación, ilustrada en las figuras 19 y 20.

- Se ha comprobado que cuando el procedimiento
20. aquí expuesto se aplica a tapas de aluminio para botes, con el espesor comercial de 0,2 mm, el hoyuelo 40 adquiere una deformación máxima en su ápice central, como indica la dimensión A de la figura 18, aproximadamente 2 1/2 a 3 veces la altura vertical resultante de la protuberancia.

25. La atención se dirige ahora a la figura 22 que ilustra los elementos de troquel cooperantes 104 y 106, semejantes en estructura a los elementos de la figura 6 antes descritos. Sin embargo, los elementos de troquel se ilustran aquí en una etapa intermedia durante
30. la acción de modelar la protuberancia. Recordando que el

280140



- hoyuelo 40 se modeló con un espesor de pared ligeramente más delgado que el de la tapa 22, los expertos en la especialidad apreciarán que el segmento anular de la tapa, ligeramente más grueso y que rodea perifericamente la porción inicial o anular, ligeramente más delgada,
5. del hoyuelo actúa de miembro restrictor para inhibir el flujo hacia fuera del metal durante la remoldeación del hoyuelo. Así pues, como se ve en la figura 22, al iniciarse el cierre de los elementos de troquel 104 y
10. 106, el metal del hoyuelo es impelido hacia dentro de un molde ondulado en forma de bandeja 108 y el material del interior del hoyuelo queda embutido en un volumen menor, definido por la cavidad del molde. Adicionalmente, un miembro de troquel anular con carga de resorte o un
15. miembro de presión 110, que es convencional en la mayor parte de las operaciones de moldeo, puede disponerse para cerrarse sobre la tapa 22 antes del movimiento de cierre del elemento de troquel 104, para contribuir al posicionamiento y a la restricción del metal de la tapa 22.
20. Después de cerrar los elementos de troquel 104 y 106 a la posición expuesta para los elementos semejantes de la figura 6, se eliminan forzosamente las ondulaciones de la etapa intermedia de la figura 22 y el metal del hoyuelo 40 se reúne generalmente hacia
25. el centro del mismo y fluye hacia dentro de la cavidad del elemento superior de troquel 104, para formar la protuberancia. La cavidad del elemento superior de troquel es practicamente más profunda que el miembro formador macho del elemento inferior de troquel, de modo que
30. el flujo libre del metal por todo el segmento del hoyuelo,

28014



formando definitivamente la pared transversal de la protuberancia, no queda impedido. Este flujo uniforme y relativamente suave se logra, no solo por la acción de los troqueles, sino también como resultado del efecto anular que antes se ha descrito.

5.

Dirigiendo ahora la atención a las figuras 19 y 20, se observará que estas figuras constituyen también reproducciones ampliadas de microfotografías de la forma en sección transversal de una protuberancia típica, algo ovaloide y de pared escarpada, formada a base del hoyuelo 40. Para facilitar la comprensión, la protuberancia se designa aquí generalmente con el número 112. Se observará que la pared transversal 114 de la protuberancia 112 es generalmente, para fines prácticos,

10.

de espesor uniforme. Adicionalmente, y como resultado del flujo del metal que se ha descrito en la operación formadora de la protuberancia, la pared transversal 114 está provista de un espesor que es notablemente mayor que el espesor de la pared del hoyuelo 40. Dependiendo en cierto modo del metal particular que se utiliza, la pared 114 puede no sólo engrosarse, sino también coronarse ligeramente, vista en sección transversal, por la disposición de una superficie apropiada en el miembro formador macho del elemento inferior de troquel.

15.

20.

25.

Se comprende, sin embargo, que el engrosamiento de la pared 114 debe considerarse en relación con el espesor de la pared del hoyuelo 40 así como con el espesor original de la tapa 22 del bote, y que el espesor reformado de la pared 114 puede variar ligeramente según el material usado para la tapa del bote,

30.



280149

- asi como el espesor original de la tapa 22. Por lo tanto, en la modalidad preferida de este invento, la protuberancia 112 comprende un miembro hueco dislocado del plano general de la tapa 22 y que tiene una altura vertical, medida desde la superficie de la tapa 22 a la superficie superior de la pared transversal 114, mayor que el espesor de la lengüeta o cuña 28a que aquí se ha mencionado, y particularmente el espesor de la lengüeta 28a en la zona de la porción de borde definidora de la abertura 32a.
- 5.
10. La atención se dirige ahora a la figura 26, que ilustra en esencia la acción de impacto expuesta en la figura 17 y muestra un modo típico de impactar la protuberancia para establecer la sujeción de la cuña o lengüeta a la tapa de bote. En esta construcción, se emplea un elemento inferior de troquel 120 que incluye una superficie sustentadora 122, anular y plana, que encaja contra la superficie inferior de la tapa 22 de bote durante la acción impactante. El elemento de troquel 120 comprende además un yunque 124 que se proyecta hacia arriba desde la superficie 122 y tiene dimensiones para ajustar apropiadamente dentro de la protuberancia premoldeada, tal como se ha descrito hasta aquí, de modo a establecer soporte apropiado para la pared transversa durante la operación de impacto.
- 15.
- 20.
25. Aquí también se ha situado una lengüeta o cuña 126 sobre la protuberancia para recibir ésta dentro de su abertura 128. El borde definidor de la abertura puede estar achaflanado o formado en radio como en 130-132, para evitar puntos de concentración de carga o cortes del metal de la tapa de bote durante la terminación de la ope-
- 30.

280149



ración sujetadora de la lengüeta. Asimismo, un anillo de presión convencional, que aquí se designa mediante la cifra 134 y que es idéntico al anillo 70 de la figura 17, puede disponerse para rodear o circunscribir un troquel o ariete impactante 136, a fin de suscitar la ubicación por presión de las piezas juntas.

5. Se observará que el anillo 134 está provisto de una cavidad anular 138 dimensionada de modo que proporcione amplio espacio para el flujo del metal durante la operación impactante que se describe a continuación y sin interferencia con ella. Además, en una modalidad preferida de este invento, la superficie superior 140 del yunque 124 puede estar ligeramente cóncava, mientras que la superficie de impacto 142 del ariete 136 es de preferencia plana y normal a la trayectoria de movimiento del ariete. Tal como se ilustra, la configuración transversa del yunque 124 es aproximadamente igual en dimensiones a la configuración transversa del ariete o troquel impactante 136.

10. En el funcionamiento de la estructura expuesta en la figura 26, se comprende, según se ha descrito hasta ahora con referencia a las operaciones anteriores, que el ariete 136 se pone en contacto forzado con la pared transversa 114 mientras ésta se halla sostenida por el yunque 124 y de preferencia espaciada por encima de la superficie superior de la cuña 126. La acción impactante del ariete 136 fuerza al material de la pared 114 radialmente hacia fuera, a relación sobrepuesta con la superficie superior de la cuña 126. De esta manera se logra la trabazón positiva entre la lengüeta o cuña y la tapa de bote.

280149



- Un resultado particular exclusivo de la acción que acaba de describirse es que disminuye considerablemente o se elimina virtualmente las tensiones inducidas de dobladura o compresión dentro de la pared lateral anular 144, como resultado de la formación de la conexión. Se forma una conexión apropiada y positiva entre la lengüeta y la tapa que tiene resistencia suficiente para efectuar la retirada de la tapa en la forma descrita y para evitar la separación accidental entre la tapa y la lengüeta o la fractura de la conexión, aún cuando el material de la tapa sea, de por sí, relativamente delgado, como, por ejemplo, el material de 0,008 pulgadas de espesor de que se dispone en el comercio para esta aplicación.
- Volviendo ahora a la figura 21, que constituye también una reproducción en dibujo de una micrografía en sección transversal, ampliada, después de terminarse la operación conectadora, se observará que la pared transversa 114 se ha reducido materialmente en espesor en la mayor parte de ella, como resultado del flujo del metal hacia fuera. Se observará también que la dimensión B de la figura 19 y la dimensión C de la figura 21 son aproximadamente iguales, lo cual es una indicación del hecho de que durante la operación conectadora se han evitado el colapso anular de la pared 148 de la columna y la introducción de esfuerzos de compresión y dobladura en ella. En otras palabras, se ha eliminado la dobladura de la pared del segmento de la protuberancia que se extiende más allá de la lengüeta, impidiéndose así la fractura del material en el espacio anular externo del cordón 146.

280149



5. La fuerza de impacto, como se comprende, se ha utilizado en principio para inducir metal hacia fuera, creando el cordón 146 circunscribiente que se sobrepone a la porción de borde de la abertura. La pared 148, como resultado de la formación del cordón hueco 146, se ha incurvado generalmente según se ve en sección transversal, con lo que el cordón 146, la tapa 22 y la pared conectante interna 148 comprenden una sección reentrante que recibe la porción de borde definidora de la abertura de la lengüeta o cuña. En la práctica preferida del invento, la pared transversa 114 no debe adelgazarse en grado mayor del adelgazamiento correspondiente a la formación de las líneas de marcaje en la tapa 22 que antes se han descrito.

10. Desde el punto de vista de la enseñanza práctica del invento, se comprende que la fuerza del golpe impactante debe graduarse lógicamente con cuidado. Tal es el caso sobre todo cuando la cubierta del recipiente es de metal relativamente muy dúctil, tal como muchas de las aleaciones de aluminio que se emplean corrientemente para los recipientes. Si el golpe impactante carece de fuerza suficiente, el flujo del metal radialmente hacia fuera será incompleto y no se logrará la apropiada trabazón del cordón, por otra parte, el exceso de fuerza de impacto puede suscitar un flujo radial en grado mayor del que proporciona la conexión óptima de la lengüeta.

15. La figura 21 es una ilustración típica de una conexión óptima de cordón y se observará que el espesor de la pared del cordón circunscribiente 146 dirigido hacia fuera es notablemente mayor que el espesor de la

20.
25.
30.

280149



pared transversa 114. En efecto, la pared del cordón, así como la pared 148 de la protuberancia, tienen mayor espesor como resultado del flujo de metal producido por el golpe de impacto.

5. La figura 23 ilustra una característica alternativa del invento que puede emplearse en ciertas aplicaciones de este invento. En esta modalidad de realización, se establece un miembro inferior de troquel 160 que tiene un yunque 162 proyectado hacia arriba, el cual funciona de manera idéntica a como se ha descrito antes.
10. Se establece también un ariete o émbolo 164 para efectuar la acción impactante. El ariete 164, sin embargo, además de disponer de una superficie impactante 166 que coopera con la superficie de yunque 168 para inducir
15. flujo de metal hacia fuera, está provisto de un par de topes opuestos 170 y 172, proyectados hacia abajo y aproximadamente lineales. También puede disponerse aquí un troquel o anillo de presión 174 para rodear anularmente el ariete 164.
20. En esta modalidad de realización, cuando se impacta, en la forma hasta aquí descrita, la pared transversa 114, se produce flujo de metal hacia fuera. Sin embargo, la presencia de los topes 170 y 172 en los lados opuestos de la conexión inhibe el flujo
25. hacia fuera, con lo que el flujo de material resultante, forma en estas zonas de la conexión barras engrosadas 176 y 178. Las barras 176 y 178 se extienden, desde luego, en relación generalmente paralela a lo largo del lado opuesto de la juntura y actúan como miembros de refuerzo para reforzar la conexión de la protuberancia, sobre
- 30.



280149

todo durante la aplicación de la carga requerida para la operación de abertura del bote. Teniendo esto en cuenta, es preferible que las barras 176 y 178 se formen en relación generalmente paralela respecto a la línea de movimiento de la lengüeta de la palanca durante el arranque de la tapa.

5.

Se comprende también que el principio de la figura 23 puede emplearse como alternativa del otro principio descrito, a tenor de consideraciones tales como el tamaño de la conexión y el espesor inicial del material original de la cubierta. En la figura 24 se ilustra una reproducción típica en dibujo de una microfotografía ampliada de la estructura formada en la operación de la figura 23.

10.

15.

Dirigiendo ahora la atención a la figura 25, que es una vista en planta ampliada de un fragmento de tapa de bote que ilustra una conexión terminada, se observará que una lengüeta, designada aquí con el número 180, puede considerarse como provista de un eje generalmente longitudinal, designado por la línea 182. En la tapa 186 se forma un marcaje 184 en estrecha yuxtaposición física con la conexión terminada, indicada de modo general por 188, en el lado de ésta adyacente a la porción de mango 189 de la cuña 180. Además, la cuña 180 está provista de un pitón 190, ubicado físicamente en adyacencia estrecha a un segmento de la línea de marcaje 184. Además, el pitón 190 está espaciado ligeramente de la conexión 188 y sirve para actuar como un pulcro de fuerza durante la operación de abertura.

20.

25.

30.

Se comprende que cuando se alza a mano la por-



280149

- ción de mango 189 de la cuña 180, la aplicación de fuerza se realiza a lo largo del eje longitudinal 182 y se dirige hacia el pitón de pulcro 190. La adyacencia muy estrecha del marcaje 184 a la conexión 188 da por resultado un
5. alto grado de concentración de fuerza en la intersección del eje 182 y la línea de marcaje para inducir la fractura inicial, con lo que se realiza con facilidad la retirada de la tapa. Si se desea, la cuña 180 puede formarse con columnas como en 192-192, para añadir rigidez a la palanca
10. de segunda clase constituida por la lengüeta.

- El invento, además, puede realizarse, en sus aspectos más específicos, en la combinación de un recipiente cerrado que tiene por lo menos una pared metálica, provista de una tira de arranque definida por
15. líneas de espesor metálico reducido, a la que se fija una pequeña lengüeta en el extremo de entrada por medio de una formación integral provista en el extremo de entrada de la tira de arranque y trabada mecánicamente en torno al borde definidor de una abertura formada en
20. uno de los extremos de la lengüeta, lengüeta que forma aquí un miembro a modo de mango para ser asido por un usuario para separar la tira de arranque de la pared, a fin de producir una abertura en esa pared.

- La invención dentro de su esencialidad, podrá ser llevada a la practica en otras formas de realización que difieran en detalle de la indicada a
25. título de ejemplo en la descripción que antecede. Podrá, pues, ser llevado a la practica empleando los materiales más adecuados a cada caso, por quedar todo
30. ello comprendido dentro del espíritu de sus reivindicaciones.

280149



NOTA

Descrito el objeto del presente invento, se declaran nuevas las siguientes reivindicaciones, con prioridad de las solicitudes de patentes estadounidenses seriales núms. 130.884 del 11 de Agosto de 1961 y 193.060 del 2 de Mayo de 1962, existiendo en ellas unidad de invención.

5. 1. Un método para obtener la unión de un miembro o dispositivo a una lámina de material deformable, particularmente lámina metálica, sin destruir la continuidad de la lámina y en el que se forma en la lámina una protuberancia hueca, y se pasa ésta por la abertura del miembro mencionado y se la deforma para hacer que partes de la protuberancia recubran la periferia de la abertura, o a r a c t e r i z a d o porque se deforma la protuberancia (36) comprimiendo su pared terminal transversa (37) para hacer que el material de ella fluya y forme un cordón (36a) que se esparce sobre el miembro mencionado (28) en torno a la periferia de la abertura (35).
10. 2. Un método conforme a lo definido en la reivindicación 1, caracterizado porque la protuberancia (36) se hace formando primeramente un hoyuelo (40) que a continuación se reduce en dimensiones planas para obtener una protuberancia de
15. 20.



280149

pared escarpada con una pared terminal transversa espesada (37).

3. Un método conforme a lo definido en la reivindicación 2, caracterizado porque el hoyuelo (40) es un hoyuelo cónico.
5. 4. Un método conforme a lo definido en la reivindicación 1, 2 ó 3, caracterizado porque la pared terminal (37) se esparce por impacto, con un yunque (64) situado dentro de la protuberancia y percutiendo la superficie externa de la pared terminal.
10. 5. Un método conforme a lo definido en la reivindicación 1, 2, 3, ó 4, caracterizado porque el miembro (28) con abertura está reforzado por un nervio (34) alrededor de la abertura.
15. 6. Un método conforme a cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la lámina de material deformable es una pared (22) de un recipiente de metal y el miembro con abertura (28) es una lengüeta para abrir el recipiente.
20. 7. Un método conforme a lo definido en la reivindicación 6, caracterizado porque la protuberancia (36) está dispuesta dentro de la zona de una tira de arranque (25) formada rayando la pared del recipiente.
25. 8. Un método conforme a lo definido en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque las etapas sucesivas se efectúan en estaciones o puestos de trabajo sucesivos (fig. 16);

280149



5. 9. Un método conforme a lo definido en la reivindicación 8, caracterizado porque las etapas se efectúan sobre una tira continua de metal (76) de la que se estampan finalmente piezas brutas de pared terminal de recipiente con lengüetas de abertura unidas a ellas.

10. Un método para obtener la unión de un miembro o dispositivo e una lámina de material deformable, particularmente lámina metálica.

10. Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 36 hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras, acompañadas de 5 láminas de dibujos.

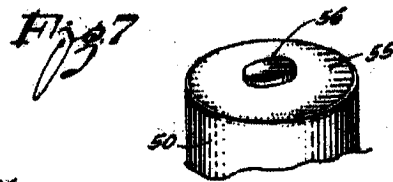
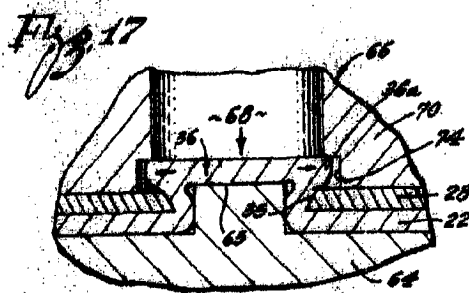
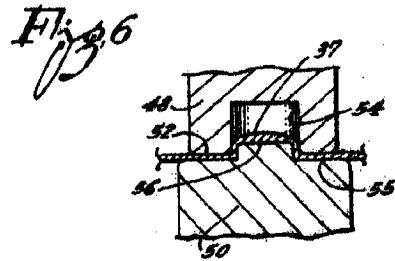
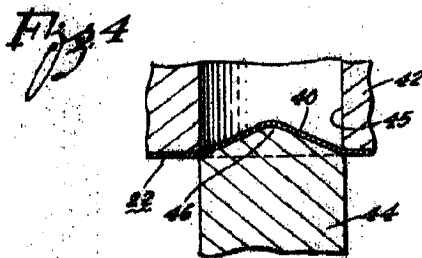
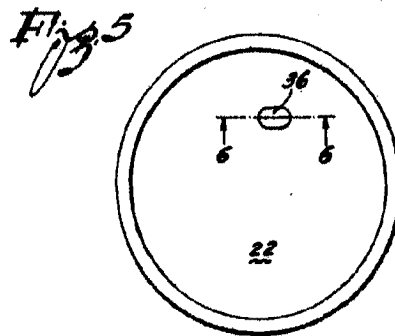
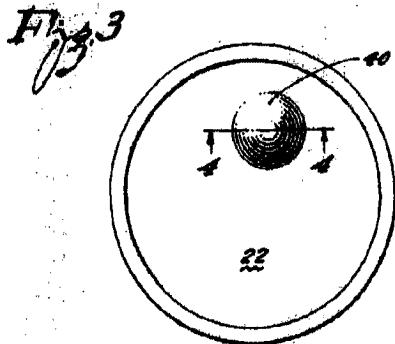
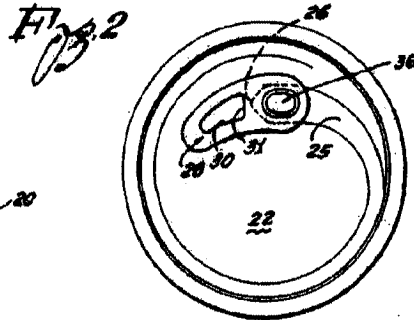
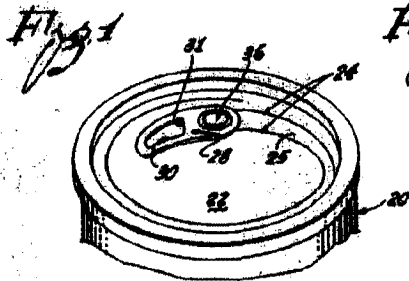
Barcelona, para Madrid, a 10 de Agosto de 1962

ERMAL CLEON FRAZE

p.a.

JAIWE ISEEN MIRALLES
P.P.

280149



Madrid, AOT 1962
P.P. Jaime Isern

280149



Fig. 8

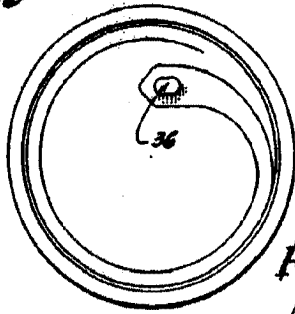


Fig. 9

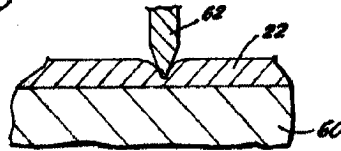


Fig. 12

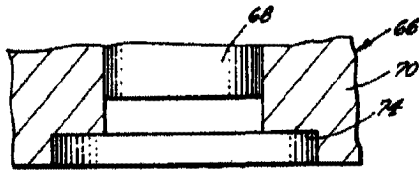


Fig. 10

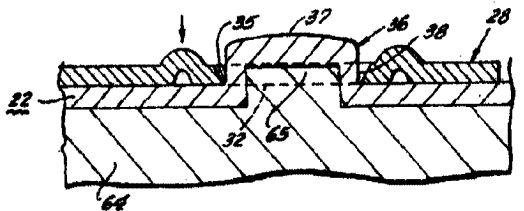


Fig. 11

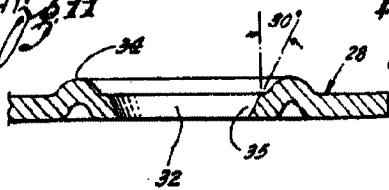


Fig. 13

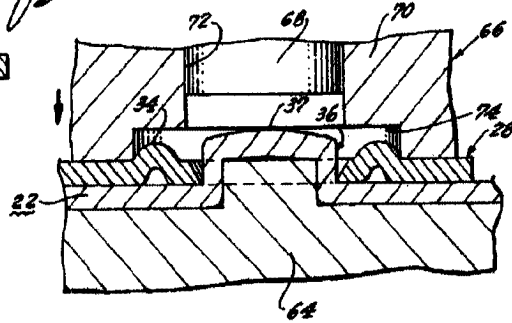
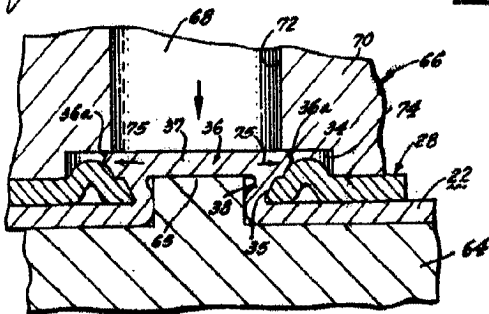


Fig. 14



Madrid, Jaime Isern
P.P.

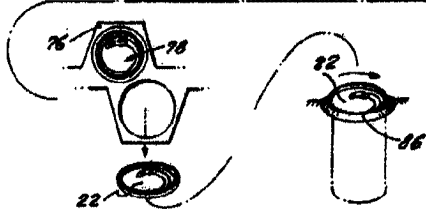
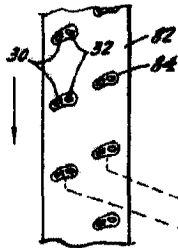
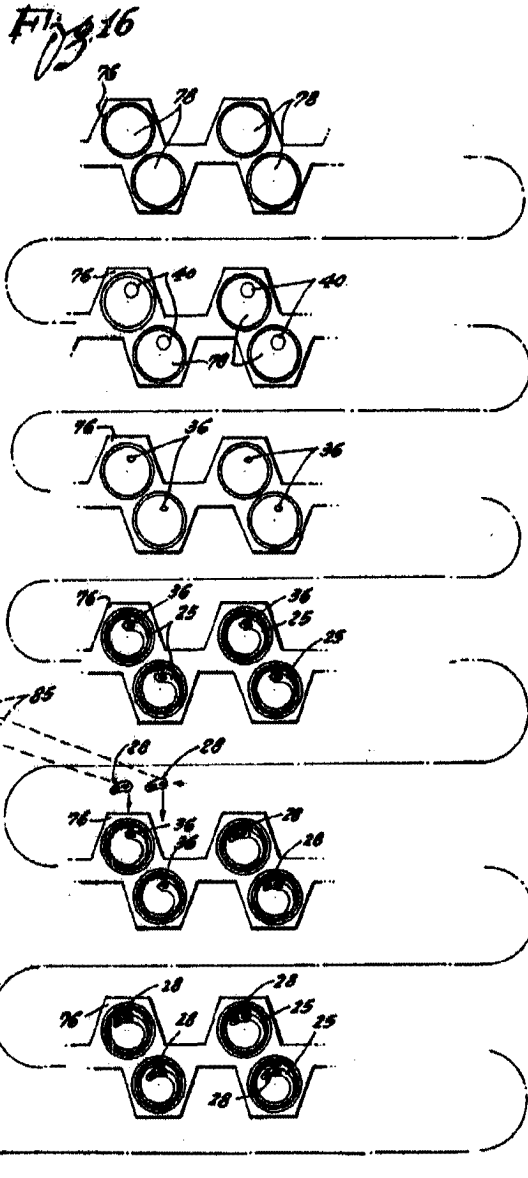
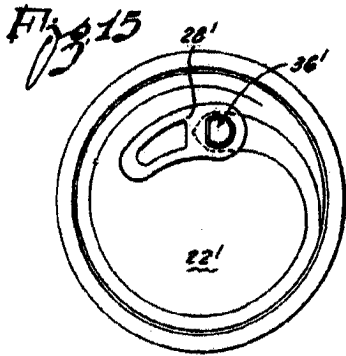
SPAIN

D. ERMAL CLEAN FRAZE

5hojas

Hoja 3

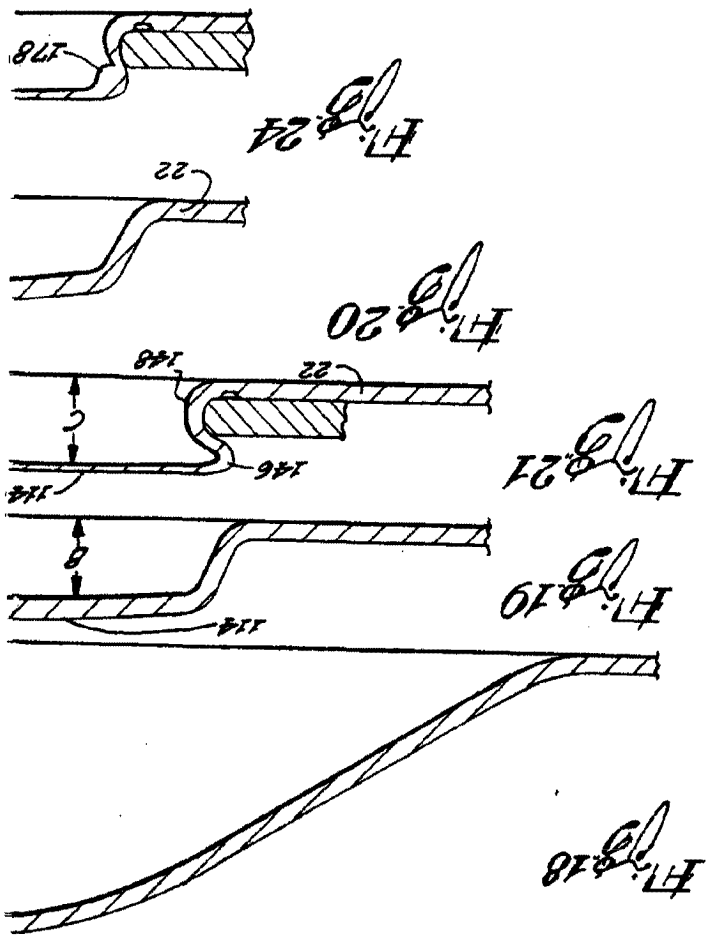
280149



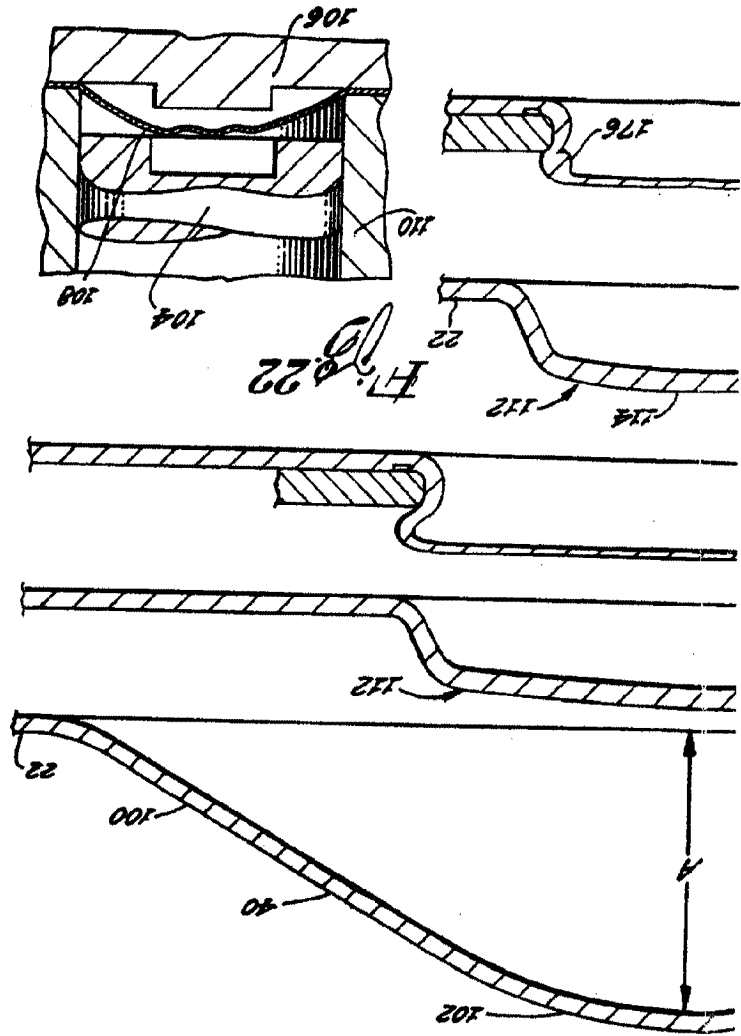
1962
 Madrid, Jaime Iserr
 D.P.

Dermal Clean Fraze

2804



Modrid, Jaime Isern



28014

280149



Fig. 26

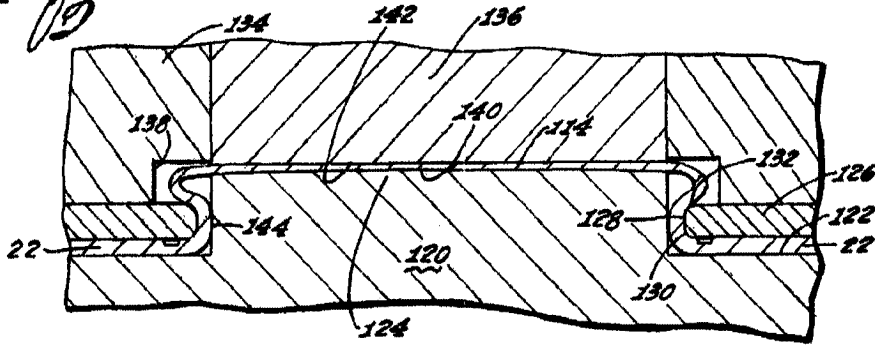


Fig. 23

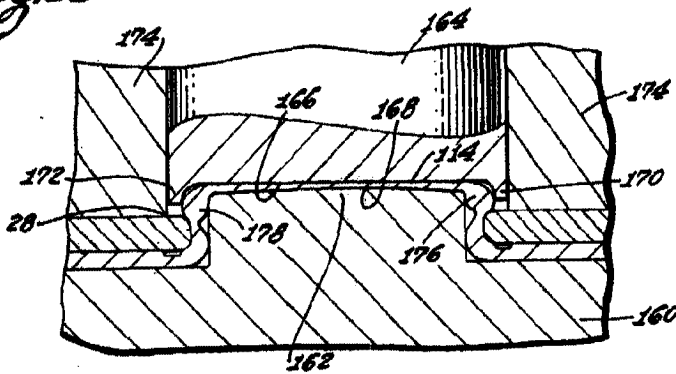
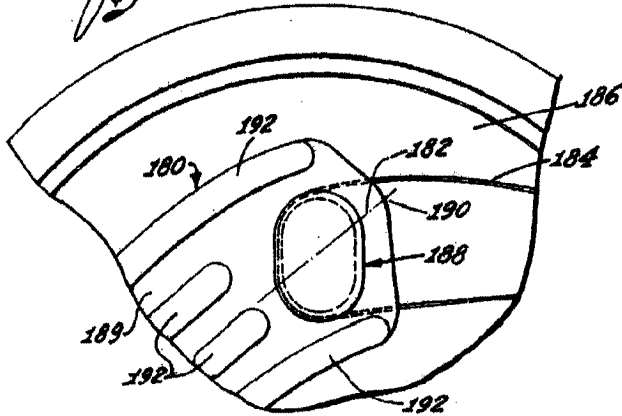


Fig. 25



Madrid, 1952
D. Jaime Iserr