

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 634 522**

51 Int. Cl.:

B65D 17/00 (2006.01)

B65D 6/30 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **29.05.2014** **PCT/US2014/039974**

87 Fecha y número de publicación internacional: **04.12.2014** **WO14194058**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.05.2014** **E 14734646 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.04.2017** **EP 3003889**

54 Título: **Extremo de lata de bebida que tiene un panel de pared arqueada y una pared curvada de transición**

30 Prioridad:

31.05.2013 US 201361829874 P

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

28.09.2017

73 Titular/es:

CROWN PACKAGING TECHNOLOGY, INC.
(100.0%)

11535 S. Central Avenue
Alsip, IL 60803-2599, US

72 Inventor/es:

JOHNSON, EZEKIEL y
FIELDS, BRIAN

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 634 522 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Extremo de lata de bebida que tiene un panel de pared arqueada y una pared curvada de transición

Antecedentes

La presente invención versa sobre una tecnología de recipiente y más en particular a un extremo de lata para una lata de bebida y procedimientos para engatillar un extremo de lata de bebida a un cuerpo de lata.

Las latas modernas de bebida incluyen un cuerpo de lata de bebida que es estirado y planchado a partir de material de aluminio y un extremo de lata de bebida que se fija con el cuerpo mediante un doble engatillado. El cesionario de la presente invención desarrolló extremos ligeros de bebida, que se describen de manera general en las patentes estadounidenses n^{os} 8328041, 7370774 y 8157119. Algunos de los extremos descritos en general en las patentes se comercializan con el nombre comercial de SuperEnd™.

Los competidores también han desarrollado extremos ligeros que a menudo incorporan características desarrolladas para SuperEnd. Los patentes estadounidenses n^{os} 7673768 y 8313004 divulgan diversos extremos ligeros, algunos de los cuales han sido comercializados. El documento WO2012/039433 también describe extremos de lata.

Los extremos modernos ligeros de lata de bebida están tasados para soportar la presurización interna de la lata, según se mide mediante un ensayo de comportamiento de pandeo, a menudo de 586 kPa o más. La no superación del ensayo a menudo incluye la pérdida del perfil circular y el pandeo del extremo que, finalmente, da a lugar a la eversión del perfil del extremo. El fallo se puede iniciar al dejar caer o distorsionar el extremo de lata, o mediante sobre presión en el interior del recipiente, tal como cuando la lata experimenta un procesamiento térmico o es sometida a una temperatura ambiente elevada.

Se ha descubierto que una versión de un extremo desarrollado por Container Development Limited y comercializado por Ball Corporation tiene problemas con la coherencia de las dimensiones del engatillado tras un doble engatillado a una lata de bebida.

Sumario

Los inventores han desarrollado un extremo ligero de lata de bebida que suponen que supera los problemas de engatillado a los que se ha hecho referencia anteriormente, al igual que otros beneficios. Los inventores creen que una relación entre la configuración del panel de engatillado, la configuración de la pared superior de panel, y una magnitud suficiente de reforma de la pared superior del extremo en la engatilladora mitiga la incoherencia dimensional en el engatillado. En consecuencia, un extremo y un procedimiento correspondiente proporcionan un extremo que es ligero, puede utilizarse con un mandril convencional actual, y se cree que permite engatillados fiables y coherentes. La presente invención no está limitada a estos aspectos, sino que más bien abarca otros aspectos del extremo y la combinación de características divulgadas en la descripción y expuestas en las reivindicaciones.

Según un primer aspecto, se proporciona un extremo de lata de bebida que comprende un panel central; un panel de pared arqueada que se extiende hacia fuera desde el panel central; una nervadura anular que se abre hacia arriba que se une con el panel de pared arqueada; una pared inferior de transición que se extiende desde un extremo externo de la nervadura anular, estando inclinada la pared inferior de transición con un ángulo A2 que es inferior a 11 grados de un eje vertical definido cuando el extremo de lata está orientado de manera convencional; una pared superior curvada de transición que se extiende hacia fuera desde un extremo superior de la pared inferior de transición, incorporándose suavemente la pared inferior de transición en la pared superior de transición; una pared intermedia sustancialmente plana; una pared superior sustancialmente plana que está más inclinada que la pared intermedia y que está inclinada un ángulo A4 que es de al menos 13 grados con respecto a dicho eje; una unión formada entre la pared intermedia y la pared superior; un panel de engatillado que se extiende desde un extremo superior de la pared superior, teniendo el panel de engatillado un radio R4 de 1,27 mm y 1,524 mm; y un reborde que se extiende hacia fuera desde un extremo externo del panel de engatillado.

Preferentemente, el ángulo A2 de la pared inferior de transición se encuentra entre 1 grado y 10 grados, más preferentemente entre 2 grados y 8 grados, más preferentemente, entre 3 grados y 6 grados y en la realización en las figuras, aproximadamente 5,5 grados. Preferentemente, la pared intermedia está inclinada con un ángulo A3 que se encuentra entre 50 grados y 63 grados, más preferentemente entre 52 grados y 60 grados y en la realización en las figuras, aproximadamente 55 grados. Preferentemente, el ángulo A4 de la pared superior es de al menos 13 grados, más preferentemente, al menos 15 grados y, en la realización en las figuras, aproximadamente 16 grados. Preferentemente, la pared de panel está inclinada con un ángulo A1 de entre 30 grados y 60 grados, más preferentemente entre 40 grados y 50 grados y en la realización en las figuras, aproximadamente 45 grados. La nervadura puede ser aproximadamente simétrica en torno a la línea central vertical.

Según otro aspecto, se proporciona una combinación de extremo de lata de bebida y de cuerpo de lata de bebida que incluye el extremo de lata de bebida sin engatillar según el primer aspecto anterior y un cuerpo de lata de

bebida. Antes del engatillado, el cuerpo de lata de bebida incluye un borde que coincide con la forma del panel de engatillado y con las dimensiones del radio del panel de engatillado. El panel de engatillado tiene un radio R4 que es la suma del radio R3 del borde y del grosor t del metal del borde.

Según otro aspecto se proporciona un procedimiento para engatillar entre sí un extremo de lata de bebida y un cuerpo de lata de bebida. El procedimiento de engatillado, que puede aplicarse al extremo sin engatillar según el primer aspecto anterior, incluye colocar el extremo de lata de bebida sobre un cuerpo de lata de bebida, que tiene un borde que coincide con la forma del panel de engatillado y con las dimensiones del radio del panel de engatillado, y teniendo el panel de engatillado un radio R4 que es la suma del radio R3 del borde y del grosor t del metal del borde. El procedimiento incluye la etapa de acoplar un mandil con una superficie exterior del extremo, de forma que el punto más bajo de un yunque del mandril haga contacto con la unión del extremo y se acople con el reborde del extremo con los rodillos de engatillado, de forma que se doble la pared superior hacia arriba al menos 9 grados.

Preferentemente, el ángulo A4 de la pared superior es de al menos 13 grados. Más preferentemente, el ángulo A4 de la pared superior es de al menos 15 grados y se dobla la pared superior hacia arriba al menos 11 grados, y más preferentemente el ángulo A4 de la pared superior es de aproximadamente 16 grados y se dobla la pared superior hacia arriba al menos 13 grados.

Preferentemente, el extremo divulgado de lata de bebida es para un engatillado doble mediante un equipo convencional de engatillado sobre un cuerpo estirado y planchado de lata de bebida, tal como un cuerpo de lata de tamaño 211 dotada de cuello. Preferentemente el extremo es de un tamaño 206, 204, o 200, y los inventores contemplan otros tamaños aceptados en la industria.

Breve descripción de las figuras

La Figura 1 es una vista ampliada en sección transversal de una porción de un extremo de lata de bebida que ilustra aspectos de la presente invención.

La Figura 2 es la vista en sección transversal del extremo de la Figura 1 con un comentario adicional.

Descripción detallada de las realizaciones preferentes

La Figura 1 ilustra una sección transversal de un extremo 10 de lata de bebida que ilustra aspectos de la presente invención. El extremo 10 de lata es una sección transversal de una carcasa de extremo preparada revistiendo un extremo de muestra en un polímero, cortando la carcasa en una sección transversal y luego, fotografiando, aumentando, y mejorando la imagen. En consecuencia, el extremo 10 de lata es dimensionalmente preciso para una realización de la presente invención.

El extremo 10 de lata incluye un panel central 12, una pared curvada 14 de panel, una nervadura 18, una pared inferior 20 de transición, una pared superior 22 de transición, una pared intermedia 24, una unión 26, una pared superior 28, un panel 30 de engatillado, y un reborde 32.

El panel central 12 es circular e incluye una abertura de vertido y un mecanismo de apertura, siendo cada uno de los cuales preferentemente convencional. Por ejemplo, la abertura de vertido puede formarse mediante una perforación (no mostrada en las figuras) con la forma conocida en la industria de extremos de bebida como un extremo de abertura grande (LOE). Preferentemente, el mecanismo de apertura es una pestaña persistente convencional (SOT). El panel central 12 en la ilustración de la Figura 1 no es plano, dado que la sección transversal muestra la nervadura, como entenderán las personas familiarizadas con los paneles centrales de extremos de lata. Se denomina al extremo particular mostrado en la Figura 1 estilo DRT.

Se utiliza el término “carcasa” en la presente divulgación para hacer referencia al producto de una prensa para carcasa, incluyendo el perfil acabado. Se utiliza el término “extremo” para hacer referencia a la carcasa después de haber aplicado una pestaña en una prensa de conversión. Se ilustra el extremo 10 de lata en un estado sin engatillar, y la presente invención abarca una combinación de cuerpo de lata y una combinación de extremo en el estado engatillado, el procedimiento para formar la combinación, y la combinación del extremo y del cuerpo de lata en la que se coloca el extremo sin engatillar sobre el cuerpo de lata listo para el engatillado.

Una pared curvada 14 de panel que se extiende en torno al panel central 12, de forma que en sección transversal, según se muestra en la Figura 1, la pared de panel se extiende hacia fuera y hacia abajo desde el panel central 12. Las expresiones “hacia fuera” y “hacia dentro” hacen referencia a una dirección radial. Las expresiones “hacia arriba” y “hacia abajo” hacen referencia a la dirección vertical según está orientado de manera convencional el extremo. Las expresiones que indican dirección radial y dirección vertical no son excluyentes. Las expresiones tampoco indican que una sea dominante sobre la otra. Por ejemplo, se puede describir en la presente divulgación y en las reivindicaciones que una parte A que se extiende radialmente hacia fuera y desde otra parte B y también se extiende hacia arriba desde la parte B unos grados se extiende hacia fuera, se extiende hacia arriba, o se extiende tanto hacia arriba como hacia fuera.

Según se ilustra en la Figura 2, aunque la pared 14 de panel es curvada, se puede definir la pared 14 por los puntos extremos 40 y 42, que se encuentran en la pared 14 en los que la pared 14 se une con los radios R1 y R2. Preferentemente los radios R1 y R2 se encuentran entre 0,381 mm y 0,635 mm. La presente invención no está limitada a las transiciones en 40 y 42 que se forman mediante un único radio. Por ejemplo, la pared 14 puede unirse suavemente con el panel central 12 y la pared interna de nervadura de la nervadura 18 u otras configuraciones. En una configuración en la que la transición en 40 y/o en 42 no está formada mediante un único radio, y no hay radio dominante que pueda ser utilizado como aproximación, se pueden identificar a ojo los puntos 40 y/o 42. Una línea dibujada entre los puntos extremos 40 y 42 puede estar inclinada un ángulo A1 que se encuentra entre 30 grados y 60 grados, preferentemente entre 40 grados y 50 grados, y lo más preferible es que sea aproximadamente 45 grados.

Preferentemente, la nervadura avellanada anular 18 forma un semicírculo y preferentemente es aproximadamente simétrica (dentro de las tolerancias normales de fabricación) en torno a una línea central vertical V-CS. La línea discontinua horizontal de la Figura 2 define los límites de la nervadura 18 con forma semicircular. Se puede dibujar la línea horizontal discontinua horizontalmente desde el punto 44 de transición (definido a continuación), desde el punto en el que la porción interna de la nervadura 18 se incorpora al radio R2, o un punto escogido, de forma que la nervadura 18 sea simétrica, como entenderá las personas familiarizadas con las configuraciones de nervaduras de refuerzo de extremos. La forma semicircular de la nervadura 18 es beneficiosa en realizaciones en las se coloca que un mandril (no mostrado en las figuras) en la nervadura durante el procedimiento de engatillado.

La pared inferior 20 de transición se extiende hacia arriba desde una porción externa de la nervadura 18. Preferentemente, la pared inferior 20 de transición es recta o casi recta y está definida entre los puntos 44 y 46 de transición. Una línea entre los puntos 44 y 46 de transición está inclinada desde la vertical con un ángulo A2 que es inferior a 11 grados, preferentemente inferior a 10 grados, más preferentemente entre 2 grados y 8 grados o entre 3 grados y 6 grados, y en la realización mostrada en las figuras aproximadamente 5,5 grados.

Una pared superior curvada 22 de transición se extiende desde la transición 46 para incorporarse en una porción sustancialmente plana 24 de pared intermedia. La porción 24 de pared intermedia se une con la porción superior 28 de pared en la unión 26. Preferentemente, la porción 24 de pared intermedia es sustancialmente recta y está inclinada un ángulo preferente A3 (Figura 2) entre 50 grados y 63 grados, más preferentemente entre 52 grados y 60 grados, y lo más preferente aproximadamente 55 grados.

La porción superior 28 de pared es sustancialmente recta por encima de una porción de transición en la unión 26, de forma que una línea entre los puntos extremos de la pared superior 28 esté inclinada un ángulo A4 de al menos 13 grados, y más preferentemente al menos 15 grados. El límite superior del ángulo A4 es el límite práctico de la flexión requerida en la engatilladora. Dado que el ángulo de un mandril convencional es de aproximadamente 4 grados, la magnitud del ángulo de deformación durante el engatillado puede calcularse restando 4 grados del A4, de forma que la magnitud de desviación pueda ser de al menos 9 grados y más preferentemente al menos 11 grados.

El panel 30 de engatillado y el reborde 32 se extienden desde la transición 50. El panel 30 de engatillado tiene un radio R4. Según se muestra en la Figura 2, se muestra una porción de un borde 90 de un cuerpo de lata en una posición en la que el extremo 10 se encuentra en posición sobre el borde 90 para el engatillado. La forma del panel 30 de engatillado coincide con la forma del borde 90 —es decir, no hay una separación significativa entre la parte superior del borde 90 muy curvado y el panel 30 de engatillado—. Además, el radio R4 del panel de engatillado es la suma del radio R3 del borde y del grosor t del metal del borde. La patente estadounidense nº 5.911.551 (Moran), cedida a un predecesor del cesionario de la presente invención, divulga aspectos de la relación entre el panel de engatillado y el borde del cuerpo de lata, como entenderán las personas familiarizadas con la tecnología de engatillado doble.

Preferentemente el reborde 32 es convencional y se escoge junto con la configuración de rodillos de engatillado para lograr un engatillado doble adecuado para la industria a velocidades de línea comercial.

El extremo 10 de lata está configurado, de forma que un mandril (no mostrado en las figuras) de engatillado pueda extenderse hasta la nervadura 18 para hacer contacto bien con el radio inferior de la nervadura 18 y/o bien con la pared externa de la nervadura 18 y una porción inferior de la pared inferior 20 de transición. Además, el mandril tendrá un punto en el extremo inferior de su porción de yunque que (opcionalmente) puede hacer contacto con la unión 26. En cualquier caso, se dobla la pared superior 28 hacia arriba y hacia dentro durante el engatillado.

Preferentemente, los materiales del extremo de lata son una aleación de aluminio de la serie 5000 o un acero de hojalata y los materiales del cuerpo de lata son preferentemente una aleación de aluminio de la serie 3000 o un acero de hojalata.

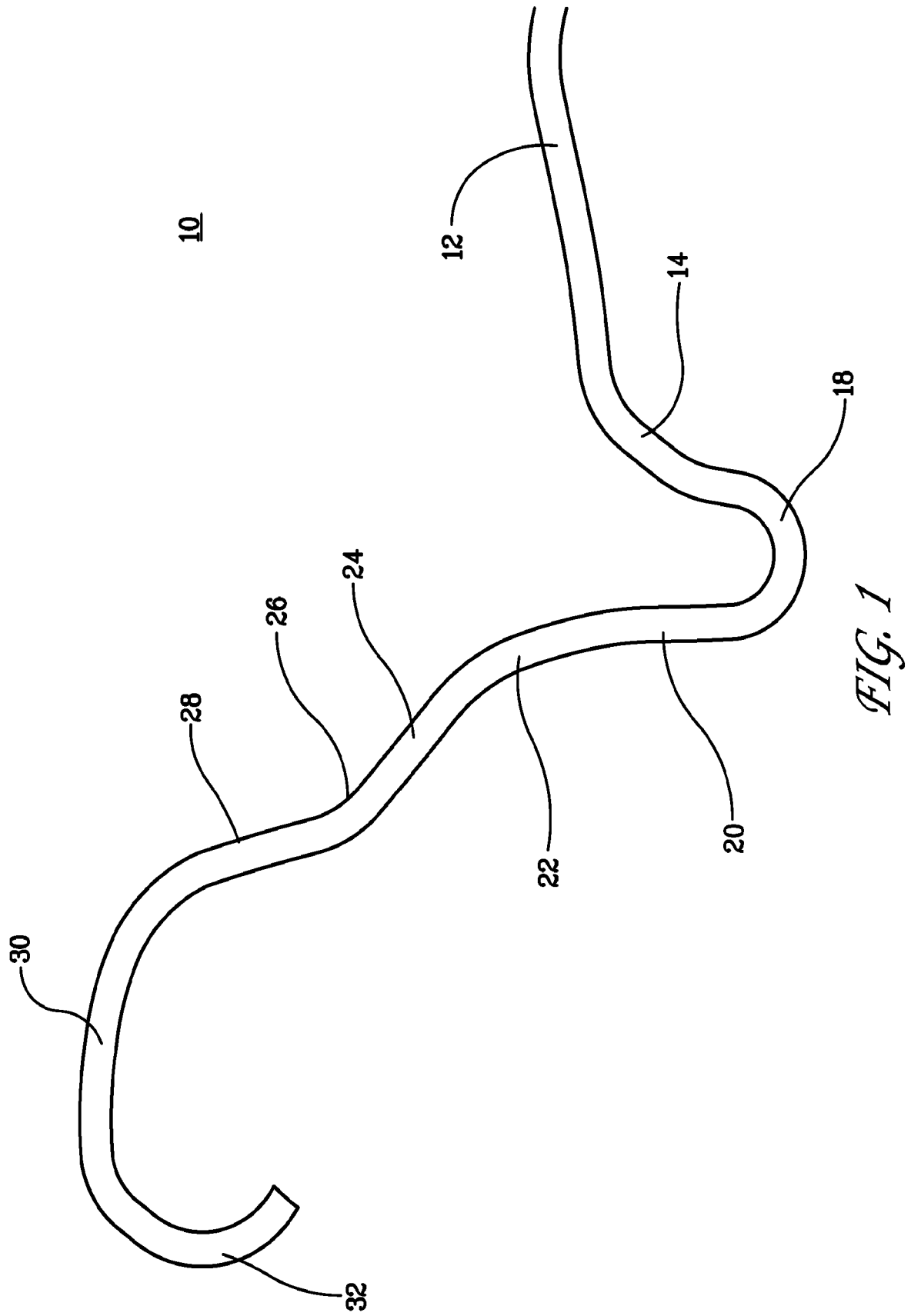
Se han descrito aspectos de la presente invención y sus ventajas, pero la presente invención no está limitada a ningún aspecto o ventaja a no ser que se defina expresamente en las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Un extremo (10) de lata de bebida que comprende:
 - un panel central (12);
 - un panel de pared arqueada (14) que se extiende hacia fuera desde el panel central;
 - 5 una nervadura anular (18) de apertura hacia arriba que se une con el panel de pared arqueada (14);
 - una pared inferior (20) de transición que se extiende desde un extremo externo de la nervadura anular, estando inclinada la pared inferior de transición con un ángulo A2 que es inferior a 11 grados desde un eje vertical definido cuando el extremo de lata está orientado de manera convencional;
 - 10 una pared superior curvada (22) de transición que se extiende hacia fuera desde un extremo superior de la pared inferior de transición, incorporándose suavemente la pared inferior de transición en la pared superior de transición;
 - una pared intermedia (24) sustancialmente plana;
 - una pared superior (28) sustancialmente plana que está más inclinada que la pared intermedia y que está inclinada con un ángulo A4 que es de al menos 13 grados con respecto a dicho eje;
 - 15 una unión (26) formada entre la pared intermedia y la pared superior (28); un panel (30) de engatillado que se extiende desde un extremo superior de la pared superior (28), teniendo el panel de engatillado un radio R4 entre 1,27 mm y 1,524 mm;
 - un reborde (32) que se extiende hacia fuera desde un extremo externo del panel de engatillado.
2. Una combinación de extremo (10) de lata de bebida y de cuerpo de lata de bebida que comprende:
 - 20 el extremo de lata de bebida de la reivindicación 1; y
 - un cuerpo de lata de bebida; teniendo el cuerpo de lata de bebida un borde (90) que coincide con la forma del panel de engatillado y con las dimensiones del radio del panel de engatillado, teniendo el panel de engatillado un radio R4 que es la suma del radio R3 del borde y del grosor t del metal del borde.
3. El extremo de lata de bebida de la reivindicación 1 o 2, en el que el ángulo A2 de la pared inferior de transición se encuentra entre 1 grado y 10 grados con respecto a dicho eje.
4. El extremo de lata de bebida de la reivindicación 1 o 2, en el que el ángulo A2 de la pared inferior de transición se encuentra entre 2 grados y 8 grados con respecto a dicho eje.
5. El extremo de lata de bebida de la reivindicación 1 o 2, en el que el ángulo A2 de la pared inferior de transición se encuentra entre 3 grados y 6 grados con respecto a dicho eje.
- 30 6. El extremo de lata de bebida de la reivindicación 1 o 2, en el que el ángulo A2 de la pared inferior de transición es de aproximadamente 5,5 grados con respecto a dicho eje.
7. El extremo de lata de bebida de la reivindicación 1 o 2, en el que el ángulo A3 de la pared intermedia se encuentra entre 50 grados y 63 grados con respecto a dicho eje.
8. El extremo de lata de bebida de la reivindicación 1 o 2, en el que el ángulo A3 de la pared intermedia se encuentra entre 52 grados y 60 grados con respecto a dicho eje.
- 35 9. El extremo de lata de bebida de la reivindicación 1 o 2, en el que el ángulo A3 de la pared intermedia es de aproximadamente 55 grados con respecto a dicho eje.
10. El extremo de lata de bebida de la reivindicación 1 o 2, en el que el ángulo A4 de la pared superior se encuentra al menos a 13 grados con respecto a dicho eje.
- 40 11. El extremo de lata de bebida de la reivindicación 1 o 2, en el que el ángulo A4 de la pared superior se encuentra al menos a 15 grados con respecto a dicho eje.
12. El extremo de lata de bebida de la reivindicación 1 o 2, en el que el ángulo A4 de la pared superior se encuentra aproximadamente a 16 grados con respecto a dicho eje.
13. El extremo de lata de bebida de la reivindicación 1 o 2, en el que la pared de panel está inclinada con un ángulo A1 de entre 30 grados y 60 grados con respecto a dicho eje.
- 45 14. El extremo de lata de bebida de la reivindicación 1 o 2, en el que la pared de panel está inclinada con un ángulo A1 de entre 40 grados y 50 grados con respecto a dicho eje.
15. El extremo de lata de bebida de la reivindicación 1 o 2, en el que la pared de panel está inclinada con un ángulo A1 de aproximadamente 45 grados con respecto a dicho eje.

16. El extremo de lata de bebida de la reivindicación 1 o 2, en el que la nervadura es aproximadamente simétrica en torno a una línea central vertical.
17. Un procedimiento para engatillar entre sí un extremo (10) de lata de bebida y un cuerpo de lata de bebida, comprendiendo el procedimiento:
 - 5 colocar el extremo (10) de lata de bebida de la reivindicación 1 sobre un cuerpo de lata de bebida; teniendo el cuerpo de lata de bebida un borde (90) que coincide con la forma del panel (30) de engatillado y con las dimensiones del radio del panel de engatillado, teniendo el panel de engatillado un radio R4 que es la suma del radio R3 del borde y del grosor t del metal del borde;
 - 10 acoplar un mandril con una superficie exterior del extremo, de forma que el punto más bajo de un yunque del mandril haga contacto con la unión del extremo; y
 - acoplar el reborde (32) del extremo con rodillos de engatillado, de forma que se doble la pared superior (28) hacia arriba al menos 9 grados.
18. El procedimiento de la reivindicación 17, en el que el ángulo A2 de la pared inferior de transición se encuentra entre 1 grado y 10 grados de un eje vertical definido cuando el extremo de lata está orientado de manera convencional.
19. El procedimiento de la reivindicación 17, en el que el ángulo A2 de la pared inferior de transición se encuentra entre 2 grados y 8 grados de un eje vertical definido cuando el extremo de lata está orientado de manera convencional.
20. El procedimiento de la reivindicación 17, en el que el ángulo A2 de la pared inferior de transición se encuentra entre 3 grados y 6 grados de un eje vertical definido cuando el extremo de lata está orientado de manera convencional.
21. El procedimiento de la reivindicación 17, en el que el ángulo A2 de la pared inferior de transición es de aproximadamente 5,5 grados de un eje vertical definido cuando el extremo de lata está orientado de manera convencional.
22. El procedimiento de la reivindicación 17, en el que el ángulo A3 de la pared intermedia se encuentra entre 50 grados y 63 grados de un eje vertical definido cuando el extremo de lata está orientado de manera convencional.
23. El procedimiento de la reivindicación 17, en el que el ángulo A3 de la pared intermedia se encuentra entre 52 grados y 60 grados de un eje vertical definido cuando el extremo de lata está orientado de manera convencional.
24. El procedimiento de la reivindicación 17, en el que el ángulo A3 de la pared intermedia es de aproximadamente 55 grados de un eje vertical definido cuando el extremo de lata está orientado de manera convencional.
25. El procedimiento de la reivindicación 17, en el que el ángulo A4 de la pared superior se encuentra al menos a 13 grados de un eje vertical definido cuando el extremo de lata está orientado de manera convencional.
26. El procedimiento de la reivindicación 17, en el que el ángulo A4 de la pared superior se encuentra al menos a 15 grados de un eje vertical definido cuando el extremo de lata está orientado de manera convencional.
27. El procedimiento de la reivindicación 17, en el que el ángulo A4 de la pared superior se encuentra aproximadamente a 16 grados de un eje vertical definido cuando el extremo de lata está orientado de manera convencional.
28. El procedimiento de la reivindicación 26, en el que la pared superior se dobla hacia arriba al menos 11 grados.
29. El procedimiento de la reivindicación 27, en el que la pared superior se dobla hasta arriba al menos 13 grados.
30. El procedimiento de la reivindicación 17, en el que la pared de panel está inclinada con un ángulo A1 de entre 30 grados y 60 grados de un eje vertical definido cuando el extremo de lata está orientado de manera convencional.
31. El procedimiento de la reivindicación 17, en el que la pared de panel está inclinada con un ángulo A1 de entre 40 grados y 50 grados de un eje vertical definido cuando el extremo de lata está orientado de manera convencional.
32. El procedimiento de la reivindicación 17, en el que la pared de panel está inclinada con un ángulo A1 de aproximadamente 45 grados de un eje vertical definido cuando el extremo de lata está orientado de manera convencional.

33. El procedimiento de la reivindicación 17, en el que la nervadura es aproximadamente simétrica en torno a la línea central vertical.



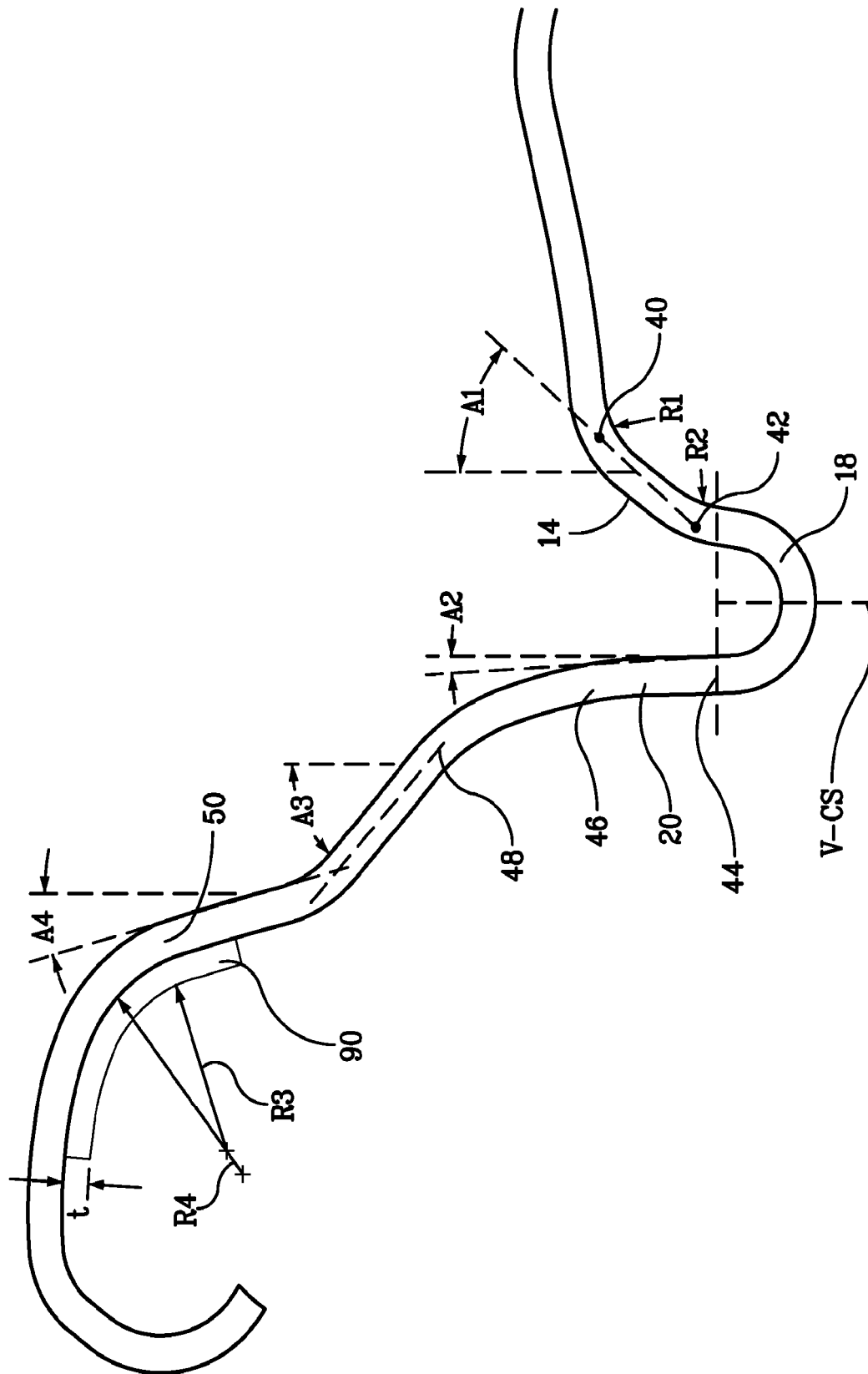


FIG. 2