

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 825 324**

51 Int. Cl.:

B65D 85/10 (2006.01)

B65D 5/42 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **16.09.2016** **PCT/EP2016/072033**

87 Fecha y número de publicación internacional: **23.03.2017** **WO17046364**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.09.2016** **E 16770472 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.09.2020** **EP 3350099**

54 Título: **Recipiente con borde biselado y borde curvo transversal adyacente**

30 Prioridad:

17.09.2015 EP 15185752

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

17.05.2021

73 Titular/es:

PHILIP MORRIS PRODUCTS S.A. (100.0%)

Quai Jeanrenaud 3

2000 Neuchâtel, CH

72 Inventor/es:

RUDOLF, DAVID

74 Agente/Representante:

PONS ARIÑO, Ángel

ES 2 825 324 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

Recipiente con borde biselado y borde curvo transversal adyacente

- 5 La presente invención se refiere a un recipiente para bienes de consumo, el cual tiene una aplicación particular para contener bienes de consumo, tales como artículos para fumar (por ejemplo, cigarrillos).

10 Los artículos para fumar tales como cigarrillos y tabacos se proporcionan usualmente en paquetes blandos o paquetes rígidos, tales como cajas plegables o cajas con tapa de bisagra. Estos tienen, típicamente, una parte de caja que tiene una pared frontal de la caja, una pared trasera de la caja, paredes laterales de la caja y una base de la caja. También usualmente tienen una parte de tapa con una pared frontal de la tapa, una pared trasera de la tapa, paredes laterales de la tapa y un lado superior de la tapa. La parte de tapa es típicamente abatible con respecto a la parte de caja a lo largo de una línea de bisagra que se extiende a través de una pared trasera del recipiente. La línea de bisagra se proporciona usualmente como una línea doblada previamente, una línea de doblez o una línea de rasgado.

15 Para paquetes de empaques duros, se conoce que ciertas esquinas de la caja y la tapa se redondean o se achaflanar para dar al recipiente una apariencia distinta. Esto se ha logrado típicamente en el pasado al proporcionar líneas de plegado o líneas de rasgado en la pieza de partida en las áreas que forman los bordes del recipiente. Estas líneas permiten que la pieza de partida se doble de manera que la esquina no se curve pronunciadamente, sino que se curve progresivamente entre dos paredes adyacentes.

20 Sin embargo, donde un recipiente comprende bordes redondeados o biselados adyacentes que forman un ángulo, tal como un ángulo ortogonal, la resistencia y el acabado del recipiente se pueden ver afectados durante el doblado de la pieza de partida para formar el recipiente. En algunos casos, un agujero o espacio se puede incluso formar en la unión entre los bordes redondeados o biselados adyacentes. Por lo tanto, no solo se afecta la percepción visual y táctil de los recipientes, sino que también el recipiente puede estar estructuralmente dañado.

25 Por lo tanto, sería conveniente proporcionar un recipiente para bienes de consumo que sea menos propenso a ser dañado durante la operación de ensamblado y que tenga un aspecto mejorado y sea más liso al tacto. En particular, sería conveniente que uno de estos recipientes sea fácil de ensamblar mediante el uso de aparatos y técnicas de empaquetado estándar, sin necesidad de cambios significativos en las máquinas y métodos existentes. Al mismo tiempo, sería conveniente proporcionar una pieza de partida para fabricar un recipiente para bienes de consumo que facilite la producción y el proceso de ensamblaje y más flexible y que sea menos probable que provoque daños en el recipiente ensamblado. Además, sería conveniente proporcionar un recipiente que tenga una porción de borde biselado que es transversal a una porción de borde curvado adyacente, donde es difícil (si no imposible) para un consumidor ver un agujero o espacio en la unión entre dichas porciones de borde en el recipiente ensamblado.

30 El documento DE 101 06 548 A1 describe un recipiente para artículos de consumo donde el recipiente se forma mediante una pieza de partida laminar doblada. La pieza de partida laminar tiene múltiples paneles planares o porciones que forman la pared que se conectan entre sí mediante porciones que forman los bordes. Cada una de las porciones que forman los bordes comprende aproximadamente siete líneas de rasgado que forman líneas de debilidad que se extienden rectas y paralelas entre sí. Esto ayuda a que todos los bordes del recipiente se redondeen o se curven entre sus paredes respectivas. Los extremos de las líneas de rasgado rectas terminan en un borde libre de la pieza de partida laminar, que es curvada o en forma de S.

35 El documento EP 2 022 729 A1 describe un recipiente para artículos de consumo donde el recipiente se forma mediante una pieza de partida laminar doblada. La pieza de partida laminar tiene múltiples líneas de rasgado que se extienden rectas y paralelas entre sí, cada una de las cuales termina en una porción recta de un borde libre de la pieza de partida laminar.

40 El documento EP 1 645 527 A1 describe un recipiente de tapa de bisagra para artículos de consumo y una pieza de partida laminar que se puede doblar para formar el recipiente.

45 El documento EP 0 745 541 A1 describe un recipiente de tapa de bisagra para artículos de consumo y una pieza de partida laminar que se puede doblar para formar el recipiente.

50 De conformidad con un primer aspecto de la presente invención se proporciona un recipiente para artículos de consumo, el recipiente que se forma al menos parcialmente a partir de una pieza de partida laminar. La pieza de partida laminar define una porción del recipiente que comprende: una primera pared plana; una segunda pared plana conectada a la primera pared plana mediante una primera porción de borde modificado que forma una porción de borde biselado del recipiente; y una tercera pared plana conectada a la primera pared plana mediante una segunda porción de borde modificado que forma una porción de borde curvado del recipiente. La dirección longitudinal de la primera porción de borde modificado que es transversal a la dirección longitudinal de la segunda porción de borde modificado; la primera porción de borde modificado y la segunda porción de borde modificado que forman, cuando el recipiente se ensambla a partir de la pieza de partida laminar, porciones de borde adyacentes del recipiente que se unen en una unión. Cada una de la primera porción de borde modificado y la segunda porción de borde modificado

tiene una longitud en la dirección longitudinal de la respectiva porción de borde modificado y un ancho respectivo que se extiende transversalmente a la longitud. La primera porción de borde modificado tiene un perímetro, el perímetro que comprende: una primera línea de debilidad y una segunda línea de debilidad, cada una que se extiende en la dirección longitudinal de la primera porción de borde modificado, y un borde libre que se extiende entre la punta de la primera línea de debilidad y la punta de la segunda línea de debilidad en la unión con la segunda porción de borde modificado. La segunda porción de borde modificado tiene un perímetro, el perímetro que comprende: una primera línea de debilidad y una segunda línea de debilidad, cada una que se extiende en la dirección longitudinal de la segunda porción de borde modificado, y un borde libre que se extiende entre la punta de la primera línea de debilidad y la punta de la segunda línea de debilidad en la unión con la primera porción de borde modificado.

De conformidad con la invención, el borde libre de al menos una de la primera porción de borde modificado y la segunda porción de borde modificado comprende una porción de borde libre curvado y una porción de borde libre recto.

De conformidad con la presente descripción, se proporciona una pieza de partida laminar para formar un recipiente para artículos de consumo, la pieza de partida laminar define una porción del recipiente que comprende: una primera pared plana; una segunda pared plana conectada a la primera pared plana mediante una primera porción de borde modificado que forma una porción de borde biselado del recipiente; y una tercera pared plana conectada a la primera pared plana mediante una segunda porción de borde modificado que forma una porción de borde curvado del recipiente. La dirección longitudinal de la primera porción de borde modificado que es transversal a la dirección longitudinal de la segunda porción de borde modificado; la primera porción de borde modificado y la segunda porción de borde modificado que forman, cuando el recipiente se ensambla a partir de la pieza de partida laminar, porciones de borde adyacentes del recipiente que se unen en una unión. Cada una de la primera porción de borde modificado y la segunda porción de borde modificado tiene una longitud en la dirección longitudinal de la respectiva porción de borde modificado y un ancho respectivo que se extiende transversalmente a la longitud. La primera porción de borde modificado tiene un perímetro, el perímetro que comprende: una primera línea de debilidad y una segunda línea de debilidad, cada una que se extiende en la dirección longitudinal de la primera porción de borde modificado, y un borde libre que se extiende entre la punta de la primera línea de debilidad y la punta de la segunda línea de debilidad en la unión con la segunda porción de borde modificado. La segunda porción de borde modificado tiene un perímetro, el perímetro que comprende: una primera línea de debilidad y una segunda línea de debilidad, cada una que se extiende en la dirección longitudinal de la segunda porción de borde modificado, y un borde libre que se extiende entre la punta de la primera línea de debilidad y la punta de la segunda línea de debilidad en la unión con la primera porción de borde modificado.

Preferentemente, el borde libre de al menos una de la primera porción de borde modificado y la segunda porción de borde modificado comprende una porción de borde libre curvado y una porción de borde libre recto.

En contraste con las piezas de partida/recipientes conocidos que tienen dos porciones de borde modificado no cuadrado (por ejemplo, redondeado o biselado) adyacentes, la presente invención se refiere a un recipiente formado a partir de una pieza de partida laminar donde los bordes libres de la porción de borde modificado adyacente se han configurado de manera que reduce el riesgo de formación de agujeros o espacios en el recipiente durante el ensamblaje. En particular, la presente invención se refiere a un recipiente que tiene una porción de borde biselado que es transversal a una porción de borde redondeado adyacente, y donde los bordes libres de dichas porciones de borde en la unión entre dichas porciones de borde se configuran para trazar el perfil de cada una cuando se ensambla el recipiente, de manera que es difícil (si no imposible) para un consumidor ver un agujero o espacio entre dichos bordes libres en el recipiente ensamblado. Por lo tanto, el presente inventor ha identificado que, en el caso particular de recipientes que tienen una porción de borde biselado y una porción de borde curvado adyacente, disponer que dichos bordes libres del recipiente tengan determinadas características puede ayudar enormemente a lograr este objetivo.

Por ejemplo, preferentemente el borde libre de la primera porción de borde modificado comprende una primera porción de borde libre curvado, y el borde libre de la segunda porción de borde modificado comprende una segunda porción de borde libre curvado. En tales modalidades, preferentemente la primera porción de borde libre curvado de la primera porción de borde modificado tiene un centro de curvatura que se localiza en el mismo lado de la unión que el centro de curvatura de la segunda porción de borde libre curvado de la segunda porción de borde modificado. Disponer que el centro de curvatura de las dos porciones de borde libre curvado se localicen en el mismo lado de la unión puede permitir que dichas porciones de borde libre tracen el perfil de cada una cuando se ensambla el recipiente, de manera que sea difícil (si no imposible) para un consumidor ver un agujero o espacio entre los bordes libres del recipiente ensamblado.

De conformidad con la invención, el borde libre de al menos una de la primera porción de borde modificado y la segunda porción de borde modificado comprende una porción de borde libre curvado y una porción de borde libre recto.

Por ejemplo, en un primer conjunto de modalidades preferidas, incluida la modalidad mostrada en las Figuras 4a y 4b, el borde libre de la primera porción de borde modificado comprende una primera porción de borde libre curvado y una

porción de borde libre recto. Preferentemente, la porción de borde libre recto se extiende desde la primera línea de debilidad de la primera porción de borde modificado, y la porción de borde libre curvado se extiende desde la porción de borde libre recto. Preferentemente, la primera línea de debilidad de la primera porción de borde modificado comprende una porción recta y una porción curvada. Preferentemente, la porción curvada de la primera línea de debilidad define la punta de la primera línea de debilidad.

En el primer conjunto de modalidades preferidas, preferentemente el borde libre de la segunda porción de borde modificado comprende una primera porción de borde libre curvado que tiene un centro de curvatura que se localiza en el mismo lado de la unión que el centro de curvatura de la primera porción de borde libre curvado de la primera porción de borde modificado. Esto puede permitir que dichas porciones de borde libre curvado tracen el perfil de cada una cuando se ensambla el recipiente, de manera que es difícil (si no imposible) para un consumidor ver un agujero o espacio entre los bordes libres del recipiente ensamblado. Además, preferentemente, el borde libre de la segunda porción de borde modificado comprende además una segunda porción de borde libre curvado, la segunda porción de borde libre curvado que tiene un centro de curvatura que se localiza en el lado opuesto de la unión con respecto a la localización del centro de curvatura de la primera porción de borde libre curvado de la primera porción de borde modificado, y la localización del centro de curvatura de la primera porción de borde libre curvado de la segunda porción de borde modificado. En tales modalidades preferidas, esto puede provocar que el borde libre de la segunda porción de borde modificado tenga un perfil esencialmente en forma de S. El presente inventor ha identificado que tal el perfil esencialmente en forma de S puede complementar las porciones de borde libre curvado y recto de la primera porción de borde modificado y, por lo tanto, hacer difícil (si no imposible) que un consumidor vea un agujero o espacio entre los bordes libres en el recipiente ensamblado.

En un segundo conjunto de modalidades preferidas, incluida la modalidad mostrada en la Figura 5, el borde libre de la segunda porción de borde modificado comprende una primera porción de borde libre curvado y una porción de borde libre recto. En tales modalidades, preferentemente la porción de borde libre recto se extiende desde la segunda línea de debilidad de la segunda porción de borde modificado, y la porción de borde libre curvado se extiende desde la porción de borde libre recto. En el segundo conjunto de modalidades preferidas, preferentemente, cada una de la primera línea de debilidad y la segunda línea de debilidad de la primera porción de borde modificado es esencialmente recta. En tales modalidades, preferentemente el borde libre de la primera porción de borde modificado comprende una primera porción de borde libre curvado que se extiende desde la punta de la primera línea de debilidad hasta la punta de la segunda línea de debilidad. En tales modalidades, preferentemente la primera porción de borde libre curvado de la primera porción de borde modificado tiene un centro de curvatura que se localiza en el mismo lado de la unión que el centro de curvatura de la primera porción de borde libre curvado de la segunda porción de borde modificado. El presente inventor ha identificado que tales características preferidas para el segundo conjunto de modalidades pueden ayudar a que dichas porciones de borde libre tracen el perfil de cada una cuando se ensambla el recipiente, de manera que es difícil (si no imposible) para un consumidor ver un agujero o espacio entre los bordes libres del recipiente ensamblado.

El término “porción de borde modificado” se usa en la presente descripción para referirse en particular a una porción de borde del recipiente que tiene una forma no cuadrada como se ve en la sección transversal, o a una porción de una pieza de partida laminar que, cuando se dobla, forma una porción de borde del recipiente que tiene una forma no cuadrada como se ve en la sección transversal. Esto puede por ejemplo referirse a una “porción de borde curvado”, es decir, una porción de borde del recipiente que tiene una forma tipo arco cuando se ve en sección transversal. Con el término “tipo arco” se hace referencia a cualquier línea no recta, que incluye arco circular, arco parabólico, arco hiperbólico o arco elíptico. Además, esto puede, por ejemplo, referirse a una “porción de borde biselado”, es decir, una porción de borde del recipiente que tiene, cuando se ve en sección transversal, una forma sustancialmente recta que forma un ángulo entre 0 y 90 grados con las paredes adyacentes del recipiente.

El término “línea de plegado” se usa en la presente para referirse a una línea a lo largo de la pieza de partida laminar que se ha deformado mecánicamente, por ejemplo, presionando o enrollando mecánicamente, para formar una línea de debilidad en la pieza de partida alrededor de la cual la pieza de partida puede doblarse. En particular, la línea de debilidad se forma sin retirar material.

El término “que se extiende sustancialmente en la dirección longitudinal de la porción de borde modificado” se usa en la presente descripción para referirse a que la línea de plegado o la línea de ablación se extiende desde un primer punto de la porción de borde modificado hasta un segundo punto de la porción de borde modificado que juntos recaen sobre una línea recta imaginaria que forma un ángulo de menos de 20 grados con la dirección longitudinal de la porción de borde modificado.

La expresión “distancia entre líneas de plegado en un par de líneas de plegado” se usa para describir el ancho de la porción de la porción de borde modificado que reside entre dos líneas de plegado en un único par de líneas de plegado. Tal distancia se interpreta como que se mide a lo largo del ancho de la porción de borde modificado y entre los ejes de simetría respectivos de las líneas de plegado. En la práctica, debido a que las líneas de plegado se extienden a lo largo de la longitud de la porción de borde modificado, la distancia entre líneas de plegado adyacentes en un único par se mide sustancialmente perpendicular a las líneas mismas.

La expresión “distancia entre pares de líneas de plegado adyacentes” se usa para describir el ancho de la porción de la porción de borde modificado que separa los dos pares de líneas de plegado adyacentes. Dicha distancia se interpreta como que se mide a lo largo del ancho de la porción de borde modificado. En la práctica, debido a que las líneas de plegado se extienden a lo largo de la longitud de la porción de borde modificado, la distancia entre pares de líneas de plegado adyacentes se mide sustancialmente perpendicular al eje principal de las líneas de plegado.

El término “cercano a” se usa en esta descripción para describir un par de líneas de plegado inmediatamente adyacentes a otro elemento del recipiente, tal como una pared plana del mismo. En la práctica, en algunas modalidades, una de las líneas de plegado de un primer par adyacente a una primera pared plana del recipiente se extiende sustancialmente en el límite entre la pared plana del recipiente y la porción de borde modificado que conecta la pared plana a otra pared plana del recipiente.

El término “superficie interna” se usa a lo largo de la descripción para referirse al lado de una porción de la pieza de partida que, una vez que el recipiente se ensambla, se orienta hacia el interior del recipiente, por ejemplo hacia los bienes de consumo, cuando se cierra el recipiente. Por lo tanto, la superficie interna no es directamente visible por el consumidor cuando se cierra el recipiente. El término “superficie externa” se usa a lo largo de la descripción para referirse al lado de una porción de la pieza de partida que, una vez que el recipiente está ensamblado, está orientado hacia el exterior del recipiente.

El término “área de ablación” se usa en la presente descripción para referirse al área mínima de la pieza de partida que encierra todas las líneas de ablación en una porción de borde modificado.

El término “línea de ablación” se usa en la presente descripción para referirse a un área de una porción de borde modificado cuyo material se ha sometido a ablación (por ejemplo, retirado por medio de un haz láser o una cuchilla) de una superficie de la pieza de partida laminar o el recipiente. En consecuencia, el grosor residual de una línea de ablación es menor que el grosor (T) de la pieza de partida laminar. Preferentemente, una línea de ablación se proporciona como una ranura dentro de la pieza de partida. Esta puede formarse con una herramienta de ablación lineal, tal como un láser o una cuchilla. En modalidades donde todas las líneas de ablación se definen por ranuras paralelas dentro de la pieza de partida, el área del área de ablación se puede considerar como el área que rodea todas las ranuras en una porción de borde modificado. Por lo tanto, en esas modalidades, el ancho del área de ablación se puede considerar como que se extiende transversalmente a las ranuras, de la primera a la última de las ranuras en una porción de borde modificado.

El término “grosor residual” se usa en la presente descripción para referirse a la distancia mínima medida entre dos superficies opuestas de la pieza de partida laminar o de una pared del recipiente formado a partir de la pieza de partida. En la práctica, la distancia en una localización dada se mide a lo largo de una dirección localmente perpendicular a las superficies opuestas. El “grosor residual” de una línea de ablación puede ser constante sobre la línea de ablación si el material se retira esencialmente de manera homogénea a lo largo de toda la línea de ablación (perfil plano). Alternativamente, el grosor residual de la línea de ablación puede variar a través de un ancho de la línea de ablación, si el material se retira de manera no homogénea sobre la línea de ablación (por ejemplo ranuras en forma de V, en forma de U).

Como se usa en la presente descripción, los términos “frontal”, “trasero”, “superior”, “inferior”, “parte superior”, “parte inferior” y “lateral”, se refieren a las posiciones relativas de las porciones de los recipientes de conformidad con la invención y componentes de los mismos cuando el recipiente está en una posición vertical con la abertura de acceso en la parte superior del recipiente. En particular, cuando el recipiente es un recipiente con tapa de bisagra, esto se refiere al recipiente que está en una posición vertical con la tapa en la posición cerrada y la línea de bisagra en la parte trasera del recipiente. Cuando se describen los recipientes de conformidad con la presente invención, estos términos se usan independientemente de la orientación del recipiente que se describe.

El término “fuerza de recuperación” es un término conocido en la técnica para referirse a una propiedad particular de una pieza de partida laminar. Algunas veces se hace referencia a esto como ‘la recuperación del plegado’ y significa que es la fuerza (N) requerida para portar una muestra rasgada que se dobla a 90 grados por un periodo de 15 segundos. La medición se hace al final del periodo de 15 segundos. La fuerza de recuperación de una porción de una pieza de partida laminar puede medirse usando una PIRA Crease y Board Stiffness Tester conocido (comercializados, por ejemplo, por Messmer and Buchel, Reino Unido). Como se conoce en la técnica, para medir la fuerza de recuperación de una porción de borde modificado de un recipiente, debe sacarse primero una muestra de la porción que se prueba de la pieza de partida laminar. Para paquetes de esquinas redondeadas, para los propósitos de la presente invención la fuerza de recuperación de un paquete se evalúa usando una medición de muestra 38 ± 1 milímetros por $38 \pm 0,5$ milímetros, con la porción que forma la esquina que se posiciona $21 \pm 0,5$ milímetros desde un lado de la pieza de partida. La pieza de partida se debe acondicionar a 22 grados Celsius y 60 por ciento de humedad relativa por al menos 24 horas antes de la prueba.

En modalidades preferidas, la segunda porción de borde modificado comprende, además, una pluralidad de líneas de debilidad adicionales dispuestas entre la primera línea de debilidad y la segunda línea de debilidad de la segunda porción de borde modificado, la pluralidad de líneas de debilidad adicionales que se extiende esencialmente en la

dirección longitudinal de la segunda porción de borde modificado. Preferentemente, la pluralidad de líneas de debilidad adicionales de la segunda porción de borde modificado comprende una tercera línea de debilidad, y el borde libre de la segunda porción de borde modificado se extiende desde la tercera línea de debilidad. En tales modalidades, preferentemente, la tercera línea de debilidad de la segunda porción de borde modificado se coloca adyacente a la primera línea de debilidad de la segunda porción de borde modificado. En tales modalidades, preferentemente, la punta de la tercera línea de debilidad de la segunda porción de borde modificado colinda con la punta de la segunda línea de debilidad de la primera porción de borde modificado.

Como se establece con más detalle más abajo, las líneas de debilidad pueden formarse como una o más líneas de plegado en la pieza de partida laminar. Alternativa o adicionalmente, las líneas de debilidad pueden tomar la forma de una o más líneas de ablación en la superficie interna de la pieza de partida laminar.

En algunas modalidades preferidas, las líneas de debilidad de la primera porción de borde modificado son una pluralidad de líneas de ablación en la superficie interna de dicha porción de borde modificado.

Alternativa o adicionalmente, en algunas modalidades preferidas, las líneas de debilidad de la segunda porción de borde modificado son una pluralidad de líneas de plegado en la pieza de partida laminar.

En algunas modalidades particularmente preferidas, la segunda porción de borde modificado se define mediante una pluralidad de líneas de plegado en la pieza de partida laminar. Preferentemente, la pluralidad de líneas de plegado se extiende en la dirección longitudinal de la segunda porción de borde modificado sobre toda la longitud de la segunda porción de borde modificado. En tales modalidades, la pluralidad de líneas de plegado preferentemente se extiende en paralelo en la dirección longitudinal de la segunda porción de borde modificado sobre toda la longitud de la segunda porción de borde modificado. Esto mejora la definición de una porción de borde curvado definida mediante las líneas de plegado. Mientras mayor sea la cantidad de líneas de plegado y mayor sea la densidad de las líneas de plegado, más formará la porción de borde una forma curvada cuando se ensamble el recipiente. En consecuencia, en algunas modalidades preferidas, la segunda porción de borde modificado se define mediante al menos cuatro líneas de plegado en la pieza de partida laminar, las al menos cuatro líneas de plegado se extienden en la dirección longitudinal de la segunda porción de borde modificado sobre toda la longitud de la segunda porción de borde modificado. Ventajosamente al formar la segunda porción de borde modificado a partir de una pluralidad de líneas de plegado, la segunda porción de borde modificado se puede formar mediante el uso de las técnicas y maquinaria existentes. Por ejemplo, si la segunda porción de borde modificado forma una porción de borde longitudinal del recipiente – tal como una que se dispone entre una pared lateral y una pared frontal o pared trasera del recipiente – entonces dicha porción de borde longitudinal se puede formar mediante las maquinarias y técnicas que ya se utilizan para los recipientes de borde de esquinas redondas o biselado convencionales.

Como se ha indicado anteriormente, en algunas modalidades, tanto la primera porción de borde modificado como la segunda porción de borde modificado se puede definir cada una respectivamente mediante una pluralidad de líneas de plegado en la pieza de partida laminar. No obstante, en algunas modalidades preferidas, una de la primera porción de borde modificado o la segunda porción de borde modificado se define, en cambio, mediante una pluralidad de líneas de ablación en la superficie interna de dicha porción de borde modificado.

En algunas modalidades particularmente preferidas, la segunda porción de borde modificado se define mediante una pluralidad de líneas de plegado en la pieza de partida laminar, y la primera porción de borde modificado tiene una superficie interna que define un área de ablación que comprende una o más líneas de ablación, cada una que tiene un grosor residual menor que el grosor (T) de la pieza de partida laminar. Dichas disposiciones pueden permitir ventajosamente que la segunda porción de borde modificado se forme mediante el uso de las técnicas y maquinarias de plegado existentes, al tiempo que adopta ventajas (como la flexibilidad del diseño) asociadas con la tecnología de ablación para formar la primera porción de borde modificado.

Preferentemente, el área de ablación de la primera porción de borde modificado comprende una primera línea de ablación y una segunda línea de ablación que se extienden en paralelo en la dirección longitudinal de la primera porción de borde modificado dentro de la primera porción del área de ablación; y en donde cada una de la primera y la segunda línea de ablación se dispone cercana a una respectiva de la primera pared plana y la segunda pared plana.

Las ventajas asociadas con la tecnología de ablación, como la flexibilidad del diseño, pueden, por tanto, utilizarse para formar la forma potencialmente más compleja de la primera porción de borde modificado, mientras que aún se utilizan las técnicas y maquinarias de plegado existentes para formar la segunda porción de borde modificado.

Como se ha indicado anteriormente, utilizar una o más líneas de ablación para definir la primera porción de borde modificado proporciona varias ventajas. Por ejemplo, debido a que la superficie exterior de la pieza de partida no se ve afectada por el proceso de ablación, la superficie externa resultante del recipiente alrededor de la primera porción de borde modificado es lisa tras la inspección visual y táctil por parte del consumidor. Además, debido a que esta superficie lisa se puede obtener con una cantidad relativamente pequeña de líneas de ablación y, por lo tanto, con una eliminación limitada del material, la resistencia del recipiente en la porción de borde redondeado o biselado se puede ajustar, de manera que tanto el aspecto como la resistencia de los recipientes se mejora ventajosamente.

Ventajosamente, la pieza de partida se puede fabricar al sacar de manera precisa el material de la porción de esquina redonda con una herramienta de ablación lineal (por ejemplo, un láser, una cuchilla). Los pasajes repetidos de la herramienta de ablación sobre una porción dada de la pieza de partida resulta en la remoción controlada de un mayor porcentaje de material, es decir en un grosor residual reducido.

Además, como la pieza de partida está curvada en forma en la primera porción de borde modificado, una porción de la desviación total se absorbe por cada línea de ablación de grosor reducido, de manera que el borde del recipiente resultante consigue ventajosamente asumir la forma deseada de manera más lisa de lo que lo haría si se formara con pliegues afilados. La debilidad creada en la pieza de partida por las líneas de ablación permite que se forme tal forma precisa sin la necesidad de realizar algún ajuste o un ajuste importante de las fuerzas de curvado que se aplican a las paredes planas de la pieza de partida que están conectadas mediante la porción de borde modificado. Por consiguiente, aunque la primera porción de borde modificado se puede definir mediante líneas de ablación que pueden necesitar crearse mediante el uso de técnicas no convencionales, el acto real de doblar la pieza de partida sobre dicha porción de borde no necesita ajustarse mucho (si lo necesita) y, en consecuencia, los recipientes de conformidad con la presente invención aún se pueden ensamblar fácilmente en las maquinarias de empaquetado convencional.

Cuando una porción de borde modificado se define mediante una o más líneas de ablación en la superficie interna de dicha porción de borde modificado, preferentemente, cada una de las líneas de ablación tiene un grosor residual de al menos aproximadamente 5 por ciento del grosor (T) de la pieza de partida. Con mayor preferencia, cada una de las líneas de ablación tiene un grosor residual de al menos aproximadamente el 10 por ciento del grosor (T) de la pieza de partida. Incluso con mayor preferencia, cada una de las líneas de ablación tiene un grosor residual de al menos aproximadamente el 20 por ciento del grosor (T) de la pieza de partida. Además, o como alternativa, cada una de las líneas de ablación preferentemente tiene un grosor residual de menos de aproximadamente el 50 por ciento del grosor (T) de la pieza de partida. Con mayor preferencia, cada una de las líneas de ablación tiene un grosor residual de menos de aproximadamente el 40 por ciento del grosor (T) de la pieza de partida. Incluso con mayor preferencia, cada una de las líneas de ablación tiene preferentemente un grosor residual de menos de aproximadamente el 30 por ciento del grosor (T) de la pieza de partida. En algunas modalidades preferidas particularmente cada una de las líneas de ablación tiene preferentemente un grosor residual de aproximadamente el 20 por ciento del grosor (T) de la pieza de partida.

Cuando una porción de borde modificado se define mediante una o más líneas de ablación en la superficie interna de dicha porción de borde modificado, preferentemente, el ancho que se somete a ablación de cada línea de ablación es de al menos aproximadamente 0,01 milímetros. Con mayor preferencia, el ancho que se somete a ablación de cada línea de ablación es al menos aproximadamente 0,05 milímetros. Adicional o alternativamente, el ancho que se somete a ablación de cada línea de ablación es menos de aproximadamente 0,4 milímetros. Con mayor preferencia, el ancho que se somete a ablación de cada línea de ablación es menos de aproximadamente 0,2 milímetros. En algunas modalidades preferidas, el ancho que se somete a ablación de cada línea de ablación es de aproximadamente 0,01 milímetros a aproximadamente 0,4 milímetros. Incluso con mayor preferencia, el ancho que se somete a ablación de cada línea de ablación es de aproximadamente 0,05 milímetros a aproximadamente 0,2 milímetros.

Preferentemente, el recipiente tiene una fuerza de recuperación menor que aproximadamente 10 milinewton metros entre las dos paredes planas conectadas mediante la porción de borde modificado. Preferentemente, la pieza de partida tiene una fuerza de recuperación de menos de aproximadamente 10 milinewton metros entre dos paredes planas que están conectadas mediante una porción de borde modificado, con mayor preferencia menos de aproximadamente 9 milinewton metros, incluso con mayor preferencia menos de aproximadamente 7 milinewton metros. Preferentemente, la pieza de partida tiene una fuerza de recuperación de al menos aproximadamente 3 milinewton metros entre dos paredes planas que están conectadas mediante una porción de borde modificado, con mayor preferencia al menos aproximadamente 4 milinewton metros.

En algunas modalidades preferidas, la segunda porción de borde modificado se define mediante una pluralidad de líneas de plegado en la pieza de partida laminar. En tales modalidades la pluralidad de líneas de plegado comprende una pluralidad de pares de líneas de plegado, todas las líneas de plegado que se extienden en paralelo en la dirección longitudinal de la segunda porción de borde modificado, en donde la distancia (X) entre dos líneas de plegado en cada par medida a lo largo del ancho (W) de la porción de borde modificado es menor que la distancia (Y) entre dos pares de líneas de plegado adyacentes medida a lo largo del ancho (W) de la porción de borde modificado.

Sorprendentemente, se ha encontrado que tal disposición de líneas de plegado, cuando forman una porción de borde redondeado de un recipiente, facilita y puede resultar en la formación de una superficie externa del recipiente que es más lisa después de la inspección visual y táctil por parte del consumidor. Además, la porción de borde redondeado del recipiente se aproxima de manera efectiva a la forma redondeada teórica de referencia con un número relativamente pequeño de líneas de plegado. Por lo tanto, al mismo tiempo, la resistencia del recipiente en los bordes redondeados puede preservarse mejor.

Preferentemente, la distancia (X) entre dos líneas de plegado en cada par es menor que aproximadamente 1 milímetro. Con mayor preferencia, la distancia (X) entre dos líneas de plegado en cada par es menor que aproximadamente 0,8

milímetros. Además, la distancia (X) entre dos líneas de plegado en cada par es preferentemente al menos aproximadamente 0,4 milímetros. Con mayor preferencia, la distancia (X) entre dos líneas de plegado en cada par es preferentemente al menos aproximadamente 0,6 milímetros.

Preferentemente, la distancia (Y) entre dos pares de líneas de plegado adyacentes es menor que aproximadamente 1,2 milímetros. Con mayor preferencia, la distancia (Y) entre dos pares de líneas de plegado adyacentes es menor que aproximadamente 1 milímetro. Adicional o alternativamente, la distancia (Y) entre dos pares de líneas de plegado adyacentes es al menos aproximadamente 0,6 milímetros. Con mayor preferencia, la distancia (Y) entre dos pares de líneas de plegado adyacentes es al menos aproximadamente 0,8 milímetros.

Sin estar unido a ninguna teoría, se ha identificado que una relación particular de la distancia (X) entre dos líneas de plegado en cada par, con respecto a la distancia (Y) entre dos pares de líneas de plegado adyacentes puede proporcionar porciones de esquina redondeada de apariencia particularmente lisa, con relativamente pocas líneas de plegado. En particular, preferentemente la distancia (X) entre dos líneas de plegado en cada par está entre aproximadamente 70 por ciento y aproximadamente 85 por ciento de la distancia (Y) entre dos pares de líneas de plegado adyacentes, con mayor preferencia entre aproximadamente 75 por ciento y aproximadamente 80 por ciento de la distancia (Y) entre dos pares de líneas de plegado adyacentes.

En algunas modalidades preferidas, la segunda porción de borde modificado comprende al menos un primer par de líneas de plegado cercano a la primera pared plana y un segundo par de líneas de plegado cercano a la tercera pared plana.

En algunas modalidades alternativas, la porción de borde modificado comprende una primera línea de plegado sola y una segunda línea de plegado sola que unen la primera pared plana y la tercera pared plana, respectivamente. Además, la porción de borde modificado comprende al menos un primer par de líneas de plegado y un segundo par de líneas de plegado que se extiende entre la primera y la segunda línea de plegado sola. La distancia (Z1) entre el primer par de líneas de plegado y la primera línea de plegado sola o la distancia (Z2) entre el segundo par de líneas de plegado y la segunda línea de plegado sola o ambas es mayor que la distancia (X) entre dos líneas de plegado en cada par medida a lo largo del ancho (W) de la porción de borde modificado. Preferentemente, la distancia (Z1) entre el primer par de líneas de plegado y la primera línea de plegado sola es sustancialmente igual a la distancia (Z2) entre el segundo par de líneas de plegado y la segunda línea de plegado sola.

La distancia (Z1) entre el primer par de líneas de plegado y la primera línea de plegado sola es preferentemente al menos aproximadamente 0,6 milímetros, con mayor preferencia al menos 0,8 milímetros. Preferentemente, la distancia (Z1) entre el primer par de líneas de plegado y la primera línea de plegado sola es menor que aproximadamente 1,2 milímetros.

Preferentemente, cada línea de plegado tiene un ancho (CW) de al menos aproximadamente 0,05 milímetros, con mayor preferencia de al menos aproximadamente 0,1 milímetros, incluso con mayor preferencia de al menos aproximadamente 0,2 milímetros. Adicional o alternativamente, cada línea de plegado tiene un ancho (CW) de menos de aproximadamente 0,6 milímetros, preferentemente menos de aproximadamente 0,5 milímetros, preferentemente menos de aproximadamente 0,4 milímetros, preferentemente menos de aproximadamente 0,3 milímetros, incluso con mayor preferencia menos de aproximadamente 0,2 milímetros. En algunas modalidades preferidas, cada línea de plegado tiene un ancho (CW) de aproximadamente 0,05 milímetros a aproximadamente 0,4 milímetros, con mayor preferencia de aproximadamente 0,1 a aproximadamente 0,3 milímetros.

Las piezas de partida tienen aplicación para la fabricación de recipientes para bienes de consumo, en particular, bienes de consumo alargados, tales como los artículos para fumar. Sin embargo, también pueden usarse para otros varios tipos de bienes de consumo, tal como dulces. En particular, un recipiente puede formarse a partir de una pieza de partida, en donde la pieza de partida laminar forma al menos una parte del recipiente que comprende una porción de caja que tiene una pared frontal de la caja, una pared trasera de la caja y paredes laterales de la caja que se extienden entre la pared frontal de la caja y la pared trasera de la caja, y en donde las porciones de borde modificado conectan al menos una de la pared frontal de la caja y de la pared trasera de la caja a las paredes laterales de la caja. Como una alternativa, un recipiente puede formarse a partir de una pieza de partida, en donde la pieza de partida laminar forma al menos una parte del recipiente que comprende una porción de tapa que tiene una pared frontal de la tapa, una pared trasera de la tapa y paredes laterales de la tapa que se extienden entre la pared frontal de la tapa y la pared trasera de la tapa, y en donde las porciones de borde modificado conectan al menos una de la pared frontal de la tapa y de la pared trasera de la tapa a las paredes laterales de la tapa.

Las piezas de partida pueden formarse de cualquier material o combinación de materiales adecuada, que incluyen, pero no se limitan a cartón, cartulina, plástico, metal, o sus combinaciones. Preferentemente, la pieza de partida es una pieza de partida de cartón que tiene un peso de entre aproximadamente 100 gramos por metro cuadrado y aproximadamente 350 gramos por metro cuadrado. En modalidades preferidas, la pieza de partida tiene un grosor de aproximadamente 200 a aproximadamente 400 micrómetros, con mayor preferencia de aproximadamente 250 micrómetros a aproximadamente 350 micrómetros.

Un recipiente formado a partir de una pieza de partida puede comprender opcionalmente una envoltura exterior, que es preferentemente una película polimérica transparente de, por ejemplo, polietileno de alta o baja densidad, polipropileno, polipropileno orientado, cloruro de polivinilideno, película de celulosa, o sus combinaciones y la envoltura exterior se aplica de una manera convencional. La envoltura exterior puede incluir una cinta de desgarre. Además, la envoltura exterior puede imprimirse con imágenes, información al consumidor u otros datos.

Además, los artículos de consumo pueden proporcionarse dentro de tal recipiente en forma de un conjunto envuelto en un embalaje interno formado de una lámina metálica o papel metalizado. El material del embalaje interno puede formarse como una lámina de una película de polietileno metalizada, y un material de revestimiento. El material de revestimiento puede ser un papel supercalandrado traslúcido. Además, el material del embalaje interno puede proporcionarse con un revestimiento superior receptivo a la impresión. El embalaje interno tiene una abertura de acceso a través de la cual pueden sacarse los bienes de consumo cuando una tapa del recipiente está en una posición abierta respectiva.

La pieza de partida se usa preferentemente para formar un recipiente paralelepípedo rectangular que comprende dos paredes más anchas separadas por dos paredes más estrechas. Un recipiente con tapa de bisagra que se forma a partir de una pieza de partida de conformidad con el recipiente comprenderá típicamente dos bordes longitudinales redondeados o biselados en la pared frontal, y/o dos bordes longitudinales redondeados o biselados en la pared trasera. Estos pueden opcionalmente estar en combinación con uno o más bordes redondeados o biselados transversales.

Donde el recipiente comprende bordes biselados, preferentemente los bordes biselados tienen un ancho de entre aproximadamente 1 mm y aproximadamente 10 mm, preferentemente entre aproximadamente 2 mm y aproximadamente 6 mm.

Los recipientes de conformidad con la invención tienen una aplicación particular como paquetes para artículos para fumar alargados como por ejemplo, cigarrillos, cigarros o cigarrillos. Se apreciará que, por medio de las elecciones apropiadas de las dimensiones de estos, los recipientes de conformidad con la invención pueden diseñarse para diferentes cantidades de cigarrillos de tamaño convencional, extralargo, superextralargo, delgado o superdelgado. Alternativamente, pueden alojarse otros bienes de consumo dentro del recipiente.

Con la lección apropiada de las dimensiones, los recipientes de conformidad con la invención pueden diseñarse para contener números totales diferentes de artículos para fumar, o diferentes disposiciones de artículos para fumar. Por ejemplo, con la lección apropiada de las dimensiones, los recipientes de conformidad con la invención pueden diseñarse para contener un total de entre diez y treinta artículos para fumar. Los artículos para fumar pueden disponerse en diferentes recopilaciones, en dependencia del número total de artículos para fumar. Los recipientes formados a partir de piezas de partida pueden contener artículos para fumar del mismo tipo o marca, o de diferentes tipos o marcas. Además, pueden contener tanto los artículos para fumar sin filtro como los artículos para fumar con varias puntas de filtro, así como artículos para fumar de diferente longitud (por ejemplo, entre aproximadamente 40 mm y aproximadamente 180 mm) y diámetro (por ejemplo, entre aproximadamente 4 mm y aproximadamente 9 mm). Preferentemente, las dimensiones del recipiente se adaptan a la longitud de los artículos para fumar y a la recopilación de los artículos para fumar. Típicamente, las dimensiones externas del recipiente están entre aproximadamente 0,5 mm a aproximadamente 5 mm más grande que las dimensiones del conjunto o conjuntos de artículos para fumar alojados dentro del recipiente. La longitud, ancho y profundidad de los recipientes de conformidad con la invención pueden ser tales que las dimensiones totales resultantes del recipiente son similares a las dimensiones de un paquete desechable típico de veinte cigarrillos.

Por lo tanto, podrá apreciarse que el número total y la disposición de los artículos para fumar dentro del recipiente impactarán generalmente de manera directa el ancho máximo y profundidad del recipiente y, por lo tanto, las características geométricas de ciertas piezas de partida como se describieron anteriormente. En particular, en ciertas modalidades preferidas, el tamaño de las porciones laterales de las aletas de protección contra el polvo puede seleccionarse para garantizar que el recipiente pueda alojar un número predeterminado de artículos para fumar en una disposición dada. Por consiguiente, un experto en la técnica apreciará cómo la presente invención proporciona una herramienta valiosa y versátil para diseñar y fabricar recipientes adecuados para recibir sustancialmente cualquier número de artículos para fumar en una disposición dada.

Preferentemente, los recipientes de conformidad con la invención tienen una altura de entre aproximadamente 60 mm y aproximadamente 150 mm, con mayor preferencia una altura de entre aproximadamente 70 mm y aproximadamente 125 mm, en donde la altura se mide desde la pared inferior hasta la pared superior del recipiente.

Preferentemente, los recipientes de conformidad con la invención tienen un ancho de entre aproximadamente 12 mm y aproximadamente 150 mm, con mayor preferencia, un ancho de entre aproximadamente 70 mm y aproximadamente 125 mm, en donde el ancho se mide desde una pared lateral a la otra pared lateral del recipiente.

Preferentemente, los recipientes de conformidad con la invención tienen una profundidad de entre aproximadamente 6 mm y aproximadamente 150 mm, con mayor preferencia una profundidad de entre aproximadamente 12 mm y

aproximadamente 25 mm en donde la profundidad se mide desde la pared frontal hasta la pared trasera del recipiente.

Preferentemente, la relación de la altura del recipiente con respecto a la profundidad del recipiente es de entre alrededor de 0,3 a 1 y alrededor de 10 a 1, con mayor preferencia, de entre alrededor de 2 a 1 y alrededor de 8 a 1, con la máxima preferencia, de entre alrededor de 3 a 1 y 5 a 1

Preferentemente, la relación del ancho del recipiente con respecto a la profundidad del recipiente es de entre aproximadamente 0,3 a 1 y de entre aproximadamente 10 a 1, más preferentemente de entre aproximadamente 2 a 1 y de entre aproximadamente 8 a 1, con la máxima preferencia de entre aproximadamente 2 a 1 y de 3 a 1.

Preferentemente, la relación de la altura de la pared trasera de la tapa a la altura de la pared trasera de la caja de la funda exterior es entre aproximadamente 0 a 1 (tapa localizada en el borde superior del recipiente) a aproximadamente 1 a 1, con mayor preferencia, entre aproximadamente 1 a 5 y aproximadamente 1 a 10, con la máxima preferencia, entre aproximadamente 1 a 6 a aproximadamente 1 a 8.

Preferentemente, la relación de la altura de la pared frontal de la tapa de la funda exterior a la altura de la pared frontal de la caja de la funda exterior es entre aproximadamente 1 a 0 (la tapa cubre toda la pared frontal) a aproximadamente 1 a 10, con mayor preferencia, entre aproximadamente 1 a 1 y aproximadamente 1 a 5, con la máxima preferencia, entre aproximadamente 1 a 2 y aproximadamente 1 a 3.

Las superficies de las piezas de partida que corresponden a las superficies exteriores de los recipientes pueden imprimirse, grabarse al relieve, estamparse o incorporarle de alguna otra manera logos de marcas o del fabricante, marcas comerciales, avisos comerciales y otras marcas codificadas e información al consumidor.

Los recipientes de conformidad con la presente invención pueden contener artículos para fumar del mismo tipo o marca, o de diferente tipo o marca. Además, pueden contener tanto los artículos para fumar sin filtro como los artículos para fumar con varias puntas de filtro, así como artículos para fumar de diferente longitud (por ejemplo, entre aproximadamente 40 mm y aproximadamente 180 mm) y diámetro (por ejemplo, entre aproximadamente 4 mm y aproximadamente 9 mm). Preferentemente, las dimensiones del recipiente se adaptan a la longitud de los artículos para fumar y a la recopilación de los artículos para fumar. Típicamente, las dimensiones externas del recipiente están entre aproximadamente 0,5 mm a aproximadamente 5 mm más grande que las dimensiones del conjunto o conjuntos de artículos para fumar alojados dentro del recipiente.

La longitud, ancho y profundidad de los recipientes de conformidad con la invención pueden ser tales que las dimensiones totales resultantes del recipiente son similares a las dimensiones de un paquete desechable típico de veinte cigarrillos.

Preferentemente, los recipientes de conformidad con la invención tienen una altura de entre aproximadamente 60 mm y aproximadamente 150 mm, con mayor preferencia una altura de entre aproximadamente 70 mm y aproximadamente 125 mm, en donde la altura se mide desde la pared inferior hasta la pared superior del recipiente.

Preferentemente, los recipientes de conformidad con la invención tienen un ancho de entre aproximadamente 12 mm y aproximadamente 150 mm, con mayor preferencia, un ancho de entre aproximadamente 70 mm y aproximadamente 125 mm, en donde el ancho se mide desde una pared lateral a la otra pared lateral del recipiente.

Preferentemente, los recipientes de conformidad con la invención tienen una profundidad de entre aproximadamente 6 mm y aproximadamente 150 mm, con mayor preferencia una profundidad de entre aproximadamente 12 mm y aproximadamente 25 mm en donde la profundidad se mide desde la pared frontal hasta la pared trasera del recipiente.

Preferentemente, la relación de la altura del recipiente con respecto a la profundidad del recipiente es de entre alrededor de 0,3 a 1 y alrededor de 10 a 1, con mayor preferencia, de entre alrededor de 2 a 1 y alrededor de 8 a 1, con la máxima preferencia, de entre alrededor de 3 a 1 y 5 a 1

Preferentemente, la relación del ancho del recipiente con respecto a la profundidad del recipiente es de entre aproximadamente 0,3 a 1 y de entre aproximadamente 10 a 1, más preferentemente de entre aproximadamente 2 a 1 y de entre aproximadamente 8 a 1, con la máxima preferencia de entre aproximadamente 2 a 1 y de 3 a 1.

Preferentemente, la relación de la altura de la pared trasera de la tapa a la altura de la pared trasera de la caja de la funda exterior es entre aproximadamente 0 a 1 (tapa localizada en el borde superior del recipiente) a aproximadamente 1 a 1, con mayor preferencia, entre aproximadamente 1 a 5 y aproximadamente 1 a 10, con la máxima preferencia, entre aproximadamente 1 a 6 a aproximadamente 1 a 8.

Preferentemente, la relación de la altura de la pared frontal de la tapa de la funda exterior a la altura de la pared frontal de la caja de la funda exterior es entre aproximadamente 1 a 0 (la tapa cubre toda la pared frontal) a aproximadamente 1 a 10, con mayor preferencia, entre aproximadamente 1 a 1 y aproximadamente 1 a 5, con la máxima preferencia, entre aproximadamente 1 a 2 y aproximadamente 1 a 3.

Las externas de los recipientes de conformidad con la invención pueden imprimirse, grabarse al relieve, estamparse o incorporarle de alguna otra manera logos de marcas o del fabricante, marcas, eslogan y otras marcas codificadas e información al consumidor.

Los recipientes de conformidad con la invención se pueden rellenar y ensamblar mediante el uso de los aparatos y métodos convencionales, modificados para incluir la etapa de formar una o más líneas de plegado en la pieza de partida y, opcionalmente, la etapa de formar una o más líneas de ablación en la pieza de partida. Las líneas de ablación pueden producirse usando una herramienta de ablación, tal como un láser o una lámina. Un láser es particularmente preferido como la herramienta de ablación ya que permite una amplia variedad de configuraciones y perfiles de ablación, con un mínimo ajuste de la herramienta del láser que se necesita. Por ejemplo, el láser puede pasarse repetidamente sobre una porción dada de la pieza de partida para sacar iterativamente diferentes cantidades de material, permitiendo un perfil de ablación controlado con mucha precisión. Esto es particularmente beneficioso si se requiere que las líneas de ablación tengan anchos estrechos. Es posible controlar de manera exacta el movimiento relativo del láser y la pieza de partida de manera que para formar cualquier tipo de patrón con intensidad de retirada variable ("profundidad") sobre el área de ablación.

La invención se describirá además, a manera de ejemplo solamente, con referencia a los dibujos adjuntos en los cuales:

la Figura 1 representa una porción de muestra de una pieza de partida laminar que se usa para determinar la fuerza de recuperación de la pieza de partida;

la Figura 2 representa un aparato para determinar la fuerza de recuperación de una pieza de partida;

la Figura 3 muestra una vista superior esquemática de una pieza de partida laminar para la fabricación de un recipiente de conformidad con una primera modalidad de la presente invención;

la Figura 4A muestra una vista ampliada de una porción de la pieza de partida laminar de la Figura 3;

la Figura 4B muestra una vista ampliada adicional de la porción de la pieza de partida laminar mostrada en la Figura 4A; y

la Figura 5 muestra una vista ampliada de una porción de una pieza de partida laminar para la fabricación de un recipiente de conformidad con una segunda modalidad de la presente invención.

La Figura 3 es una vista de una pieza de partida laminar de cartón 300 para formar un recipiente para bienes de consumo de conformidad con la invención.

La pieza de partida 300 comprende una porción de pieza de partida de caja 3001 para formar una porción de caja del recipiente, y una porción de pieza de partida de tapa 3002 para formar una porción de tapa del recipiente. La porción de pieza de partida de caja 3001 cuelga de la porción de pieza de partida de tapa 3002 a lo largo de la línea de bisagra 3003.

La porción de pieza de partida de caja 3001 comprende un panel de pared frontal 308, un panel de pared trasera 312 y un panel de pared inferior 309. Dos paneles de pared lateral 310 se extienden desde el panel de pared frontal 308, dos paneles de pared lateral 311 se extienden desde el panel de pared trasera 312, y dos aletas de protección contra el polvo de la caja 313 se extienden desde los paneles de pared lateral 311. Cuando la porción de caja del recipiente se ensambla a partir de la porción de pieza de partida de caja 3001, el panel de pared frontal 308 forma la pared frontal del recipiente, el panel de pared trasera 312 forma la pared trasera del recipiente, los paneles de pared lateral 310, 311 se superponen para formar las paredes laterales izquierda y derecha del recipiente, y las aletas de protección contra el polvo de la caja 313 se superponen al panel de pared inferior 309 para formar la pared inferior del recipiente. Los paneles de pared lateral 310, 311 tienen sustancialmente el mismo tamaño y forma entre sí. Cuando el recipiente se forma, los paneles de pared lateral 310, 311 se cubren entre sí directamente con sus bordes libres sustancialmente alineados, de manera que el panel de pared lateral interior es apenas visible. Las aletas de protección contra el polvo de la caja 313 son más pequeñas que el panel de pared inferior 309. Cuando el recipiente se forma, las aletas de protección contra el polvo de la caja 313 yacen dentro del panel de pared inferior 309. Estas proporcionan soporte estructural adicional para la pared inferior del recipiente pero no son visibles desde el exterior del recipiente.

La porción de pieza de partida de tapa 3002 comprende un panel de pared frontal 322, un panel de pared trasera 320 y un panel de pared superior 314. Dos paneles de pared lateral 316 se extienden desde el panel de pared frontal 322, dos paneles de pared lateral 317 se extienden desde el panel de pared trasera 320, y las aletas de protección contra el polvo de la tapa 319 se extienden desde los paneles de pared lateral 317. Cuando la porción de tapa del recipiente se ensambla a partir de la porción de pieza de partida de tapa 3002, el panel de pared frontal 322 forma la pared frontal del recipiente, el panel de pared trasera 320 forma la pared trasera del recipiente, los paneles de pared lateral 316, 317 se superponen para formar las paredes laterales derecha e izquierda del recipiente, y las aletas de protección contra el polvo de la tapa 319 se superponen al panel de pared superior 314 para formar la pared superior de la tapa. Los paneles de pared lateral 316, 317 tienen sustancialmente el mismo tamaño y forma entre sí. Cuando el recipiente se forma, los paneles 316, 317 se cubren entre sí directamente con sus bordes libres sustancialmente alineados, de manera que el panel de pared lateral interior es apenas visible desde el exterior del recipiente. Las aletas de protección contra el polvo de la tapa 319 son más pequeñas que el panel de pared superior 314. Cuando el recipiente se forma, las aletas de protección contra el polvo de la tapa 319 yacen dentro del panel de pared superior 314. Estas

proporcionan soporte estructural adicional para la pared superior del recipiente (tapa), pero no son visibles desde el exterior del recipiente.

Los paneles laterales 310, 311, 317 y 316 se conectan por las porciones de borde modificado 3100, 3110, 3120 y 3130 al panel de pared frontal 308, el panel de pared trasera 312, el panel de pared trasera 320, y panel de pared frontal 322, respectivamente. Cada una de las porciones de borde modificado 3100, 3110, 3120 y 3130 tiene una superficie interna y una externa. En las modalidades que se muestran en la Figura 3, cada una de las porciones de borde modificado 3100, 3110, 3120 y 3130 comprende, siete líneas de plegado que se extienden en paralelo en la dirección longitudinal de sus respectivas porciones de borde modificado 3100, 3110, 3120 y 3130. En consecuencia, cuando la pieza de partida laminar 300 se dobla sobre las porciones de borde modificado 3100, 3110, 3120 y 3130 una porción de borde curvado se forma en el recipiente entre las paredes conectadas por las porciones de borde modificado 3100, 3110, 3120 y 3130. Se apreciará que cada una de las porciones de borde modificado 3100, 3110, 3120 y 3130 puede alternativamente comprender siete líneas de ablación que se extienden en paralelo en la dirección longitudinal de su respectiva porción de borde modificado 3100, 3110, 3120 y 3130, donde el material se ha sometido a ablación desde la superficie interna de las porciones de borde modificado 3100, 3110, 3120 y 3130, por ejemplo, mediante una herramienta de ablación láser.

El panel de pared superior 314 se conecta al panel de pared frontal de la tapa 322 mediante una porción de borde modificado 3140. Como puede verse mejor en las vistas ampliadas de la pieza de partida laminar 300 en las Figuras 4A y 4B, la porción de borde modificado 3140 se encuentra con la porción de borde modificado 3130 en una unión.

Con referencia a las Figuras 4A y 4B, la porción de borde modificado 3140 se define por una primera línea de debilidad 3141 en la forma de una primera línea de ablación 3141 y una segunda línea de debilidad en la forma de una segunda línea de ablación 3142. Es decir, el perímetro de la porción de borde modificado 3140 comprende la primera línea de ablación 3141, la segunda línea de ablación 3142 y un borde libre 3143 que se extiende entre la punta de la primera línea de ablación 3141 y la punta de la segunda línea de ablación 3142 en la unión con la porción de borde modificado 3130. No todo el perímetro de la porción de borde modificado 3140 se muestra en la Figura 4A o 4B.

Cuando la pieza de partida laminar 300 se dobla sobre la porción de borde modificado 3140 una porción de borde biselado se forma en el recipiente entre la pared superior del recipiente que se forma por el panel de pared superior 314 y la pared frontal de la tapa del recipiente que se forma por el panel de pared frontal de la tapa 322.

Como se ve mejor en la Figura 4B, el borde libre 3143 tiene una porción de borde libre curvado 3143b y una porción de borde libre recto 3143a. La porción de borde libre curvado 3143b se extiende desde la punta de la segunda línea de ablación 3142, y la porción de borde libre recto 3143a se extiende desde la punta de la primera línea de ablación 3141. La primera línea de ablación 3141 tiene una porción curvada 3141a que define la punta de la primera línea de ablación 3141, y una porción recta 3141b que se extiende desde la porción curvada 3141a de la primera línea de ablación 3141. La segunda línea de ablación 3142 es recta.

La porción de borde modificado 3130 tiene un perímetro que comprende una primera línea de plegado 3131, una segunda línea de plegado 3132, y un borde libre que se extiende entre la punta de la primera línea de plegado 3131 y la punta de la segunda línea de plegado 3132 en la unión con la porción de borde modificado 3140. No todo el perímetro de la porción de borde modificado 3130 se muestra en la Figura 4A o 4B. El borde libre de la porción de borde modificado 3130 comprende una primera porción de borde libre curvado 3133b que tiene un centro de curvatura que se localiza en el mismo lado de la unión que el centro de curvatura de la primera porción de borde libre curvado 3143b de la porción de borde modificado 3140. Además, el borde libre de la porción de borde modificado 3130 comprende, además, una segunda porción de borde libre curvado 3133c, la segunda porción de borde libre curvado 3133c que tiene un centro de curvatura que se localiza en el lado opuesto de la unión con respecto a la localización del centro de curvatura de la primera porción de borde libre curvado 3133b de la porción de borde modificado 3130, y la localización del centro de curvatura de la primera porción de borde libre curvado 3143b de la porción de borde modificado 3140. Como tal, el borde libre de la porción de borde modificado 3130 tiene un perfil esencialmente en forma de S. El perfil esencialmente en forma de S se extiende desde una tercera línea de plegado 3134 hasta la segunda línea de plegado 3132. La tercera línea de plegado 3134 se localiza entre la primera línea de plegado 3131 y la segunda línea de plegado 3132. La tercera línea de plegado 3134 es la línea de plegado más cercana de todas las líneas de plegado en la porción de borde modificado 3130 a la primera línea de plegado 3131. La punta de la tercera línea de plegado 3134 colinda con la punta de la segunda línea de ablación 3142.

La Figura 5 muestra una vista ampliada de una porción de una pieza de partida laminar 300A para la fabricación de un recipiente de conformidad con una segunda modalidad de la presente invención. La vista ampliada de la porción de pieza de partida laminar 300A en la Figura 5, corresponde a la vista ampliada de la porción de pieza de partida laminar 300 en la Figura 4B. Como se muestra en la Figura 5, la primera línea de ablación 3141 es una línea recta. La segunda línea de ablación 3142 es una línea recta. El borde libre 3143 de la porción de borde modificado 3140 ahora consiste en un perfil curvado que se extiende de la punta de la primera línea de ablación 3141 a la punta de la segunda línea de ablación 3142.

El borde libre de la porción de borde modificado 3130 ahora tiene una porción de borde libre curvado 3133b y una

5 porción de borde libre recto 3133a. La porción de borde libre curvado 3143b se extiende desde la punta de la tercera línea de plegado 3134, y la porción de borde libre recto 3133a se extiende desde la punta de la segunda línea de plegado 3142. La porción de borde libre curvado 3133b está contigua a la porción de borde libre recto 3133a en un punto entre la posición longitudinal de una cuarta línea de plegado 3135 y la posición longitudinal de una quinta línea de plegado 3136.

Se apreciará que la primera línea de ablación 3141 podría estar alternativamente en la forma de una línea de plegado y la segunda línea de ablación 3142 podría estar alternativamente en la forma de una línea de plegado.

REIVINDICACIONES

1. Un recipiente para artículos de consumo, el recipiente que se forma al menos parcialmente a partir de una pieza de partida laminar (300), la pieza de partida laminar que define una porción del recipiente que comprende:
 5 una primera pared plana (322);
 una segunda pared plana (314) conectada a la primera pared plana (322) mediante una primera porción de borde modificado (3140) que forma una porción de borde biselado del recipiente; y
 una tercera pared plana (316) conectada a la primera pared plana (322) mediante una segunda porción de borde modificado (3130) que forma una porción de borde curvado del recipiente;
 10 la dirección longitudinal de la primera porción de borde modificado (3140) que es transversal a la dirección longitudinal de la segunda porción de borde modificado (3130); la primera porción de borde modificado (3140) y la segunda porción de borde modificado (3130) que forman, cuando el recipiente se ensambla a partir de la pieza de partida laminar, porciones de borde adyacentes del recipiente que se unen en una unión;
 15 en donde cada una de la primera porción de borde modificado (3140) y la segunda porción de borde modificado (3130) tiene una longitud en la dirección longitudinal de la porción de borde modificado respectiva y un ancho respectivo que se extiende transversalmente a la longitud;
 en donde la primera porción de borde modificado (3140) tiene un perímetro, el perímetro que comprende:
 una primera línea de debilidad (3141) y una segunda línea de debilidad (3142) cada una que se extiende en la dirección longitudinal de la primera porción de borde modificado (3140), y
 20 un borde libre (3143) que se extiende entre la punta de la primera línea de debilidad (3141) y la punta de la segunda línea de debilidad (3142) en la unión con la segunda porción de borde modificado (3130);
 en donde la segunda porción de borde modificado (3130) tiene un perímetro, el perímetro que comprende:
 una primera línea de debilidad (3131) y una segunda línea de debilidad (3132) cada una que se extiende en la dirección longitudinal de la segunda porción de borde modificado (3130), y
 25 un borde libre (3133) que se extiende entre la punta de la primera línea de debilidad (3131) y la punta de la segunda línea de debilidad (3132) en la unión con la primera porción de borde modificado (3140); y
 en donde el borde libre (3133, 3143) de al menos una de la primera porción de borde modificado (3140) y la segunda porción de borde modificado (3130) comprende una porción de borde libre curvado (3133b, 3143b) y una porción de borde libre recto (3133a, 3143a).
 30
2. Un recipiente de conformidad con la reivindicación 1, en donde el borde libre (3134) de la primera porción de borde modificado (3140) comprende una porción de borde libre curvado (3143b) y una porción de borde libre recto (3143a).
- 35 3. Un recipiente de conformidad con la reivindicación 2, en donde la porción de borde libre recto (3143a) se extiende desde la primera línea de debilidad (3141) de la primera porción de borde modificado (3140), y en donde la porción de borde libre curvado (3143b) se extiende desde la porción de borde libre recto (3143a).
- 40 4. Un recipiente de conformidad con la reivindicación 2 o la reivindicación 3, en donde la primera línea de debilidad (3141) de la primera porción de borde modificado (3140) comprende una porción recta (3141b) y una porción curvada (3141a).
5. Un recipiente de conformidad con la reivindicación 4, en donde la porción curvada (3141a) de la primera línea de debilidad (3141) define la punta de la primera línea de debilidad (3141).
 45
6. Un recipiente de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones de la 2 a la 5, en donde el borde libre (3133) de la segunda porción de borde modificado (3130) tiene un perfil esencialmente en forma de S.
7. Un recipiente de conformidad con la reivindicación 1, en donde el borde libre (3133) de la segunda porción de borde modificado (3130) comprende una porción de borde libre curvado (3133b) y una porción de borde libre recto (3133a).
 50
8. Un recipiente de conformidad con la reivindicación 7, en donde la porción de borde libre recto (3133a) se extiende desde la segunda línea de debilidad (3132) de la segunda porción de borde modificado (3130), y en donde la porción de borde libre curvado (3133b) se extiende desde la porción de borde libre recto (3133a).
 55
9. Un recipiente de conformidad con la reivindicación 7 o la reivindicación 8, en donde cada una de la primera línea de debilidad (3141) y la segunda línea de debilidad (3142) de la primera porción de borde modificado (3140) es esencialmente recta.
 60
10. Un recipiente de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la segunda porción de borde modificado (3130) comprende, además, una pluralidad de líneas de debilidad adicionales dispuestas entre la primera línea de debilidad (3131) y la segunda línea de debilidad (3132) de la segunda porción de borde modificado (3130), la pluralidad de líneas de debilidad adicionales que se extiende esencialmente en la dirección longitudinal de la segunda porción de borde modificado (3130).
 65

- 5
11. Un recipiente de conformidad con la reivindicación 10, en donde la pluralidad de líneas de debilidad adicionales de la segunda porción de borde modificado (3130) comprende una tercera línea de debilidad (3134), y en donde el borde libre (3133) de la segunda porción de borde modificado (3130) se extiende desde la tercera línea de debilidad (3134).
12. Un recipiente de conformidad con la reivindicación 11, en donde la tercera línea de debilidad (3134) se dispone adyacente a la primera línea de debilidad (3131) de la segunda porción de borde modificado (3130).
- 10
13. Un recipiente de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde las líneas de debilidad (3141, 3142) de la primera porción de borde modificado (3140) son una pluralidad de líneas de ablación en la superficie interna de dicha porción de borde modificado.
- 15
14. Un recipiente de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde las líneas de debilidad (3131, 3132, 3134, 3135, 3136) de la segunda porción de borde modificado (3130) son una pluralidad de líneas de plegado en la pieza de partida laminar.

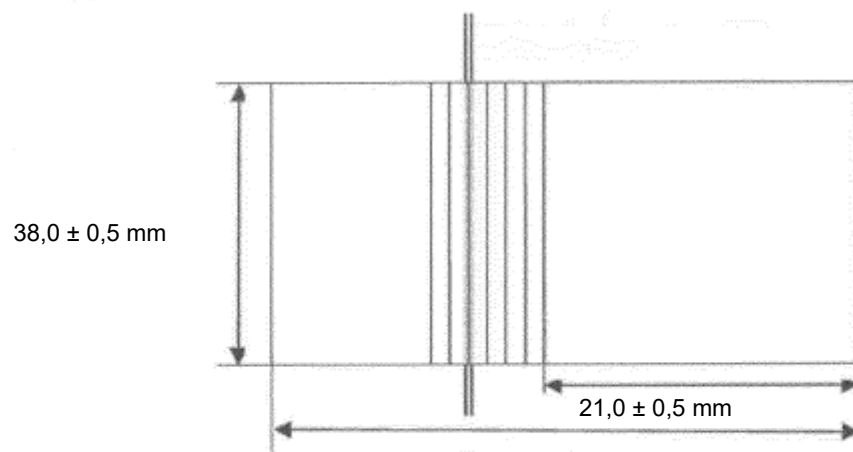


Figura 1

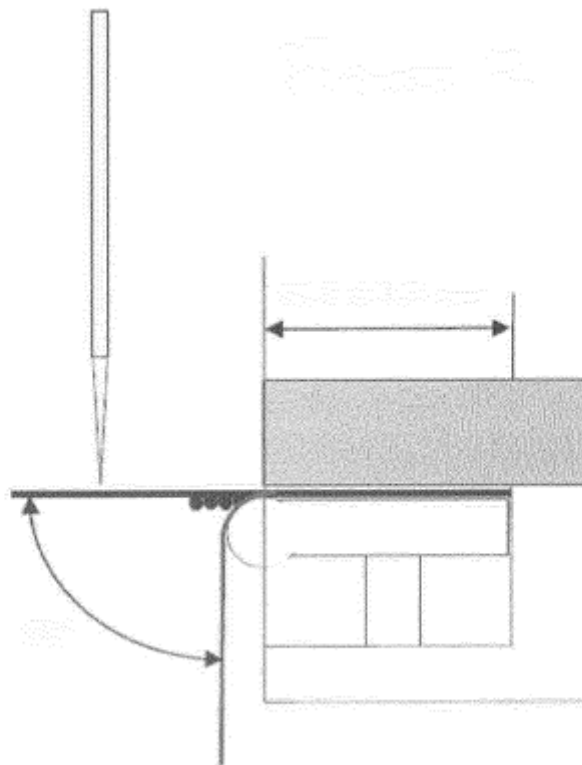


Figura 2

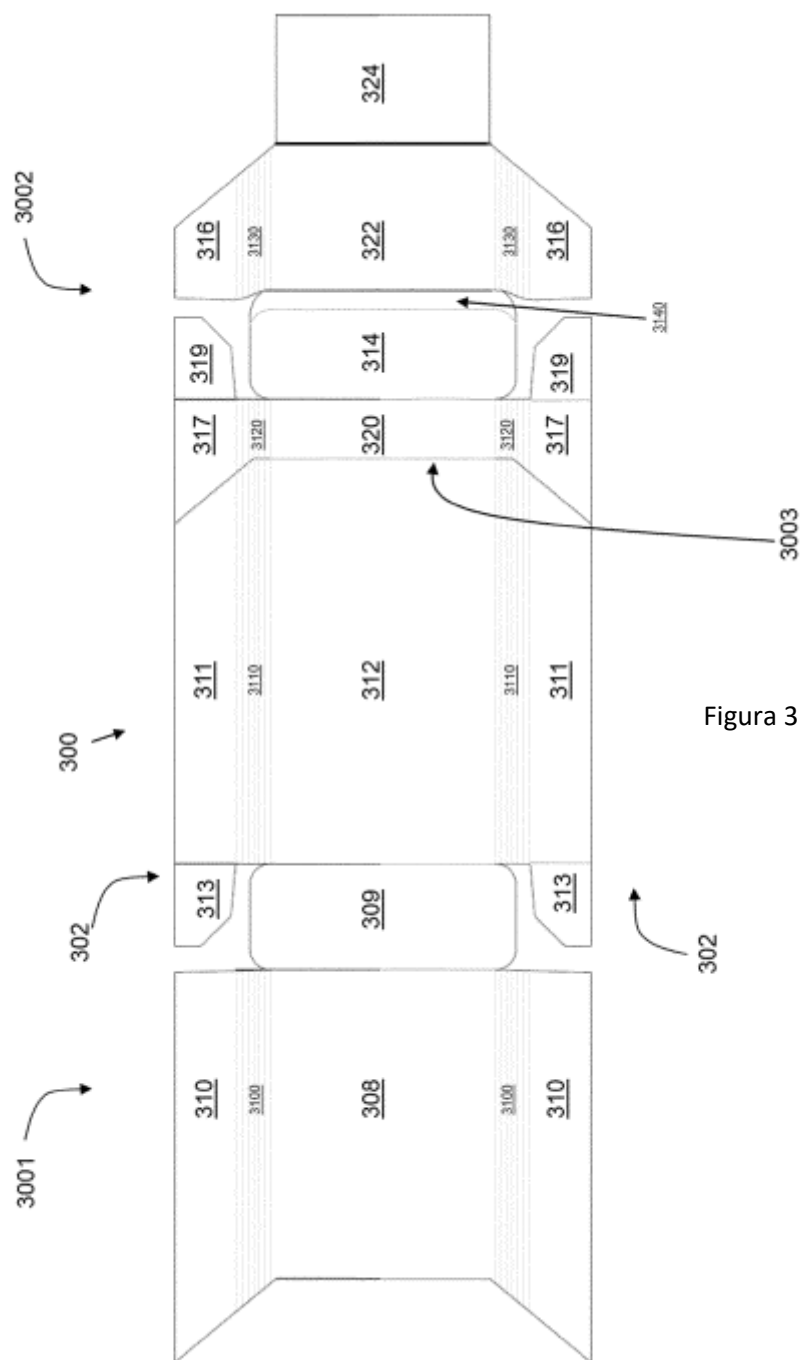
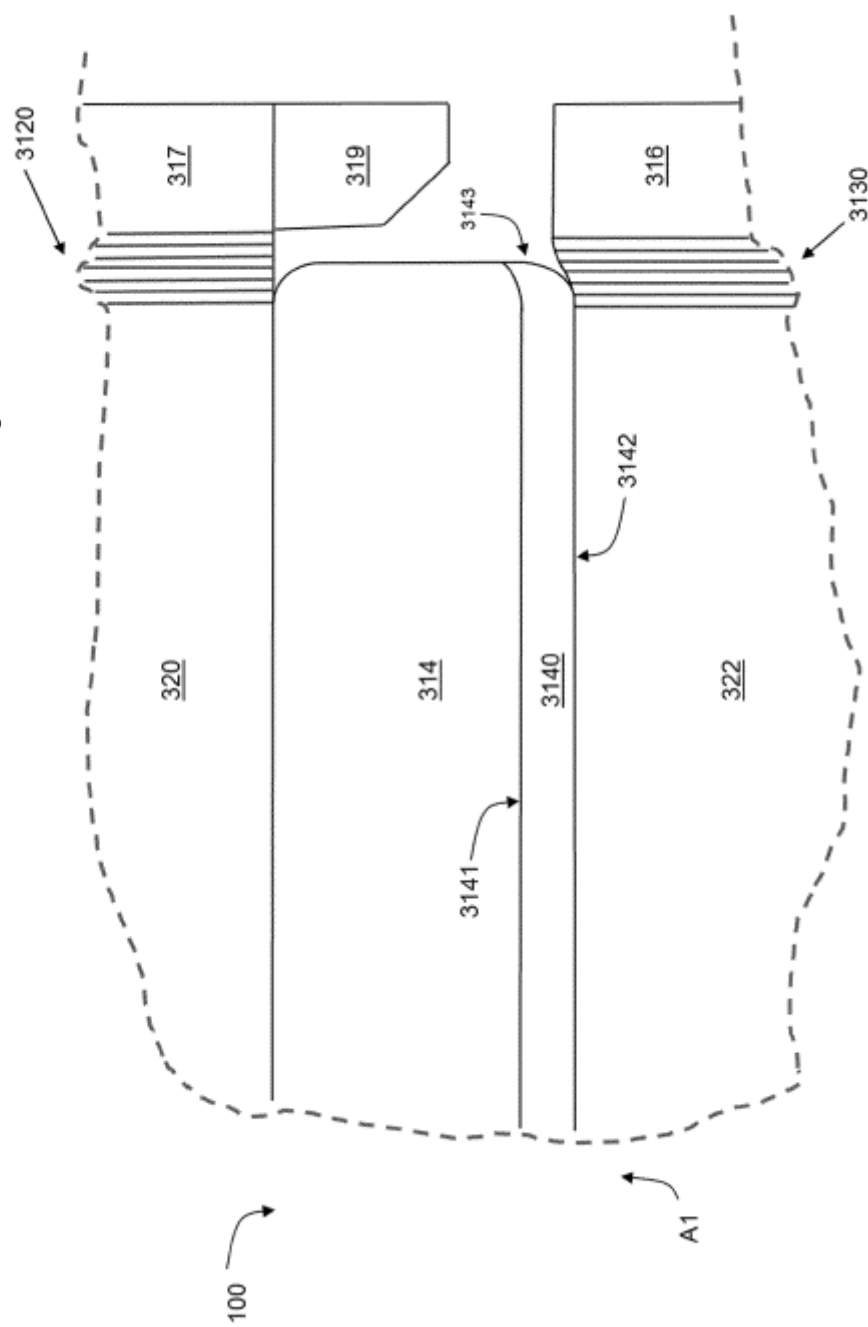


Figura 3

Figura 4A



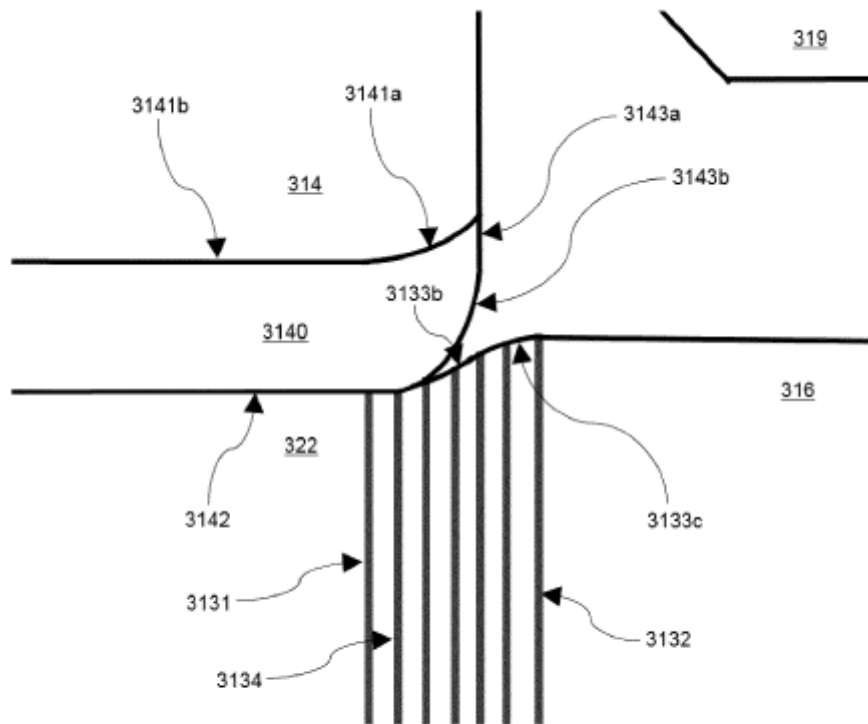


Figura 4B

Figura 5

