

(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS
ESPAÑA



(11) Número de publicación: **2 802 277**

(51) Int. Cl.:

B65D 85/10 (2006.01)
B65D 5/02 (2006.01)
B65D 5/20 (2006.01)
B65D 5/42 (2006.01)

(12)

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(86) Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **29.07.2016 PCT/EP2016/068254**

(87) Fecha y número de publicación internacional: **09.02.2017 WO17021342**

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.07.2016 E 16745120 (2)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.05.2020 EP 3328751**

(54) Título: Recipiente con bordes no cuadrados

(30) Prioridad:

31.07.2015 EP 15179420

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

18.01.2021

(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 2 802 277 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 bordes no cuadrados

- 5 La presente invención se refiere a un recipiente para bienes de consumo y a una pieza de partida para formar tal recipiente, que tiene una aplicación particular para portar 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 El documento EP 0 930 245 A1 describe un paquete de tapa de bisagra para artículos de consumo. El paquete tiene porciones de borde no cuadradas a lo largo de sus bordes principales. En la disposición de la Figura 1a, las porciones de borde adyacentes 20, 22 del paquete se unen en una unión. Todas las porciones de borde están biseladas y todos los puntos finales de las porciones de borde se estrechan hacia su unión respectiva.
- 20 El documento EP 2 105 385 A1 describe un paquete de cigarrillos de "copa rígida" que tiene los bordes longitudinales biselados. El bisel 20 se termina de manera intencionada antes de la parte superior o inferior del paquete 12, 14, para permitir que el paquete se envuelva con una película. Los bordes se pueden formar mediante el plegado, el rasgado, el grabado a relieve o un proceso equivalente.
- 25 Para paquetes de empaques duros, se conoce que ciertas esquinas de la caja y la tapa se redondean o se achaflanan 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.
- 30 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.
- 35 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.
- 40 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 que 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; y una tercera pared plana conectada a la primera pared plana mediante una segunda porción de borde modificado. La dirección longitudinal de la primera porción de borde modificado 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 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. Al menos una de la primera porción de borde modificado y la segunda porción de borde modificado comprende una primera porción y una porción de extremo que se extiende desde la primera porción, la porción de extremo que se estrecha desde un ancho (W) de la primera porción hasta un punto en la unión con la otra de la primera porción de borde modificado y la segunda porción de borde modificado. Al menos una de la primera porción de borde modificado y la segunda porción de borde modificado se define por una pluralidad de líneas de plegado en la pieza de partida laminar. 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. 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.
- 45
- 50
- 55
- 60
- 65

- Se proporciona una pieza de partida laminar para formar un recipiente para artículos de consumo, la pieza de partida laminar que comprende: una primera pared plana; una segunda pared plana conectada a la primera pared plana mediante una primera porción de borde modificado; y una tercera pared plana conectada a la primera pared plana mediante una segunda porción de borde modificado. La dirección longitudinal de la primera porción de borde modificado 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 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. Al menos una de la primera porción de borde modificado y la segunda porción de borde modificado comprende una primera porción y una porción de extremo que se extiende desde la primera porción, la porción de extremo que se estrecha desde un ancho (W) de la primera porción hasta un punto en la unión con la otra de la primera porción de borde modificado y la segunda porción de borde modificado. Al menos una de la primera porción de borde modificado y la segunda porción de borde modificado se define por una pluralidad de líneas de plegado en la pieza de partida laminar. 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. 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.
- La invención se define por las reivindicaciones adjuntas.
- En contraste con las piezas de partida/recipientes conocidos que tienen dos porciones de borde modificado no cuadrado (por ejemplo, redondeado o biselado) adyacentes, al menos una de las porciones de borde modificado se estrecha hacia la intersección con una porción de borde modificado adyacente. En más detalle, la al menos una porción de borde modificado comprende una primera porción, por ejemplo una que tiene un ancho sustancialmente constante sobre al menos una parte de su longitud, y al menos una porción de extremo estrechada que se extiende desde la primera porción hasta la intersección con otra porción de borde modificado de la misma pared plana del recipiente.
- Debido a que la interferencia entre las porciones de borde modificado adyacentes es limitada, si no se elimina en conjunto, el riesgo de dañar la pieza de partida/recipiente durante la operación de doblado se reduce significativamente. Por lo tanto, curvar la pieza de partida cuando se forma el recipiente es más fácil y resulta en la formación de superficies que son más lisas al tacto. Al mismo tiempo, la resistencia del recipiente en los bordes redondeados/biselados se puede preservar mejor.
- Además, ventajosamente, al formar al menos una de las porciones de borde modificado a partir de una pluralidad de líneas de plegado, dicha porción de borde modificado se puede formar mediante el uso de las técnicas y maquinarias existentes. Por ejemplo, si la dicha 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.
- En consecuencia, la presente invención proporciona una forma de formar un recipiente que tiene porciones de borde no cuadrado adyacentes, tales como porciones de borde redondeado o biselado, en las maquinarias de embalaje convencionales, donde el riesgo de formar agujeros o espacios en el recipiente durante la operación de ensamblado se reduce enormemente, si no se elimina por completo.
- 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 cuando se ve en 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 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.
- 5
- La expresión “distancia entre pares de líneas de plegado adyacentes” se usa para describir el ancho 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.
- 10
- 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.
- 15
- 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.
- 20
- 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.
- 25
- 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.
- 30
- En la presente descripción, el término “inclinado” se usa para describir una sección de una línea de ablación o una línea de plegado que se extiende a lo largo de una dirección que forma un ángulo no nulo con respecto a una dirección de referencia, por ejemplo la dirección longitudinal del área de ablación o el eje de una pared del recipiente. Por ejemplo, una sección “inclinada” de una línea de ablación o una línea de plegado se puede extender a lo largo de dicha dirección en su totalidad. En otras palabras, una sección “inclinada” de una línea de ablación o una línea de plegado se puede extender a lo largo de una línea sustancialmente recta. Como alternativa, la dirección a lo largo de la cual una sección “inclinada” de una línea de ablación o una línea de plegado puede variar. Por lo tanto, una sección “inclinada” de una línea de ablación o una línea de plegado se puede extender sustancialmente a lo largo de una polilínea o una línea curva.
- 35
- 40
- 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).
- 45
- 50
- 55
- 60
- 65
- 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 $38\pm0,5$ milímetros, con la porción que forma la esquina que se posiciona $21\pm0,5$ 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.
- Como se indicó anteriormente, al menos una de la primera porción de borde modificado y la segunda porción de borde modificado comprende una primera porción y una porción de extremo que se extiende desde la primera porción, la porción de extremo que se estrecha desde un ancho (W) de la primera porción hasta un punto en la unión con la otra de la primera porción de borde modificado y la segunda porción de borde modificado. En algunas modalidades preferidas, tanto la primera porción de borde modificado como las segundas porciones de borde modificado comprenden una primera porción respectiva y una porción de extremo respectiva que se extiende desde la primera porción respectiva y que se estrecha desde un ancho de la primera porción respectiva hasta un punto en la unión con la otra de la primera porción de borde modificado y la segunda porción de borde modificado. Se cree que esto minimiza la interacción entre las porciones de borde modificado adyacentes, por lo que el riesgo de dañar el recipiente durante el proceso de ensamblado puede ser particularmente limitado. Además, el acabado y el aspecto del recipiente se pueden mejorar ventajosamente.
- La primera porción de borde modificado y la segunda porción de borde modificado se pueden definir cada una respectivamente mediante una pluralidad de líneas de plegado en la pieza de partida laminar.
- De conformidad con la invención, 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 o biselado 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.
- 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, 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.
- De conformidad con la invención, 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.
- En particular, de conformidad con un aspecto adicional de la 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 que 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; y una tercera pared plana conectada a la primera pared plana mediante una segunda porción de borde modificado; la dirección longitudinal de la primera porción de borde modificado 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, las porciones de borde adyacentes del recipiente que se unen en una unión; en donde 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 porción de borde modificado respectiva y un ancho respectivo que se extiende transversalmente a la longitud; en donde la primera porción de borde modificado se define mediante un área de ablación en su superficie interna, el 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, la primera porción de borde modificado que comprende, además, una primera porción y una porción de extremo que se extiende desde la primera porción, la porción de extremo que se estrecha desde un ancho (W) de la primera porción hasta un punto en la unión con la segunda porción de borde modificado; y en donde la segunda porción de borde modificado se define mediante una pluralidad de líneas de plegado en la pieza de partida laminar. 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. 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.
- 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. En consecuencia, cuando la primera porción de borde modificado tiene una superficie interna que define un área de ablación que comprende una o más líneas de ablación que tienen un grosor residual menor que el grosor (T) de la pieza de partida laminar, preferentemente la primera porción de borde modificado comprende una primera porción y una porción de extremo que se extiende desde la primera porción, la porción de extremo que se estrecha desde un ancho (W) de la primera porción hasta un punto en la unión con la segunda porción de borde modificado. 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 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. Preferentemente, cada una de la primera línea de ablación y la segunda línea de ablación comprende una sección inclinada que se extiende sobre al menos parte de la porción de extremo que se estrecha de la primera porción de borde modificado, a lo largo de una dirección que forma un ángulo no nulo con la dirección longitudinal de la primera porción de borde modificado. Las ventajas asociadas con la tecnología de ablación, como la flexibilidad del diseño, pueden, por tanto, utilizarse para formar la forma que se estrecha más compleja potencialmente 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. Esto es particularmente relevante cuando la primera porción de borde modificado tiene un perfil estrechado que requiere que se forme una forma precisa en la porción de borde de la pieza de partida. 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.
- En algunas modalidades la primera porción de borde modificado preferentemente comprende un primer par de líneas de ablación que se extienden en paralelo a la dirección longitudinal de la porción de borde modificado sobre al menos parte de la porción de extremo que se estrecha del área de ablación, y un segundo par de líneas de ablación que comprende las secciones inclinadas respectivas que forman un ángulo no nulo con el primer par de líneas de ablación. Las líneas de ablación en el segundo par de líneas de ablación son simétricas con respecto a las líneas de ablación en el primer par de líneas de ablación.

- 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.
- De conformidad con la invención, la segunda porción de borde modificado se define mediante una pluralidad de líneas de plegado en la pieza de partida laminar. La pluralidad de líneas de plegado comprende una pluralidad de pares de líneas de plegado, todas las líneas de plegado 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.
- 5 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.
- 10 15 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.
- 20 25 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.
- 30 35 40 45 50 55 60 65 70 75 80 85 90 95 100 105 110 115 120 125 130 135 140 145 150 155 160 165 170 175 180 185 190 195 200 205 210 215 220 225 230 235 240 245 250 255 260 265 270 275 280 285 290 295 300 305 310 315 320 325 330 335 340 345 350 355 360 365 370 375 380 385 390 395 400 405 410 415 420 425 430 435 440 445 450 455 460 465 470 475 480 485 490 495 500 505 510 515 520 525 530 535 540 545 550 555 560 565 570 575 580 585 590 595 600 605 610 615 620 625 630 635 640 645 650 655 660 665 670 675 680 685 690 695 700 705 710 715 720 725 730 735 740 745 750 755 760 765 770 775 780 785 790 795 800 805 810 815 820 825 830 835 840 845 850 855 860 865 870 875 880 885 890 895 900 905 910 915 920 925 930 935 940 945 950 955 960 965 970 975 980 985 990 995 1000 1005 1010 1015 1020 1025 1030 1035 1040 1045 1050 1055 1060 1065 1070 1075 1080 1085 1090 1095 1100 1105 1110 1115 1120 1125 1130 1135 1140 1145 1150 1155 1160 1165 1170 1175 1180 1185 1190 1195 1200 1205 1210 1215 1220 1225 1230 1235 1240 1245 1250 1255 1260 1265 1270 1275 1280 1285 1290 1295 1300 1305 1310 1315 1320 1325 1330 1335 1340 1345 1350 1355 1360 1365 1370 1375 1380 1385 1390 1395 1400 1405 1410 1415 1420 1425 1430 1435 1440 1445 1450 1455 1460 1465 1470 1475 1480 1485 1490 1495 1500 1505 1510 1515 1520 1525 1530 1535 1540 1545 1550 1555 1560 1565 1570 1575 1580 1585 1590 1595 1600 1605 1610 1615 1620 1625 1630 1635 1640 1645 1650 1655 1660 1665 1670 1675 1680 1685 1690 1695 1700 1705 1710 1715 1720 1725 1730 1735 1740 1745 1750 1755 1760 1765 1770 1775 1780 1785 1790 1795 1800 1805 1810 1815 1820 1825 1830 1835 1840 1845 1850 1855 1860 1865 1870 1875 1880 1885 1890 1895 1900 1905 1910 1915 1920 1925 1930 1935 1940 1945 1950 1955 1960 1965 1970 1975 1980 1985 1990 1995 2000 2005 2010 2015 2020 2025 2030 2035 2040 2045 2050 2055 2060 2065 2070 2075 2080 2085 2090 2095 2100 2105 2110 2115 2120 2125 2130 2135 2140 2145 2150 2155 2160 2165 2170 2175 2180 2185 2190 2195 2200 2205 2210 2215 2220 2225 2230 2235 2240 2245 2250 2255 2260 2265 2270 2275 2280 2285 2290 2295 2300 2305 2310 2315 2320 2325 2330 2335 2340 2345 2350 2355 2360 2365 2370 2375 2380 2385 2390 2395 2400 2405 2410 2415 2420 2425 2430 2435 2440 2445 2450 2455 2460 2465 2470 2475 2480 2485 2490 2495 2500 2505 2510 2515 2520 2525 2530 2535 2540 2545 2550 2555 2560 2565 2570 2575 2580 2585 2590 2595 2600 2605 2610 2615 2620 2625 2630 2635 2640 2645 2650 2655 2660 2665 2670 2675 2680 2685 2690 2695 2700 2705 2710 2715 2720 2725 2730 2735 2740 2745 2750 2755 2760 2765 2770 2775 2780 2785 2790 2795 2800 2805 2810 2815 2820 2825 2830 2835 2840 2845 2850 2855 2860 2865 2870 2875 2880 2885 2890 2895 2900 2905 2910 2915 2920 2925 2930 2935 2940 2945 2950 2955 2960 2965 2970 2975 2980 2985 2990 2995 3000 3005 3010 3015 3020 3025 3030 3035 3040 3045 3050 3055 3060 3065 3070 3075 3080 3085 3090 3095 3100 3105 3110 3115 3120 3125 3130 3135 3140 3145 3150 3155 3160 3165 3170 3175 3180 3185 3190 3195 3200 3205 3210 3215 3220 3225 3230 3235 3240 3245 3250 3255 3260 3265 3270 3275 3280 3285 3290 3295 3300 3305 3310 3315 3320 3325 3330 3335 3340 3345 3350 3355 3360 3365 3370 3375 3380 3385 3390 3395 3400 3405 3410 3415 3420 3425 3430 3435 3440 3445 3450 3455 3460 3465 3470 3475 3480 3485 3490 3495 3500 3505 3510 3515 3520 3525 3530 3535 3540 3545 3550 3555 3560 3565 3570 3575 3580 3585 3590 3595 3600 3605 3610 3615 3620 3625 3630 3635 3640 3645 3650 3655 3660 3665 3670 3675 3680 3685 3690 3695 3700 3705 3710 3715 3720 3725 3730 3735 3740 3745 3750 3755 3760 3765 3770 3775 3780 3785 3790 3795 3800 3805 3810 3815 3820 3825 3830 3835 3840 3845 3850 3855 3860 3865 3870 3875 3880 3885 3890 3895 3900 3905 3910 3915 3920 3925 3930 3935 3940 3945 3950 3955 3960 3965 3970 3975 3980 3985 3990 3995 4000 4005 4010 4015 4020 4025 4030 4035 4040 4045 4050 4055 4060 4065 4070 4075 4080 4085 4090 4095 4100 4105 4110 4115 4120 4125 4130 4135 4140 4145 4150 4155 4160 4165 4170 4175 4180 4185 4190 4195 4200 4205 4210 4215 4220 4225 4230 4235 4240 4245 4250 4255 4260 4265 4270 4275 4280 4285 4290 4295 4300 4305 4310 4315 4320 4325 4330 4335 4340 4345 4350 4355 4360 4365 4370 4375 4380 4385 4390 4395 4400 4405 4410 4415 4420 4425 4430 4435 4440 4445 4450 4455 4460 4465 4470 4475 4480 4485 4490 4495 4500 4505 4510 4515 4520 4525 4530 4535 4540 4545 4550 4555 4560 4565 4570 4575 4580 4585 4590 4595 4600 4605 4610 4615 4620 4625 4630 4635 4640 4645 4650 4655 4660 4665 4670 4675 4680 4685 4690 4695 4700 4705 4710 4715 4720 4725 4730 4735 4740 4745 4750 4755 4760 4765 4770 4775 4780 4785 4790 4795 4800 4805 4810 4815 4820 4825 4830 4835 4840 4845 4850 4855 4860 4865 4870 4875 4880 4885 4890 4895 4900 4905 4910 4915 4920 4925 4930 4935 4940 4945 4950 4955 4960 4965 4970 4975 4980 4985 4990 4995 5000 5005 5010 5015 5020 5025 5030 5035 5040 5045 5050 5055 5060 5065 5070 5075 5080 5085 5090 5095 5100 5105 5110 5115 5120 5125 5130 5135 5140 5145 5150 5155 5160 5165 5170 5175 5180 5185 5190 5195 5200 5205 5210 5215 5220 5225 5230 5235 5240 5245 5250 5255 5260 5265 5270 5275 5280 5285 5290 5295 5300 5305 5310 5315 5320 5325 5330 5335 5340 5345 5350 5355 5360 5365 5370 5375 5380 5385 5390 5395 5400 5405 5410 5415 5420 5425 5430 5435 5440 5445 5450 5455 5460 5465 5470 5475 5480 5485 5490 5495 5500 5505 5510 5515 5520 5525 5530 5535 5540 5545 5550 5555 5560 5565 5570 5575 5580 5585 5590 5595 5600 5605 5610 5615 5620 5625 5630 5635 5640 5645 5650 5655 5660 5665 5670 5675 5680 5685 5690 5695 5700 5705 5710 5715 5720 5725 5730 5735 5740 5745 5750 5755 5760 5765 5770 5775 5780 5785 5790 5795 5800 5805 5810 5815 5820 5825 5830 5835 5840 5845 5850 5855 5860 5865 5870 5875 5880 5885 5890 5895 5900 5905 5910 5915 5920 5925 5930 5935 5940 5945 5950 5955 5960 5965 5970 5975 5980 5985 5990 5995 6000 6005 6010 6015 6020 6025 6030 6035 6040 6045 6050 6055 6060 6065 6070 6075 6080 6085 6090 6095 6100 6105 6110 6115 6120 6125 6130 6135 6140 6145 6150 6155 6160 6165 6170 6175 6180 6185 6190 6195 6200 6205 6210 6215 6220 6225 6230 6235 6240 6245 6250 6255 6260 6265 6270 6275 6280 6285 6290 6295 6300 6305 6310 6315 6320 6325 6330 6335 6340 6345 6350 6355 6360 6365 6370 6375 6380 6385 6390 6395 6400 6405 6410 6415 6420 6425 6430 6435 6440 6445 6450 6455 6460 6465 6470 6475 6480 6485 6490 6495 6500 6505 6510 6515 6520 6525 6530 6535 6540 6545 6550 6555 6560 6565 6570 6575 6580 6585 6590 6595 6600 6605 6610 6615 6620 6625 6630 6635 6640 6645 6650 6655 6660 6665 6670 6675 6680 6685 6690 6695 6700 6705 6710 6715 6720 6725 6730 6735 6740 6745 6750 6755 6760 6765 6770 6775 6780 6785 6790 6795 6800 6805 6810 6815 6820 6825 6830 6835 6840 6845 6850 6855 6860 6865 6870 6875 6880 6885 6890 6895 6900 6905 6910 6915 6920 6925 6930 6935 6940 6945 6950 6955 6960 6965 6970 6975 6980 6985 6990 6995 7000 7005 7010 7015 7020 7025 7030 7035 7040 7045 7050 7055 7060 7065 7070 7075 7080 7085 7090 7095 7100 7105 7110 7115 7120 7125 7130 7135 7140 7145 7150 7155 7160 7165 7170 7175 7180 7185 7190 7195 7200 7205 7210 7215 7220 7225 7230 7235 7240 7245 7250 7255 7260 7265 7270 7275 7280 7285 7290 7295 7300 7305 7310 7315 7320 7325 7330 7335 7340 7345 7350 7355 7360 7365 7370 7375 7380 7385 7390 7395 7400 7405 7410 7415 7420 7425 7430 7435 7440 7445 7450 7455 7460 7465 7470 7475 7480 7485 7490 7495 7500 7505 7510 7515 7520 7525 7530 7535 7540 7545 7550 7555 7560 7565 7570 7575 7580 7585 7590 7595 7600 7605 7610 7615 7620 7625 7630 7635 7640 7645 7650 7655 7660 7665 7670 7675 7680 7685 7690 7695 7700 7705 7710 7715 7720 7725 7730 7735 7740 7745 7750 7755 7760 7765 7770 7775 7780 7785 7790 7795 7800 7805 7810 7815 7820 7825 7830 7835 7840 7845 7850 7855 7860 7865 7870 7875 7880 7885 7890 7895 7900 7905 7910 7915 7920 7925 7930 7935 7940 7945 7950 7955 7960 7965 7970 7975 7980 7985 7990 7995 8000 8005 8010 8015 8020 8025 8030 8035 8040 8045 8050 8055 8060 8065 8070 8075 8080 8085 8090 8095 8100 8105 8110 8115 8120 8125 8130 8135 8140 8145 8150 8155 8160 8165 8170 8175 8180 8185 8190 8195 8200 8205 8210 8215 8220 8225 8230 8235 8240 8245 8250 8255 8260 8265 8270 8275 8280 8285 8290 8295 8300 8305 8310 8315 8320 8325 8330 8335 8340 8345 8350 8355 8360 8365 8370 8375 8380 8385 8390 8395 8400 8405 8410 8415 8420 8425 8430 8435 8440 8445 8450 8455 8460 8465 8470 8475 8480 8485 8490 8495 8500 8505 8510 8515 8520 8525 8530 8535 8540 8545 8550 8555 8560 8565 8570 8575 8580 8585 8590 8595 8600 8605 8610 8615 8620 8625 8630 8635 8640 8645 8650 8655 8660 8665 8670 8675 8680 8685 8690 8695 8700 8705 8710 8715 8720 8725 8730 8735 8740 8745 8750 8755 8760 8765 8770 8775 8780 8785 8790 8795 8800 8805 8810 8815 8820 8825 8830 8835 8840 8845 8850 8855 8860 8865 8870 8875 8880 8885 8890 8895 8900 8905 8910 8915 8920 8925 8930 8935 8940 8945 8950 8955 8960 8965 8970 8975 8980 8985 8990 8995 9000 9005 9010 9015 9020 9025 9030 9035 9040 9045 9050 9055 9060 9065 9070 9075 9080 9085 9090 9095 9100 9105 9110 9115 9120 9125 9130 9135 9140 9145 9150 9155 9160 9165 9170 9175 9180 9185 9190 9195 9200 9205 9210 9215 9220 9225 9230 9235 9240 9245 9250 9255 9260 9265 9270 9275 9280 9285 9290 9295 9300 9305 9310 9315 9320 9325 9330 9335 9340 9345 9350 9355 9360 9365 9370 9375 9380 9385 9390 9395 9400 9405 9410 9415 9420 9425 9430 9435 9440 9445 9450 9455 9460 9465 9470 9475 9480 9485 9490 9495 9500 9505 9510 9515 9520 9525 9530 9535 9540 9545 9550 9555 9560 9565 9570 9575 9580 9585 9590 9595 9600 9605 9610 9615 9620 9625 9630 9635 9640 9645 9650 9655 9660 9665 9670 9675 9680 9685 9690 9695 9700 9705 9710 9715 9720 9725 9730 9735 9740 9745 9750 9755 9760 9765 9770 9775 9780 9785 9790 9795 9800 9805 9810 9815 9820 9825 9830 9835 9840 9845 9850 9855 9860 9865 9870 9875 9880 9885 9890 9895 9900 9905 9910 9915 9920 9925 9930 9935 9940 9945 9950 9955 9960 9965 9970 9975 9980 9985 9990 9995 10000 10005 10010 10015 10020 10025 10030 10035 10040 10045 10050 10055 10060 10065 10070 10075 10080 10085 10090 10095 10100 10105 10110 10115 10120 10125 10130 10135 10140 10145 10150 10155 10160 10165 10170 10175 10180 10185 10190 10195 10200 10205 10210 10215 10220 10225 10230 10235 10240 10245 10250 10255 10260 10265 10270 10275 10280 10285 10290 10295 10300 10305 10310 10315 10320 10325 10330 10335 10340 10345 10350 10355 10360 10365 10370 10375 10380 10385 10390 10395 10400 10405 10410 10415 10420 10425 10430 10435 10440 10445 10450 10455 10460 10465 10470 10475 10480 10485 10490 10495 10500 10505 10510 10515 10520 10525 10530 10535 10540 10545 10550 10555 1

- Un recipiente formado a partir de una pieza de partida de conformidad con la presente invención 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 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 translúcido. 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 las piezas de partida de conformidad con la presente invención 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 desecharable 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 de conformidad con la invención como se describió 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.
- 5 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
- 10 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.
- 15 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.
- 20 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.
- 25 Las superficies de las piezas de partida de conformidad con la invención 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.
- 30 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.
- 35
- 40 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 desecharable típico de veinte cigarrillos.
- 45 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.
- 50 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.
- 55 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.
- 60 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
- 65 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.

- 5 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 otra marcas codificadas e información al consumidor.
- 10 Los recipientes de conformidad con la invención se pueden llenar 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:

- 25 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 un detalle de una primera modalidad de una pieza de partida laminar para la fabricación de un recipiente de conformidad con la presente invención;
- 30 la Figura 4 muestra una vista superior esquemática de un detalle de una segunda modalidad de una pieza de partida laminar para la fabricación de un recipiente de conformidad con la presente invención; y
 la Figura 5 muestra una vista superior esquemática de un detalle de una tercera modalidad de una pieza de partida laminar para la fabricación de un recipiente de conformidad con la presente invención.
- 35 La Figura 3 representa la superficie de una pieza de partida laminar de cartón 100, que tiene un grosor (T) de aproximadamente 300 micrómetros. Comprende un primer panel de pared 101 para formar una primera pared plana de un recipiente, un segundo panel de pared 102 para formar una segunda pared plana del recipiente, y un tercer panel de pared 103 para formar una tercera pared plana del recipiente. Una primera porción de borde modificado 104 conecta el primer panel de pared 101 y el segundo panel de pared 102. Una segunda porción de borde modificado 40 105 conecta el primer panel de pared 101 y el tercer panel de pared 103. La dirección longitudinal de la primera porción de borde modificado 104 es esencialmente ortogonal a la dirección longitudinal de la segunda porción de borde modificado 105. Cuando el recipiente se ensambla a partir de la pieza de partida, la primera porción de borde modificado 104 y la segunda porción de borde modificado 105 forman porciones de borde adyacentes del recipiente que se unen en una unión.
- 45 La superficie interna de la primera porción de borde modificado 104 define una primera área de ablación. Como se explicará en más detalle más abajo, el área de ablación comprende una pluralidad de líneas de ablación que tienen un grosor residual menor que el grosor (T) de la pieza de partida laminar. Las líneas de ablación definen áreas de debilidad, de manera que la pieza de partida 100 se puede curvar fácilmente cuando se ensambla el recipiente y las porciones de borde redondeado o biselado del recipiente se pueden formar. Cada una de las líneas de ablación tiene un grosor residual de aproximadamente el 20 por ciento del grosor T de la pieza de partida. Las líneas de ablación se forman en la pieza de partida 100 mediante la ablación láser.
- 55 El área de ablación de la primera porción de borde modificado 104 tiene una longitud en la dirección longitudinal de la primera porción de borde modificado 104 y un ancho respectivo que se extiende a transversalmente a la longitud.
- 60 El área de ablación de la primera porción de borde modificado 104 comprende una primera porción 106 y una porción de extremo 107 que se extiende desde la primera porción 106 y que se estrecha desde un ancho de la primera porción 106 hasta un punto en la unión con la segunda porción de borde modificado 105.
- 65 El área de ablación de la primera porción de borde modificado 104 comprende una primera línea de ablación 201 y una segunda línea de ablación 202 que se extienden en paralelo en la dirección longitudinal de la primera porción de borde modificado 104 dentro de la primera porción 106 del área de ablación. La primera y la segunda línea de ablación 201 y 202 se estrechan sobre la porción de extremo 107 hacia el extremo en el punto de unión con la segunda porción de borde modificado 105.

- La primera línea de ablación 201 se dispone cercana al primer panel de pared 101 y la segunda línea de ablación 202 se dispone cercana al segundo panel de pared 102. Además, el área de ablación de la primera porción de borde modificado 104 comprende cuatro líneas de ablación adicionales 203, 204, 205, 206 que se extienden en paralelo en la dirección longitudinal de la primera porción de borde modificado 104 dentro de la primera porción 106 del área de ablación.
- El par de líneas de ablación formadas mediante las líneas de ablación 204 y 205 se extiende en la dirección longitudinal de la primera porción de borde modificado 104 más hacia dentro de la parte de la porción de extremo que se estrecha 107 del área de ablación de la primera porción de borde modificado 104. Por el contrario, el par de líneas de ablación 203 y 206 comprende las secciones inclinadas respectivas 2031 y 2061 que forman un ángulo de aproximadamente 10 grados con las líneas de ablación 204 y 205. Como se ilustra en la Figura 3, las líneas de ablación 203 y 206 son simétricas con respecto al par formado por las líneas de ablación 204 y 205.
- La segunda porción de borde modificado 105 comprende una pluralidad de líneas de plegado 300 que se extienden en la dirección longitudinal de la segunda porción de borde modificado 105 sobre toda la longitud de la segunda porción de borde modificado 105. Por lo tanto, una porción de esquina del primer panel de pared plana 101 se delimita mediante la línea de plegado 300 esencialmente recta de la segunda porción de borde modificado 105 y mediante la porción estrechada de la línea de ablación 201 de la primera área de ablación de la primera porción de borde modificado 104.
- La Figura 4 representa la superficie de otra pieza de partida laminar de cartón 400. La pieza de partida laminar de cartón 400 se describirá más abajo solo en la medida en que difiere de la pieza de partida laminar de cartón 100 y las partes de la pieza de partida 400 que tienen las mismas características y funciones que las partes correspondientes de la pieza de partida laminar 100 se refieren, siempre que es posible, mediante los mismos números.
- Como se ilustra en la Figura 4, la pieza de partida 400 difiere de la pieza de partida 100 porque la segunda porción de borde modificado 105 comprende, además, una primera porción 406 y una porción de extremo 407 que se extiende desde la primera porción 406 y se estrecha desde un ancho de la primera porción 406 hasta un punto en la unión con la primera porción de borde modificado 104. La segunda porción de borde modificado 105 se puede definir mediante una pluralidad de líneas de ablación. Sin embargo, preferentemente la segunda porción de borde modificado se define mediante una pluralidad de líneas de plegado 501, 502, 503, 504, 505, 506. La disposición mutua de las líneas de plegado 501, 502, 503, 504, 505, 506 dentro de la segunda porción de borde modificado 105 corresponde a la disposición mutua de las líneas de ablación 201, 202, 203, 204, 205, 206 dentro del área de ablación de la primera porción de borde modificado 105, como se describió anteriormente.
- Por lo tanto, en la pieza de partida 400 una porción de esquina del primer panel de pared plana 101 está delimitada por la porción estrechada de la línea de plegado 501 de la segunda porción de borde modificado 105 y por la porción estrechada de la línea de ablación 201 del área de ablación de la primera porción de borde modificado 104.
- La Figura 5 muestra la superficie de otra pieza de partida laminar de cartón 600. La pieza de partida laminar de cartón 600 se describirá más abajo solo en la medida en que difiere de la pieza de partida laminar de cartón 100 y las partes de la pieza de partida 600 que tienen las mismas características y funciones que las partes correspondientes de la pieza de partida laminar 100 se refieren, siempre que es posible, mediante los mismos números.
- Como se ilustra en la Figura 5, la pieza de partida 600 difiere de la pieza de partida 100 porque la primera porción de borde modificado 105 ya no comprende las líneas de ablación 203, 204, 205 y 206. Por consiguiente, cuando la pieza de partida 600 de la Figura 5 se dobla para ensamblar un recipiente, la primera porción de borde modificado tendrá un perfil esencialmente biselado que se define mediante las líneas de ablación 201 y 202. Esto contrasta con la pieza de partida 100 de la Figura 4, para la cual la primera porción de borde modificado tendrá un perfil esencialmente curvado que se define mediante las líneas de ablación 201, 202, 203, 204, 205 y 206.

REIVINDICACIONES

1. Un recipiente para artículos de consumo, el recipiente que se forma al menos parcialmente a partir de una pieza de partida laminar (100), la pieza de partida laminar que define una porción del recipiente que comprende: una primera pared plana (101); una segunda pared plana (102) conectada a la primera pared plana mediante una primera porción de borde modificado (104); y una tercera pared plana (103) conectada a la primera pared plana mediante una segunda porción de borde modificado (105); 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; en donde cada una de la primera porción de borde modificado (104) y la segunda porción de borde modificado (105) 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; dicho recipiente que se caracteriza porque: la primera porción de borde modificado (104) se define mediante un área de ablación en su superficie interna, el área de ablación que comprende una o más líneas de ablación (201-206), cada una que tiene un grosor residual menor que el grosor, T, de la pieza de partida laminar, la primera porción de borde modificado que comprende, además, una primera porción (106) y una porción de extremo (107) que se extiende desde la primera porción, la porción de extremo que se estrecha de un ancho, W, de la primera porción a un punto en la unión con la segunda porción de borde modificado; porque la segunda porción de borde modificado se define mediante una pluralidad de líneas de plegado (300) en la pieza de partida laminar; porque el área de ablación de la primera porción de borde modificado comprende una primera línea de ablación (201) y una segunda línea de ablación (202) 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 porque cada una de la primera y la segunda línea de ablación se dispone cercana a una respectiva de la primera pared plana (101) y la segunda pared plana (102).
2. Un recipiente de conformidad con la reivindicación 1, en donde ambas de la primera porción de borde modificado y la segunda porción de borde modificado comprenden una primera porción respectiva y una porción de extremo respectiva que se extiende desde la primera porción respectiva y que se estrecha desde un ancho de la primera porción respectiva hasta un punto en la unión con la otra de la primera porción de borde modificado y la segunda porción de borde modificado.
3. Un recipiente de conformidad con la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en donde la pluralidad de líneas de plegado (300) se extiende en la dirección longitudinal de la segunda porción de borde modificado sobre toda la longitud de la segunda porción de borde modificado (105).
4. Un recipiente de conformidad con la reivindicación 3, en donde la segunda porción de borde modificado (105) se define mediante al menos cuatro líneas de plegado (300) en la pieza de partida laminar, las al menos cuatro líneas de plegado que se extienden en la dirección longitudinal de la segunda porción de borde modificado sobre toda la longitud de la segunda porción de borde modificado.
5. Un recipiente de conformidad con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde cada una de la primera línea de ablación y la segunda línea de ablación comprende una sección inclinada (2031, 2061) que se extiende sobre al menos una parte de la porción de extremo que se estrecha de la primera porción de borde modificado, a lo largo de una dirección que forma un ángulo no nulo con la dirección longitudinal de la primera porción de borde modificado.
6. Un recipiente de conformidad con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde cada una de las líneas de ablación tiene un grosor residual de menos del 50 por ciento del grosor, T, de la pieza de partida laminar.
7. Un recipiente de conformidad con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde cada línea de ablación tiene un grosor residual de al menos 5 por ciento del grosor, T, de la pieza de partida laminar.
8. Un recipiente de conformidad con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende, además, una cuarta pared plana conectada a la primera pared plana mediante una tercera porción de borde modificado, la dirección longitudinal de la tercera porción de borde modificado que es transversal a la dirección longitudinal de la primera porción de borde modificado y sustancialmente paralela a la dirección longitudinal de la segunda porción de borde modificado, de manera que, cuando el recipiente se ensambla a partir de la pieza de partida laminar, la primera porción de borde modificado (104) y la tercera porción de borde modificado forman porciones de borde adyacentes del recipiente que se unen en una segunda unión;

en donde la primera porción de borde modificado comprende una primera porción y dos porciones de extremo opuestas que se extienden desde la primera porción, cada porción de extremo que se estrecha desde un ancho, W, de la primera porción hasta un punto en la unión con una respectiva de la segunda y la tercera porción de borde modificado, A2, A3.

- 5 9. Un recipiente de conformidad con la reivindicación 8, en donde la tercera porción de borde modificado, A3, se define mediante una pluralidad de líneas de plegado en la pieza de partida laminar que se extiende en la dirección longitudinal de la tercera porción de borde modificado sobre toda la longitud de la tercera porción de borde modificado.
- 10 10. Un recipiente de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones anteriores que contiene artículos para fumar.
- 15 11. Una pieza de partida laminar (100) para formar un recipiente para artículos de consumo, la pieza de partida laminar que comprende:
 una primera pared plana (101);
 una segunda pared plana (102) conectada a la primera pared plana mediante una primera porción de borde modificado (104); y
 una tercera pared plana (103) conectada a la primera pared plana mediante una segunda porción de borde modificado (105);
 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;
- 20 25. en donde, 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 porción de borde modificado respectiva y un ancho respectivo que se extiende transversalmente a la longitud;
 dicha pieza de partida laminar que se caracteriza porque: la primera porción de borde modificado se define mediante un área de ablación en su superficie interna, el área de ablación que comprende una o más líneas de ablación que tienen un grosor residual menor que el grosor, T, de la pieza de partida laminar, la primera porción de borde modificado que comprende, además, una primera porción y una porción de extremo que se extiende desde la primera porción, la porción de extremo que se estrecha desde un ancho, W, de la primera porción hasta un punto en la unión con la segunda porción de borde modificado;
- 30 35. porque la segunda porción de borde modificado se define mediante una pluralidad de líneas de plegado (300) en la pieza de partida laminar;
 porque el área de ablación de la primera porción de borde modificado comprende una primera línea de ablación (201) y una segunda línea de ablación (202) 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;
- 40 40. y porque 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.

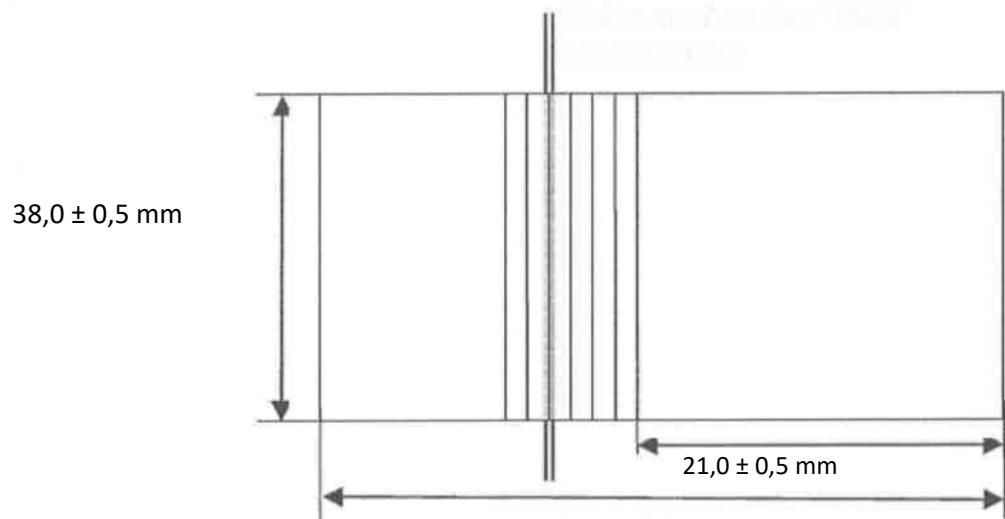


Figura 1

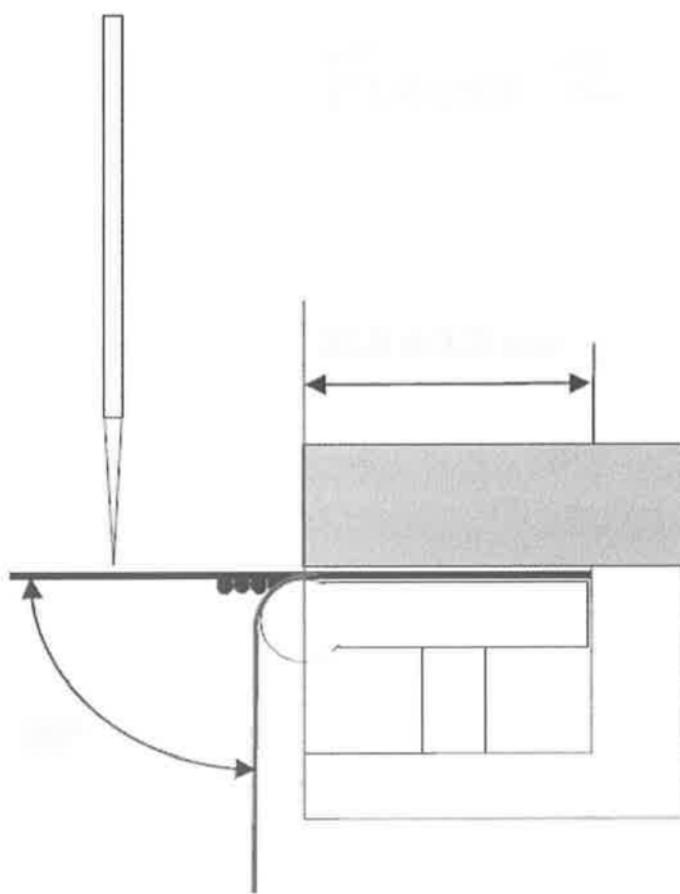
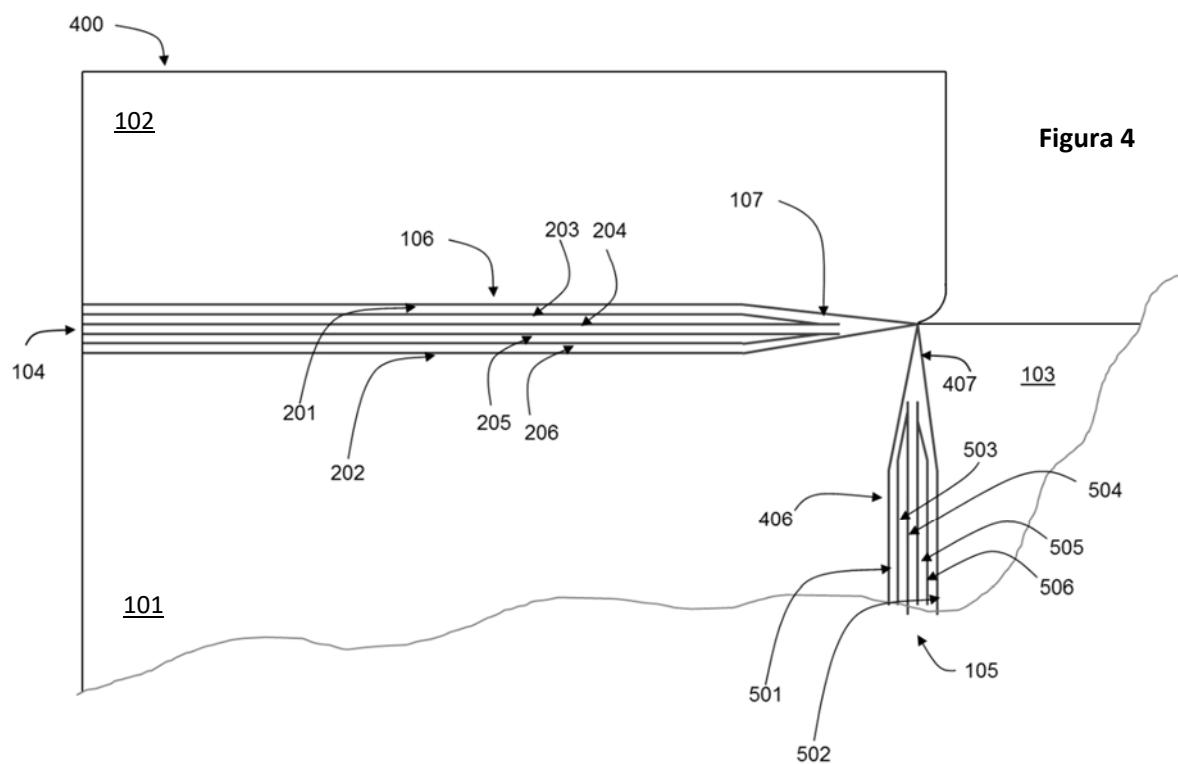
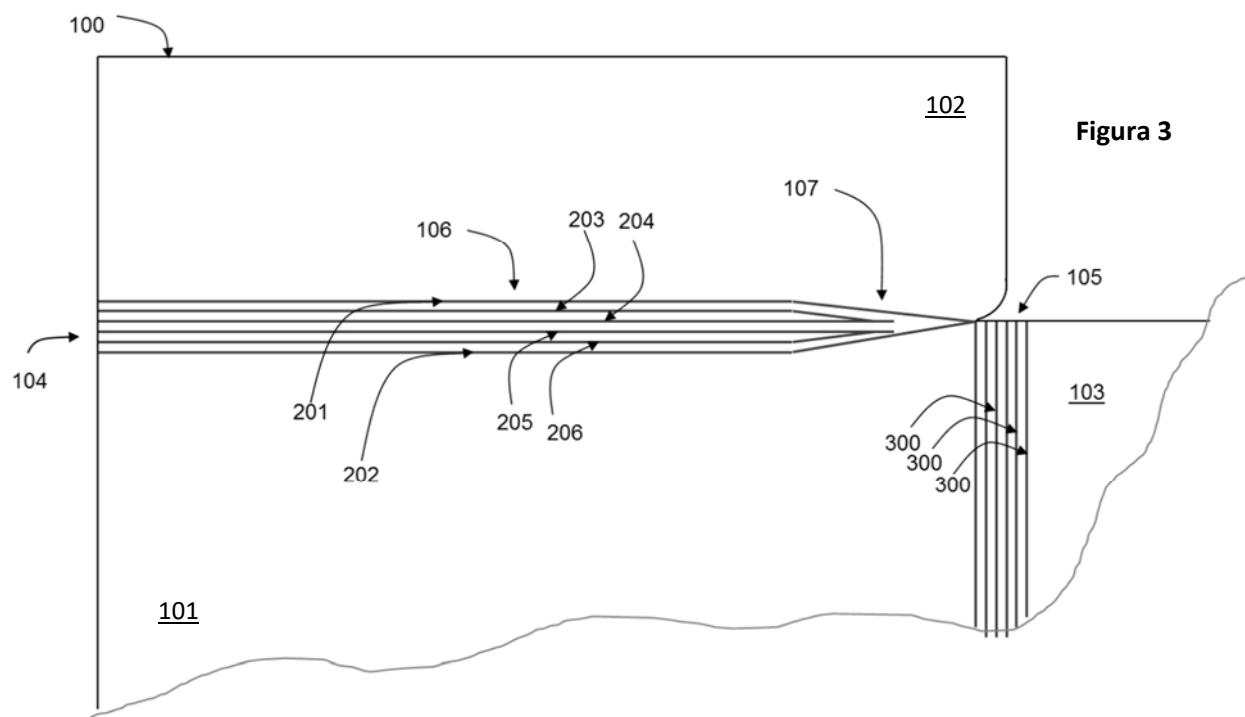


Figura 2



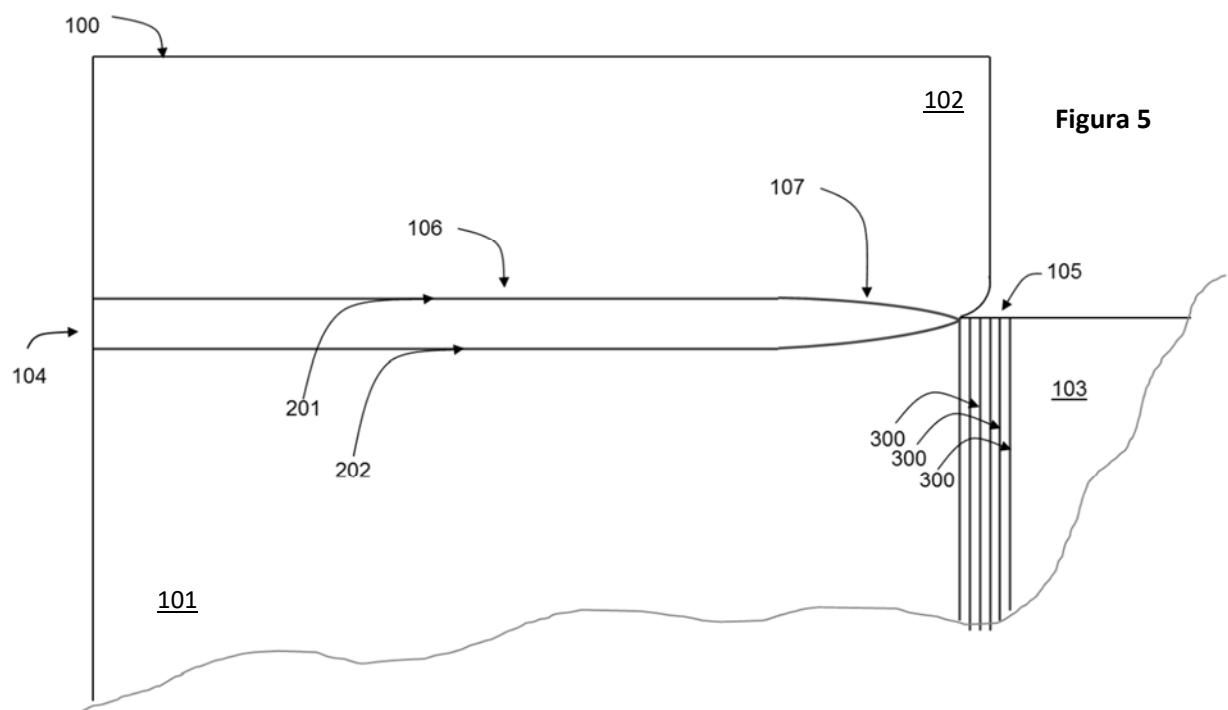


Figura 5