

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 909 247**

51 Int. Cl.:

A47J 36/04 (2006.01)

A21B 3/13 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **23.10.2015** **PCT/EP2015/074650**

87 Fecha y número de publicación internacional: **06.05.2016** **WO16066554**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.10.2015** **E 15791535 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.01.2022** **EP 3212047**

54 Título: **Bandeja reforzada**

30 Prioridad:

28.10.2014 BE 201405032

22.04.2015 BE 201505265

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
06.05.2022

73 Titular/es:

I.C.B. NV (100.0%)

Mortelbroekstraat 28

3271 Scherpenheuvel-Zichem, BE

72 Inventor/es:

BERGEN, JOHAN

74 Agente/Representante:

FERNÁNDEZ POU, Felipe

ES 2 909 247 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

Bandeja reforzada

5 Campo de la invención

La invención se refiere a recipientes de lámina con un recubrimiento antiadherente y a utensilios de cocina que comprenden recipientes tales como bandejas para hornear y moldes en la producción de masas tales como pan.

10 Antecedentes de la invención

Las fibras de vidrio que se cubren con un recubrimiento antiadherente ofrecen varias ventajas al preparar alimentos. Así, una matriz interna de fibra de vidrio evita que se desgarre una película compuesta únicamente por PTFE (politetrafluoroetileno). Los filamentos de fibra de vidrio pueden cubrirse o impregnarse con una capa de PTFE, de modo que los alimentos no entren en contacto con las fibras de vidrio.

15 Las películas planas de fibra de vidrio precortadas con teflón se conocen comercialmente en la cocina amateur. Cuando se insertan en un molde para hornear, estas películas forman con la inserción la forma de una bandeja con una parte inferior y paredes verticales. También existen bandejas preformadas de fibra de vidrio con recubrimiento de teflón. Después de hornear, se da la vuelta al molde para retirar la masa. Por lo general, la película se adhiere a la masa, por lo que se requiere una manipulación adicional para separar la película de la masa. El hecho de que la película unas veces se pegue y otras veces no se pegue al pan es un inconveniente en las líneas de producción industrial para hornear pan y otras masas.

25 Por lo tanto, existe una necesidad adicional de alternativas menos costosas, más limpias y más eficientes para retirar una barra de pan de un molde para hornear.

Los recipientes de fibra de vidrio con recubrimiento de PTFE, como las bandejas de horno, se forman por una lámina de menos de 1 milímetro de grosor, de manera que se asegura la transferencia de calor y existe un contacto óptimo entre el alimento y la bandeja, debido a la flexibilidad.

Esta flexibilidad también tiene inconvenientes:

Con las bandejas de horno, los bordes verticales comenzarán a combarse con el tiempo, a pesar de que las esquinas de dichas bandejas suelen ofrecer cierta rigidez.

35 Debido a la flexibilidad de una bandeja, a veces es difícil retirar la comida de la bandeja.

Al manipular una bandeja, esta bandeja no proporciona mucho soporte para el plato. Existe un riesgo importante de que parte de la comida se salga de la bandeja, la bandeja se colapse o la comida se resbale de la bandeja.

40 El uso de una fibra de vidrio relativamente gruesa o un recubrimiento antiadherente relativamente grueso no proporciona una solución, porque la transferencia de calor se dificulta y el contacto entre la comida y la bandeja disminuye cuando se usa una lámina más rígida.

45 Los moldes para hornear para pan típicamente se rocían con grasa o se recubren con una capa permanente de un recubrimiento antiadherente como PTFE para facilitar la extracción del pan.

El documento FR2097608 describe bandejas para hornear pan con un inserto de una red de fibra de vidrio recubierta de caucho de silicona. La red tiene poca estructura y necesita fijarse a la parte inferior ya los lados de una bandeja. La red se une a los lados de la bandeja al doblar la fibra alrededor de la bandeja y asegurar la goma con una tira de metal con tornillos. Deben tomarse precauciones especiales para evitar que los tornillos perforen la bandeja y dañen el contenido de la misma. No es conveniente sustituir la bandeja cuando la red de fibra de vidrio se encuentra desgastada. El documento GB2154860 A también describe un recipiente para preparar y/o calentar alimentos.

55 Resumen de la invención.

La presente invención se refiere a un recipiente para preparar y/o calentar alimentos, que comprende una parte inferior (2) y bordes verticales (3) fabricados con una lámina de un material tejido resistente al calor que tiene un recubrimiento y/o se impregna con un material antiadherente resistente al calor, no conductor de electricidad, en donde cerca o en la parte superior de los bordes verticales (3) de la lámina del recipiente, a lo largo de toda la periferia, está presente permanentemente un elemento rígido de refuerzo y resistente al calor (4), en donde el borde de la lámina se dobla hacia fuera alrededor de dicho elemento (4) en el exterior y se extiende hasta la parte inferior del recipiente (1) de manera que la lámina cubre el elemento rígido (4) y se forma una pared lateral de doble capa en cada borde vertical (3), y en donde la lámina se suelda entre sí de manera que el elemento (4) se sujeta a la lámina de fibra de vidrio en un borde en forma de lazo (5) de la lámina.

Pequeñas partes del elemento serán visibles en las esquinas.

El material antiadherente suele ser PTFE.

- 5 El elemento rígido resistente al calor normalmente se hace de metal y, en ciertas modalidades, de un metal no ferroso.

En ciertas modalidades, al menos la parte inferior del recipiente es de una lámina perforada o es de una tela abierta tejida o no tejida.

- 10 En determinadas modalidades, el elemento rígido resistente al calor es circular (con un diámetro de, por ejemplo, 1 a 5 mm) o tiene forma ovalada, cuadrada o poligonal, con, por ejemplo, un diámetro máximo de 2 a 20 mm, en sección transversal.

- 15 En otras modalidades, el elemento rígido resistente al calor tiene una longitud de entre 10 y 30 mm y un ancho de entre 0,1 y 3 mm en sección transversal.

El elemento se sujeta al borde de la bandeja por medio de un borde en forma de lazo de la lámina alrededor del elemento.

- 20 No forma parte de la invención cuando el elemento se sujeta al borde de la bandeja mediante una tira de lámina adicional que se ajusta sobre los dos bordes de la bandeja y sobre el elemento en forma de U.

- 25 No forma parte de la invención cuando el elemento se sujeta al borde de la bandeja mediante una tira de lámina adicional que se ajusta alrededor del elemento en un lado del borde.

El borde o la tira generalmente se sujeta mediante soldadura.

- 30 Un aspecto de la invención se refiere a combinaciones de un recipiente como se describió anteriormente y un soporte externo para el recipiente, en donde el recipiente se une de forma reversible al soporte externo.

Las modalidades de la invención se refieren a combinaciones (10) de moldes para hornear para masas como pan y bandejas extraíbles hechas de una lámina con un recubrimiento antiadherente, como se define en las reivindicaciones 6 a 9.

- 35 En ciertas modalidades, el recipiente es una bandeja para contener masa y pan, en donde el soporte externo es un bastidor con los contornos de un molde de pan, el bastidor comprende barras o placas que brindan soporte a la parte inferior y las paredes laterales de la bandeja.

- 40 En modalidades típicas, la masa es una barra de pan horneado.

En combinaciones típicas, el molde para hornear se hace de metal (por ejemplo, aluminio).

- 45 En combinaciones típicas, el molde para hornear tiene dos elementos de sujeción opuestos entre sí en los lados anchos del molde para hornear.

En otras combinaciones típicas, el molde para hornear tiene cuatro elementos de sujeción, dispuestos en pares opuestos entre sí en los lados largos del molde para hornear.

- 50 En combinaciones típicas, el elemento de sujeción es un reborde plegable que se une al lado exterior del molde para hornear y, en uso, interactúa con el elemento.

En combinaciones o conjuntos típicos, el elemento de sujeción es una parte plegable del molde para hornear que, en uso, interactúa con el elemento.

- 55 En combinaciones típicas, el material antiadherente de la bandeja es politetrafluoroetileno (PTFE).

En combinaciones típicas, el elemento rígido resistente al calor se hace de metal.

- 60 En combinaciones típicas, el elemento se asegura en el borde de la bandeja mediante un borde en forma de lazo (Figura 2a) de la lámina alrededor del elemento.

Lo que no forma parte de la invención es que el elemento se fija al borde de la bandeja mediante otra tira de lámina (Figura 2b) que se ajusta en forma de U sobre ambos bordes de la bandeja y sobre el elemento.

65

Lo que no forma parte de la invención es que el elemento se fija al borde de la bandeja mediante otra tira de lámina (Figura 2c) que se ajusta alrededor del elemento en un lado del borde. El borde o la tira adicional generalmente se asegura mediante soldadura.

5 La invención permite retirar masa, como una barra de pan horneado, de un molde para hornear al

- proporcionar una combinación de un molde para hornear (8) y una bandeja (1) como se describió anteriormente, en la que la bandeja contiene una masa, y en la que la bandeja se asegura de forma extraíble en el molde para hornear,
- 10 - ejercer una fuerza mecánica sobre la porción de la masa que sobresale de la bandeja, como resultado de lo cual la masa se retira de la bandeja y la bandeja permanece en el molde para hornear.

La fuerza mecánica puede ejercerse por un vacío de una o más ventosas móviles.

15 Otro aspecto de la invención se refiere al uso de una combinación o conjunto como se describió anteriormente para retirar masa, tal como una barra de pan horneado, de un molde para hornear con la bandeja que permanece en el molde para hornear.

20 Otro aspecto de la invención se refiere a la combinación de una bandeja y un molde para hornear (8) con elementos de sujeción (81) para asegurar de manera removible la bandeja (1) con una lámina con una capa antiadherente y un elemento de refuerzo en la parte superior, alrededor de la periferia de la bandeja, en el molde para hornear.

El uso de una bandeja de la presente invención en combinación con un molde para hornear tiene ventajas específicas en comparación con los moldes para hornear convencionales.

25 De hecho, en las panaderías industriales, el pan horneado se retira mecánicamente de un molde metálico para hornear. Por lo general, esto se lleva a cabo por medio de un vacío que se aplica a la parte superior de una barra de pan, lo que hace que la barra de pan se levante y se retire del molde para hornear. Varias ventosas móviles independientes se adaptan a la forma de la barra de pan. Estos dispositivos con ventosas se conocen como desmoldadores y están disponibles comercialmente en, por ejemplo, Capway (Países Bajos), Gemini (EE.UU.) y Newsmith (Reino Unido). Ejemplos de los mismos se describen en los documentos US3877592, US3587891, GB1171194 y US3325025.

35 Es importante evitar daños en la barra de pan cuando se retira del molde para hornear. Esto se logra de dos maneras en la técnica anterior.

Con el primer procedimiento, el interior de un molde para hornear se rocía con aceite antes de su uso. Esto requiere cantidades significativas de grasa. Además, parte del aceite queda fuera del molde cuando se rocía, y ensucia así el lugar de trabajo. Además, la masa entra subsecuentemente en contacto con el aceite en el molde para hornear, lo que no siempre es conveniente.

40 Con el segundo procedimiento, se usan moldes para hornear con un recubrimiento interior permanente de teflón (PTFE). Esta capa de teflón se somete a desgaste o puede dañarse, por lo que debe recubrirse el molde para hornear o debe reemplazarse el molde para hornear en su totalidad. Ambas opciones son caras.

45 El uso de los moldes para hornear con bandejas de la presente invención supera estos problemas.

La presente invención permite usar moldes para hornear que no requieren el uso de aceite o grasa, por lo que puede trabajarse más limpio y la corteza del pan no contiene nada de aceite.

50 La presente invención hace posible el uso de moldes para hornear sin un recubrimiento permanente de teflón y, por lo tanto, la bandeja con la lámina solo se reemplaza cuando la lámina que contiene se desgasta, daña o ensucia.

Figuras

55 La Figura 1 muestra una modalidad de una bandeja para alimentos en forma de bandeja (1) con una parte inferior plana (2) y bordes verticales (3). Una barra de metal (línea discontinua) (4) se dispone en un extremo (5) del borde de la bandeja, alrededor de toda la periferia de la bandeja. La Figura 1A no forma parte de la invención. La Figura 2 muestra algunas variantes de fijación de una barra en el borde de una bandeja: a) Extremo (5) del borde alrededor de la barra, b) tira adicional de lámina en forma de U (6) alrededor del borde y la barra, c) tira de lámina (6) en un lado del borde vertical. Las Figuras 2b y 2c no forman parte de la invención.

60 La Figura 3 muestra modalidades en donde se proporcionan mangos para la manipulación. La Figura 3a muestra un mango en forma de oreja (7) que se une al elemento de refuerzo.

65 La Figura 3b muestra un mango que forma parte de un bastidor externo que se extiende por debajo de la bandeja. En la Figura 3c, el bastidor se ajusta alrededor de las paredes laterales de las bandejas.

En la Figura 3b y 3c, el bastidor presenta un abultamiento a la altura del elemento de refuerzo que permite una unión firme de la bandeja en el bastidor. El propio bastidor proporciona un soporte físico adicional a la bandeja.

La Figura 4 muestra una representación esquemática de una combinación (10) de un molde para hornear (8) con una bandeja (1) y dos elementos de sujeción (81) en los lados cortos del molde para hornear, en el que la altura de la bandeja es menor que la altura del molde para hornear. El elemento (4) que se contiene en el extremo del borde de las bandejas se indica con una línea discontinua. (extremo no mostrado)

La Figura 5 (sección transversal parcial en la ubicación del elemento (81)) muestra representaciones esquemáticas de los elementos de sujeción (81) para la inserción de una bandeja (1) en un molde para hornear (8).

La Figura 5A: El elemento (81) es un reborde plegable que sobresale hacia dentro sobre el borde del molde para hornear (8) (izquierda). Cuando se tira del reborde hacia fuera, la bandeja puede introducirse en el molde para hornear (centro). Cuando la bandeja se coloca en el molde para hornear, el reborde se coloca en el elemento (4) y la bandeja se mantiene segura en el molde para hornear.

La Figura 5B: representación esquemática de un molde para hornear (8) con un lado cortado con la parte superior doblada (izquierda). La parte cortada (81) del molde para hornear puede doblarse temporalmente hacia fuera para poder colocar una bandeja en el molde para hornear (derecha).

La Figura 6 muestra una serie de modalidades de bandejas (3) y medios de sujeción (21) (sección transversal parcial en la ubicación del elemento 21).

La Figura 6A muestra un elemento de sujeción que descansa sobre el borde de la bandeja.

La Figura 6B muestra un elemento de sujeción que se dobla alrededor del borde de la bandeja.

La Figura 6C muestra un elemento de sujeción que se sitúa por encima del borde de la bandeja, pero que no la toca. Durante la extracción de la barra de pan y el movimiento ascendente que la acompaña, el elemento detiene la bandeja.

La Figura 6D (y detalle en la Figura 6E) muestra una modalidad en la que el elemento (4) se sitúa en el extremo (5) de la lámina en el lado exterior de la bandeja (cf. Figura 2a). El elemento se sitúa así entre el borde doblado del molde para hornear y el elemento de sujeción.

La Figura 7 muestra una representación esquemática para retirar una barra de pan (9) de un molde para hornear (8). (sección transversal parcial en la ubicación del elemento (81)).

Figura 7A: en esta modalidad, la bandeja (1) se sujeta en el molde para hornear (8) por el elemento de sujeción (81) que se apoya en el elemento (4) de la bandeja (1) (A1). Cuando se levanta la barra de pan (9) (A2), se evita que la bandeja se mueva y la bandeja permanece en el molde para hornear.

Figura 7B: en esta modalidad, el elemento (81) no toca la bandeja (1) (B1). Cuando se levanta la barra de pan (9), la bandeja puede moverse simultáneamente hacia arriba hasta que el elemento (4) toque el elemento (B2). A partir de ese momento, la barra de pan se mueve más hacia arriba y se separa de la bandeja, y la bandeja vuelve a caer (B3). La barra de pan se eleva aún más, mientras que la bandeja permanece en el molde para hornear (B4).

La Figura 8 muestra un ejemplo de ensamble de diferentes bandejas que encajan en moldes convencionales.

La Figura 8A muestra cuatro moldes que se ensamblan juntos en un bastidor de metal (82). Este bastidor permite la manipulación de los moldes en una línea automática de llenado, horneado y desmoldado.

La Figura 8B muestra un detalle de una bandeja y un molde, en donde el elemento de sujeción (81) es un gancho que une la bandeja al molde. El gancho encaja en un extremo entre la lámina y el molde, de manera que el gancho no raye el pan al retirarlo.

La Figura 9 muestra una modalidad de una alternativa de la combinación de una bandeja y un molde (Figura 9A).

Dado que la bandeja proporciona un apoyo significativo a la masa y el pan, el molde puede reemplazarse por un bastidor en donde la bandeja se sujeta al bastidor a través de protuberancias (83). La Figura 9B muestra el bastidor sin bandeja.

La Figura 10 muestra una modalidad para una alternativa de la combinación de 4 bandejas y 4 moldes en un ensamble como se muestra en la Figura 8. Las barras (82) permiten igualmente la manipulación del ensamble en panaderías industriales.

Descripción detallada

La presente invención proporciona recipientes para alimentos ("bandejas") que son más resistentes que los de la técnica anterior y pueden manipularse de forma más segura.

"Parte superior (lado)/lado superior", "parte inferior (lado)/lado inferior", "pared lateral/vertical" se refieren a bandejas, moldes y similares en la posición en que se encuentran cuando se llenan con alimentos o se usan durante calentar o hornear.

Los recipientes para alimentos tienen una parte inferior y bordes verticales hechos de un material tejido resistente al calor que se cubre y/o impregna con un material antiadherente resistente al calor, no conductor de electricidad. Estos materiales tejidos recubiertos y/o impregnados se denominarán en la presente invención "película o lámina". Resistente al calor significa física y químicamente estable a las temperaturas de un horno de pan (150-300 °C), o de una sartén para freír, por ejemplo, patatas fritas (160-200 °C). De acuerdo con la invención, el material tejido es una tela de fibra de vidrio. También pueden tenerse en cuenta materiales como la aramida (Kevlar TM) o que tengan propiedades similares.

El material antiadherente típicamente es politetrafluoroetileno (PTFE), conocido como teflón™, u otro material resistente al calor que tenga un bajo coeficiente de fricción, como el etileno propileno fluorado (FEP) o el perfluoroalcoxi (PFA). El teflón reforzado con fibra de vidrio (PTFE (politetrafluoroetileno)), por ejemplo, está disponible comercialmente en diferentes grosores.

5 Las películas o láminas típicamente tienen un grosor de entre 0,05 y 1 mm, o de 0,1 a 0,5 mm. Los tipos alternativos de lámina tienen un grosor con un límite inferior de 0,05; 0,1 o 0,2 mm y un límite superior de 0,3; 0,4; 0,5; 0,75 o 1 mm. Esto ofrece el compromiso deseado entre resistencia mecánica y conducción térmica.

10 La lámina que se usa para las bandejas es esencialmente plana, aunque la estructura de la fibra de vidrio en la lámina es visible y sensible. Se permite cierto grado de estructura, siempre que no obstaculice la eliminación de su contenido después de la preparación o el calentamiento. Por ejemplo, para una barra de pan, podrían tolerarse las crestas verticales en la lámina, pero no tanto las crestas horizontales.

15 En modalidades en donde las bandejas se usan en un molde para hornear, la película no es porosa y es impermeable al agua.

Estas láminas típicamente tienen un grosor de entre 0,05 y 0,5 mm, en dependencia de la capacidad de carga deseada y del tipo de comida que se vaya a preparar. Las bandejas de la presente invención tienen una parte inferior y bordes verticales y tienen el aspecto de una bandeja, y se denominarán "bandeja" en el resto de la descripción. Dichas bandejas pueden ser redondas u ovaladas, cuadradas, rectangulares o poligonales. En ciertas modalidades, la parte inferior no es completamente plano, sino curvo. Además, los bordes verticales no tienen que estar en ángulo recto con la parte inferior.

25 En su forma más simple, la bandeja se hace de una pieza de lámina que se dobla para darle la forma deseada y se sujeta mediante soldadura o costura.

Estas bandejas se usan, por ejemplo, para repostería, platos de pasta, calentar pequeños aperitivos, etc.

30 Las bandejas de la presente invención se usan en hornos estándar o en barbacoas y tienen una parte inferior con un área superficial de entre 25 a 1000 cm². El borde vertical puede tener una altura de entre 1 y 10 cm.

Para la preparación de pan, la bandeja está dimensionada de manera que cabe en un molde para hornear a juego. Las bandejas suelen tener un lado superior e inferior rectangular cuando se usan en un molde para hornear, aunque también es posible tener una parte inferior y un lado superior cuadrados cuando se usan moldes para hornear cuadrados. Generalmente, para su uso en moldes para hornear, el área superficial superior es mayor que el área de la superficie de la base, de modo que la bandeja se estrecha hacia abajo para adaptarse a las paredes de un molde para hornear convencional de manera óptima.

40 En dependencia de la aplicación, la lámina puede ser impermeable al agua, si no se desea la pérdida de humedad. En otras aplicaciones, la lámina se perfora para, por ejemplo, eliminar la grasa cuando se hornean patatas fritas en un horno. El tamaño y número de perforaciones puede elegirse en función del tamaño del alimento a preparar y de la cantidad de líquido que se desprende durante la cocción. Las perforaciones también pueden proporcionarse mediante el uso de una tela abierta tejida o no tejida. Típicamente, se trata de una malla tejida de tiras de fibra de vidrio con un ancho de 1 a 5 o hasta 10 mm o más, y agujeros con aberturas cuadradas, rectangulares o hexagonales con un diámetro de entre 1 y 5 y 10 mm o incluso más, en dependencia del tamaño del artículo alimenticio.

50 En dependencia de la aplicación, la porosidad de la bandeja puede diferir en diferentes partes de la bandeja (por ejemplo, solo en la parte inferior para permitir el drenaje de un líquido).

El refuerzo del recipiente se consigue en primera instancia y en todas las modalidades al colocar un elemento rígido resistente al calor cerca del lado superior del borde vertical de la bandeja.

55 Esto se consigue al proporcionar un elemento de refuerzo cerca de la parte superior del borde vertical de las paredes verticales y a lo largo de toda la periferia de la bandeja, que, por un lado, proporciona suficiente rigidez y, por otro lado, es capaz de soportar altas temperaturas (por ejemplo, horno, barbacoa). El refuerzo suele ser una barra, placa o cable de metal resistente a la corrosión. Este puede ser un material ferroso o no ferroso. También son adecuados los plásticos resistentes al calor, como por ejemplo PEEK (poliéter éter cetona). El "elemento de refuerzo" (típicamente una varilla o una vara) proporciona resistencia a la bandeja y también puede usarse para sujetar la bandeja, por ejemplo, en una rejilla o en un molde para hornear.

En modalidades típicas, los extremos del elemento se unen entre sí (por ejemplo, soldados).

65 Para producir y usar las bandejas tal como se describe en la invención, es suficiente que el elemento rígido se dispone cerca del borde de la bandeja. La sujeción puede efectuarse de diversas maneras.

De acuerdo con la invención, el elemento se coloca a una distancia adecuada del borde de la lámina, después de lo cual el borde de la lámina se dobla alrededor del elemento rígido y la lámina se sueldan entre sí. De esta forma, el elemento rígido se sujeta a la fibra de vidrio en forma de lazo (ver Figuras 1b y 2a). Típicamente, se asegura que el elemento se ubique en el lado exterior del molde para hornear y que la lámina se doble hacia fuera, de manera que el elemento quede contenido en el lazo de la lámina.

En una alternativa que no forma parte de la invención, el elemento puede sujetarse al colocar una tira de lámina sobre el borde de la bandeja y el elemento en forma de U (ver Figura 2b). Esta tira en forma de U puede hacerse del mismo material que la bandeja, pero también puede hacerse de otro material que puede fijarse a la lámina de la bandeja, es resistente al calor y tiene suficiente resistencia mecánica.

En otra variante (ver Figura 2c) que no forma parte de la invención, la tira se coloca sobre el elemento y en un solo lado de la bandeja (normalmente el lado exterior). La tira se sujeta a la lámina en ambos lados del elemento.

"Masa" en el contexto de la presente invención se refiere a productos horneados, como pasteles y, en particular, al pan. La masa horneada tiene una forma definida y es bastante rígida, en contraste con la masa que tiene una forma indefinida y flexible. Además, la masa en el contexto de la invención es masa que entra en contacto con las paredes laterales de un molde para hornear y, por lo tanto, se diferencia de, por ejemplo, barras redondas artesanales, croissants o panecillos ("pistolets/ petits pains") que solo entran en contacto con la parte inferior de una bandeja para hornear.

De acuerdo con la invención, la lámina se dobla alrededor del elemento en la extensión exterior hasta la parte inferior de la bandeja, de manera que se obtiene una pared lateral de doble capa que proporciona una resistencia adicional y evita además que la bandeja se combe.

Las bandejas, como se comentó anteriormente, tienen su uso como bandejas independientes para calentar en hornos. Sin embargo, son posibles otras aplicaciones. Por ejemplo, el uso de dos bandejas, en donde una bandeja tiene una circunferencia que es ligeramente más pequeña que la otra y en donde la más pequeña se inserta al revés en la más grande, da como resultado un entorno cerrado del que el vapor aún puede escapar, y proporciona una alternativa antiadherente para, por ejemplo, un papillote de hoja de aluminio o una cesta de dim sung.

Además, las bandejas son particularmente adecuadas como insertos en dispositivos de cocina existentes en donde se desea un recubrimiento antiadherente. El elemento reforzado (típicamente una varilla de metal) es adecuado para sujetar o unir la bandeja en un bastidor o rejilla. En otras modalidades la bandeja dispone de mangos en los elementos reforzados que facilitan la manipulación de una bandeja. Los mangos pueden unirse permanentemente al elemento reforzado mediante soldadura. Alternativamente, los mangos se unen mediante lazos o ganchos en los extremos de manera que los mangos puedan moverse hacia arriba cuando sea necesario.

En otras modalidades más, se usan bastidores metálicos que dan soporte a la parte inferior de una bandeja y permiten la manipulación de la bandeja por los mangos. Una curva en el bastidor en el lugar del elemento reforzado permite sujetar la bandeja en el bastidor. Ejemplos de esto se muestran en la Figura 3.

Otra aplicación es la fritura de patatas fritas, palitos de pescado y otros artículos que típicamente se calientan en aceite.

Las modalidades de la presente invención proporcionan conjuntos de una bandeja con poros o, preferentemente, una bandeja con una lámina de estructura abierta en donde se une un asa al elemento de refuerzo para manipular dentro y fuera de una sartén con aceite. Tales bandejas tienen un peso menor que las cestas de metal convencionales. Además, las pequeñas partículas de comida no se pegarán al material de la bandeja, a diferencia de las bandejas de metal.

Otra aplicación es el uso de bandejas con poro o estructura abierta para la fritura de patatas fritas y snacks en horno de aire caliente. Estos artículos típicamente se precocinan y ya contienen suficiente grasa, de manera que no es necesario sumergirlos en aceite. Cuando las bandejas se colocan sobre una rejilla en un horno o se suspenden en una rejilla, la grasa puede salirse de la bandeja. Además, cuando se usa un horno de aire caliente, el aire caliente circulante puede alcanzar los artículos alimenticios a través de los poros o la estructura abierta.

En consecuencia, otro aspecto de la presente invención es un ensamble de una bandeja y un soporte externo. Las modalidades específicas de la misma se refieren a conjuntos para hornear pan. Las bandejas, tal como se usan en los moldes para hornear de la presente invención, se encuentran esencialmente cerradas, es decir, que la parte de la lámina de la bandeja con la que entra en contacto la masa o la barra de pan tiene un mínimo de poros, agujeros o espacios. Más particularmente, la lámina se encuentra unida a las cuatro nervaduras verticales, de modo que no haya huecos allí.

Como resultado de ello, la masa no puede deslizarse por estos poros y similares, de manera que la barra de pan no se daña cuando se retira del molde. En la práctica, normalmente habrá un pequeño agujero en las cuatro esquinas

de la parte inferior del molde para hornear. Esto es típico de un molde que se hace de una lámina plana. Sin embargo, estos pequeños agujeros no afectan la extracción de una barra de pan de este molde para hornear.

Las nervaduras verticales soldadas de forma segura brindan suficiente soporte a la bandeja, de modo que no puede colapsar cuando no hay masa o barra de pan en el molde para hornear o doblarse cuando se retira la barra de pan.

Un "molde para hornear" para usar con la presente invención normalmente tiene una forma rectangular en los lados superior e inferior para hornear barras de panes alargados. Pueden usarse moldes para hornear cerrados existentes sin orificios en la parte inferior o en el costado, siempre y cuando los moldes para hornear se proporcionen de una abrazadera u otro elemento de sujeción para asegurar de manera removible una bandeja en el molde para hornear. Después de todo, el objeto es poder reemplazar la bandeja cuando la lámina de la bandeja se desgasta, daña o ensucia.

Dado que la masa se introduce en una bandeja que determina la forma de la barra de pan, es posible que el molde para hornear tenga aberturas en la parte inferior y/o lateral en modalidades específicas. Tales aberturas pueden formar parte de la fijación mecánica de la bandeja en el molde para hornear. Un ejemplo de ello se da en la descripción siguiente y en la Figura 4B. En modalidades específicas, se proporcionan moldes para hornear que tienen uno o más orificios o incluso un molde para hornear que tiene lados y/o lados inferiores hechos de una rejilla de metal (véanse las Figuras 9 y 10 para un ejemplo). La combinación de un molde para hornear de este tipo con la bandeja proporciona un soporte mecánico suficiente para la masa o la barra de pan.

En otras modalidades, se proporcionan aberturas en las cuatro esquinas en la parte inferior del molde para hornear. Como resultado de ello, las esquinas en la parte inferior de una bandeja pueden sobresalir del molde para hornear, de modo que las paredes laterales y la parte inferior de la bandeja se adaptan a las del molde para hornear de manera óptima.

Cuando se usan moldes para hornear cerrados, también es posible usar moldes que sean más delgados que los moldes convencionales.

Los moldes metálicos para hornear son los más conocidos y los más usados. También pueden usarse moldes para hornear rígidos hechos de material compuesto. Estos están disponibles comercialmente en, por ejemplo, Clean Baking Products Belgie, Zwijndrecht, Bélgica).

Al producir las bandejas en las que las paredes verticales se doblan hacia atrás alrededor del elemento, hay partes del elemento en las esquinas de la bandeja que no se cubren por láminas. Es posible disponer los elementos de sujeción (84) en las esquinas del molde para hornear, de modo que los elementos no dañen la lámina de la bandeja. Si los medios de sujeción no se disponen, o no sólo están, en las esquinas, también es posible proporcionar cavidades en otros lugares en el borde de la lámina para evitar que la lámina resulte dañada por los elementos del molde para hornear. Por lo general, la lámina es lo suficientemente fuerte y la bandeja solo se retira del molde para hornear esporádicamente, por lo que no se proporcionan cavidades en la lámina en aquellos lugares donde la bandeja entra en contacto con los elementos de sujeción en modalidades típicas.

Las bandejas con el refuerzo y el elemento ya se encuentran preformadas, a diferencia de una serie de moldes para hornear del estado de la técnica las cuales consisten de una pieza plana de papel de aluminio que se recorta y comprende pliegues, de modo que la forma solo se produce cuando el papel de aluminio se introduce en el molde para hornear.

Los moldes para hornear y las bandejas correspondientes que encajan en el molde para hornear se aseguran entre sí de forma desmontable de forma mecánica. De hecho, en el molde para hornear se proporciona un arreglo de sujeción mecánica para la bandeja, de modo que la bandeja permanece en el molde para hornear cuando se retira una barra de pan horneado del molde para hornear con la bandeja. Esto evita que la barra de pan horneado se retire junto con la bandeja. El arreglo de sujeción es removible, de modo que puede reemplazarse una bandeja en caso de desgaste, daño o suciedad importante, mientras que el molde para hornear puede reutilizarse. Con los métodos de la presente invención, no es necesario retirar la bandeja después de cada operación de horneado. Después de que se retire la barra de pan, el molde para hornear con la bandeja que se asegura en él puede limpiarse opcionalmente y luego puede llenarse de nuevo con masa.

Para la unión mecánica, la bandeja y el molde para hornear contienen elementos que hacen posible la unión mecánica extraíble.

Como resultado de la presencia del elemento de refuerzo alrededor del borde de la bandeja, es suficiente proporcionar medios de sujeción en un número limitado de posiciones en el molde para hornear para asegurar la bandeja en el molde para hornear y para garantizar que la bandeja no se retira del molde cuando se saca la barra de pan.

Dos elementos, uno en cada uno de los lados cortos del molde para hornear, ya pueden ser suficientes para retener la bandeja a través del elemento.

En modalidades alternativas, se usan varios elementos (4, 6, 8 o más) que se proporcionan en los lados cortos y/o largos del molde para hornear (por ejemplo, un elemento en cada uno de los cuatro lados; dos elementos en los dos lados largos; un elemento en ambos lados cortos y dos elementos en los dos lados largos, un elemento en cada esquina y dos elementos en los dos lados largos).

Pueden idearse varios tipos de elementos, siempre que mantengan la bandeja en el molde para hornear cuando se levante una barra de pan horneado de la bandeja.

La Figura 4b muestra un ejemplo de un molde para hornear en el que hay dos cortes verticales en el lado estrecho y el molde para hornear se dobla hacia dentro en el lado superior, entre los dos cortes. El reborde resultante puede tirarse hacia fuera cuando se va a insertar o retirar una bandeja del molde para hornear.

Los elementos del molde para hornear pueden adherirse estrechamente, e incluso sujetar, al elemento de la bandeja. Como resultado de ello, no hay movimiento de la bandeja con respecto al molde para hornear cuando se levanta la barra de pan.

Alternativamente, el elemento en el molde para hornear puede disponerse de tal manera que el elemento no entre en contacto con el elemento de la bandeja, pero retenga la bandeja cuando se levante la barra de pan. Cuando la bandeja toque el elemento durante el movimiento hacia arriba, esto irá acompañado de un pequeño golpe, de modo que la barra de pan se desprenda de la lámina más fácilmente.

Esta configuración, en la que el elemento no se sujeta durante el llenado con masa y durante la cocción del pan, tiene la ventaja de que la altura de las paredes verticales de la bandeja es menos crítica y la bandeja se unirá al molde para hornear de manera óptima.

No se permite que los elementos sobresalgan demasiado sobre el elemento en la dirección de la barra de pan para evitar que la barra de pan roce contra los elementos durante la extracción. Los ejemplos son un reborde plegable con un lado superior plegado que se ajusta alrededor del elemento de la bandeja o descansa sobre el elemento. Los moldes para hornear (y la bandeja correspondiente) suelen tener paredes laterales inclinadas, de modo que el área superficial del lado inferior del molde para hornear es más pequeña que la del lado superior. Esto también reduce el riesgo de que una barra de pan roce contra un elemento y hace que el diseño de los elementos sea menos crítico.

Las Figuras 6D y 6E (detalle) muestran una modalidad en la que el borde superior del molde para hornear se dobla hacia fuera. El elemento de la bandeja se une al lado exterior de la lámina (como, por ejemplo, se muestra en la Figura 2a), de modo que el elemento quede sobre el borde doblado del molde para hornear. El elemento que se une al molde para hornear descansa sobre el elemento y sujeta el elemento entre el borde del molde para hornear y el elemento. En esta configuración, es imposible dañar la barra de pan durante la extracción de la misma.

Los moldes que se usan con los métodos de la presente invención son típicamente moldes individuales para preparar una sola barra de pan. En el procesamiento industrial del pan, tales moldes se manejan a menudo juntas, por ejemplo, al colocar varios moldes individuales en un bastidor. También es posible unir varios moldes para hornear entre sí o proporcionar varias piezas avellanadas en una placa, de modo que puedan hornearse varias barras individuales en un molde. Dichos moldes para hornear por lotes también pueden usarse con los métodos de la presente invención, en cuyo caso se usan varias bandejas individuales y el molde para hornear por lotes se proporciona de los elementos necesarios para asegurar de manera extraíble las bandejas individuales de manera mecánica.

Al levantar el pan, el peso del molde para hornear y la fricción limitada con la capa de teflón en el lado exterior de la bandeja aseguran que el molde para hornear no se levante junto con el pan. Si se desea o se requiere, puede retenerse el propio molde para hornear cuando se retira el pan.

En la producción industrial de pan, suele aplicarse vacío, ya que esto causa el menor daño a la corteza del pan. La barra de pan también puede retirarse por otros medios mecánicos, como perforadores, tenedores o pinzas.

Si lo desea, la masa también puede retirarse a mano. Esto generalmente se hace en los casos en que el número de barras es relativamente pequeño.

La Figura 8 muestra un ensamble en donde las bandejas se insertan en rejillas de aluminio de la técnica anterior con cuatro moldes para hornear. En los usos de la técnica anterior, los moldes se rocían con grasa para evitar que el pan se adhiera al molde.

En una modalidad de la presente invención, una bandeja se sujeta de forma reversible en un molde mediante un gancho elástico. De ahora en adelante, el proceso de horneado y la manipulación del pan pueden realizarse de la

misma manera que antes. Este método hace que el uso de grasa sea redundante. Dado que la bandeja se une por el gancho al molde, la bandeja permanecerá en el molde cuando el pan se retire del molde, típicamente con una desmoldadora al vacío.

- 5 El ensamble anterior tiene la ventaja de que puede continuarse el uso de las rejillas de metal existentes, y evitar el uso de grasa o aceite.

10 En un ensamble alternativo, los moldes sólidos se reemplazan por rejillas con un bastidor de alambres de metal sólido como se muestra en las Figuras 9 y 10, para recibir una o más bandejas. Alternativamente, el bastidor se hace de varillas o placas.

15 Mientras que el uso de la técnica anterior requería bandejas rectangulares de metal macizo para retener la masa, ahora la bandeja mantiene la forma de la masa mientras que el bastidor es principalmente para manipular las bandejas en panaderías industriales.

Ejemplo 1

20 Una lámina rectangular de fibra de vidrio recubierta de teflón de 38 x 28 cm, con un grosor de 0,2 mm, se corta en las esquinas y se dobla para obtener una bandeja rectangular con una parte inferior de 18 x 28 cm y bordes verticales de 5 cm. Estos bordes verticales se encuentran doblados hacia fuera. Una barra de aluminio con un diámetro de 2 mm se dobla en un rectángulo de 18 x 28 cm de tal manera que este alambre doblado encaje en el borde de la lámina (opcionalmente, los dos extremos de la barra de metal se sueldan entre sí). El borde doblado de la lámina se encuentra soldado a la bandeja.

25 Ejemplo 2. Molde para hornear de aluminio con bandeja de fibra de vidrio recubierta de teflón

30 Una lámina rectangular de fibra de vidrio recubierta de teflón de 0,25 mm de grosor se corta y dobla por las cuatro esquinas de tal manera que se obtiene una bandeja rectangular que tiene una parte inferior y paredes verticales.

35 En la parte superior, las paredes verticales de la bandeja se pliegan hacia fuera. Un elemento de metal cromado con un diámetro de 3 mm se dobla para formar un rectángulo (30,5 x 11 cm) y los extremos del elemento de metal se sueldan entre sí. Este elemento se dispone en el borde de las paredes verticales y el borde doblado de la lámina se encuentra soldado a la bandeja.

La bandeja mide 29,5 x 10 cm en la parte superior, 28,5 x 9 cm en la parte inferior y su altura es de 9 cm. En los lados exteriores de la bandeja, el borde de metal sobresale de 4 a 5 mm.

40 El molde para hornear a juego mide 29,5 x 10 cm en la parte superior, 28,5 x 9 cm en la parte inferior y su altura es de 8,5 cm. En el medio de los dos lados cortos del molde para hornear hay un reborde de metal en la parte superior que tiene un ancho de 1 cm y que se encuentra remachado en el lado exterior del molde para hornear. El reborde sobresale 5 mm hacia dentro sobre el borde del molde para hornear.

45 El elemento plegable de metal en forma de reborde se tira hacia fuera y la bandeja se introduce en el molde para hornear. Cuando se suelta el reborde, la bandeja queda retenida en el molde para hornear.

50 Como consecuencia, la bandeja encaja en el molde para hornear de aluminio, en cuyo caso la bandeja sobresale unos milímetros del borde del molde para hornear y el elemento queda entre el borde del molde para hornear y el reborde, como se muestra en las Figuras 6D y 6E.

55 Se coloca una porción de 800 g de masa de pan en la bandeja. Durante el llenado de la bandeja con masa, la parte inferior y las paredes de la bandeja se empujan aún más en el molde para hornear, lo que garantiza una transferencia de calor óptima del horno a la barra de pan. La barra de pan se hornea en condiciones normales (entre 35 y 45 min a entre 230 y 250 °C).

60 Después de enfriar, la barra de pan se saca del molde con la mano. No se encuentran restos de pan en el molde para hornear y la corteza de la barra de pan no se encuentra dañada. El molde para hornear con bandeja puede usarse nuevamente. Entre dos operaciones de horneado, no es necesario retirar la bandeja del molde para hornear.

REIVINDICACIONES

1. Un recipiente (1) para preparar y/o calentar alimentos, que comprende una parte inferior (2) y bordes verticales (3) hechos de una lámina de un material tejido de fibra de vidrio resistente al calor que se cubre y/o impregna con un material antiadherente, resistente al calor, no eléctricamente conductor, en donde cerca o en la parte superior de los bordes verticales (3) de la lámina del recipiente (1), a lo largo de toda la periferia, se encuentra un elemento rígido de refuerzo y resistente al calor (4) permanentemente presente, en donde el borde de la lámina se dobla hacia fuera alrededor de dicho elemento (4) en el exterior y se extiende hasta la parte inferior del recipiente (1) de manera que la lámina cubre el elemento rígido (4) y que una pared lateral de doble capa se forma en cada borde vertical (3), y en donde la lámina se suelda entre sí de manera que el elemento (4) se sujeta a la lámina de fibra de vidrio en un borde en forma de lazo (5) de la lámina.
2. El recipiente (1) de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el material antiadherente es politetrafluoroetileno (PTFE).
3. El recipiente (1) de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en donde el elemento rígido resistente al calor (4) se hace de metal o en donde el elemento rígido resistente al calor (4) se hace de un metal no ferroso.
4. El recipiente (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en donde, al menos, la parte inferior del recipiente es de una lámina perforada o es de una tela abierta tejida o no tejida.
5. El recipiente (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que la lámina es impermeable al agua.
6. Una combinación de un recipiente (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5 y un soporte externo, en donde el recipiente (1) es para sujetar de manera reversible al soporte externo, y en donde el recipiente es una bandeja, y el soporte externo es un molde para hornear o un bastidor que comprende barras o placas que brindan soporte a la parte inferior y las paredes laterales de la bandeja.
7. La combinación de acuerdo con la reivindicación 6, en donde la bandeja se fija de forma reversible a través de elementos de sujeción (81) en la bandeja que fija la bandeja de manera removible en el molde para hornear a través del elemento, de modo que la bandeja permanece en el molde para hornear cuando se retira la masa de esta combinación.
8. La combinación de la reivindicación 6, en la que el elemento de sujeción es un reborde plegable (81) que se une al lado exterior del molde para hornear y, en uso, interactúa con el elemento (4).
9. La combinación de la reivindicación 6, en la que el elemento de sujeción es una parte plegable del molde para hornear que, en uso, interactúa con el elemento.

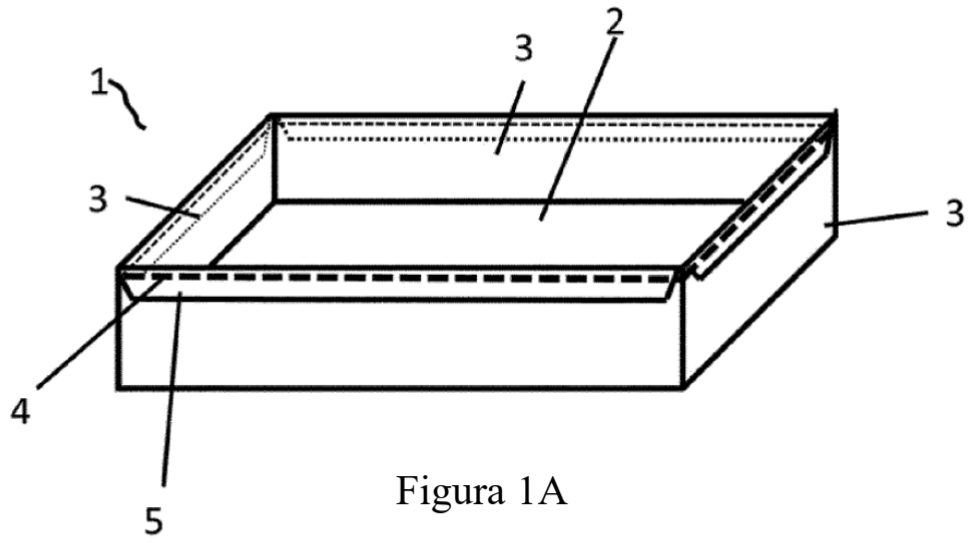


Figura 1A

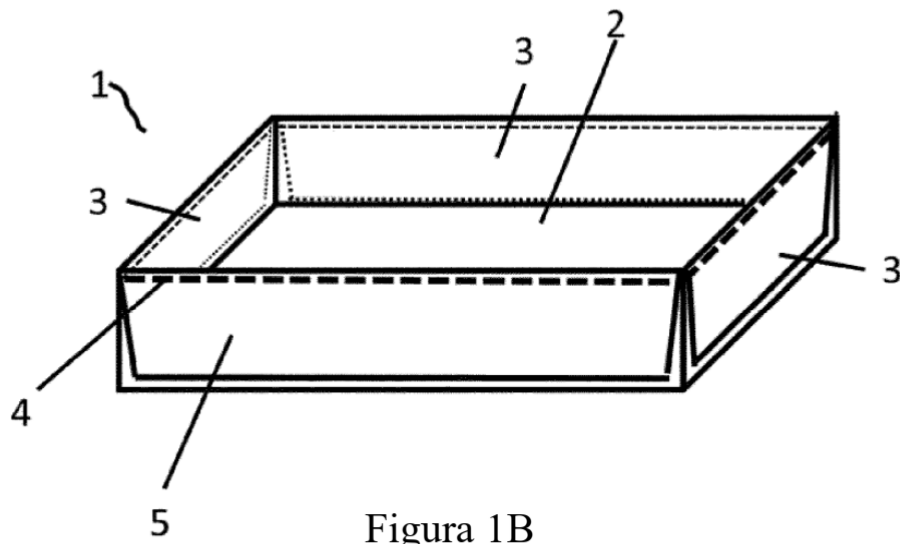


Figura 1B

Figura 2A

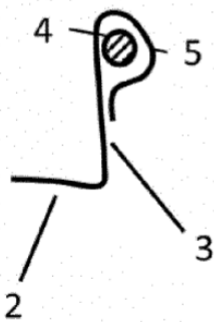


Figura 2B

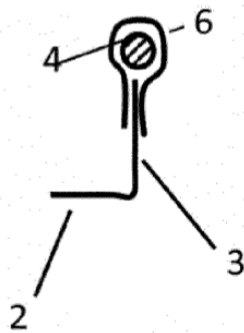


Figura 2C

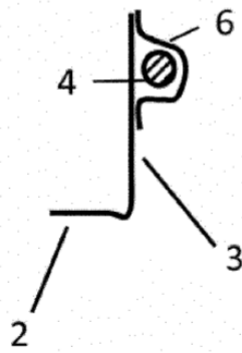


Figura 2

Figura 3A

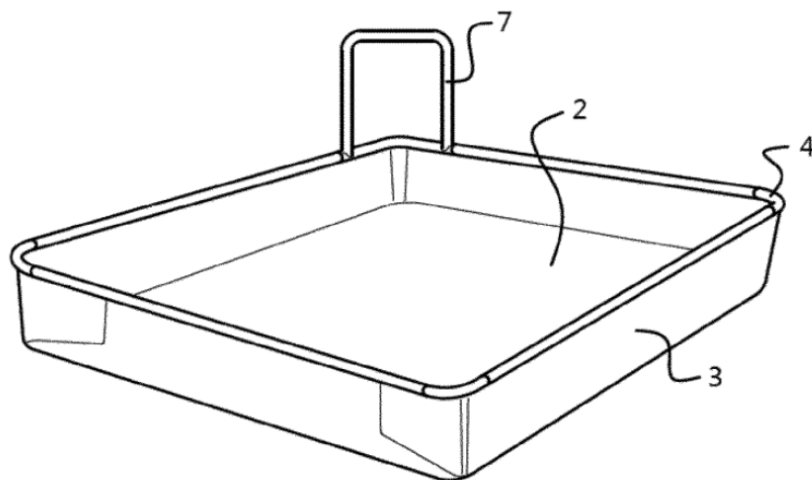


Figura 3B

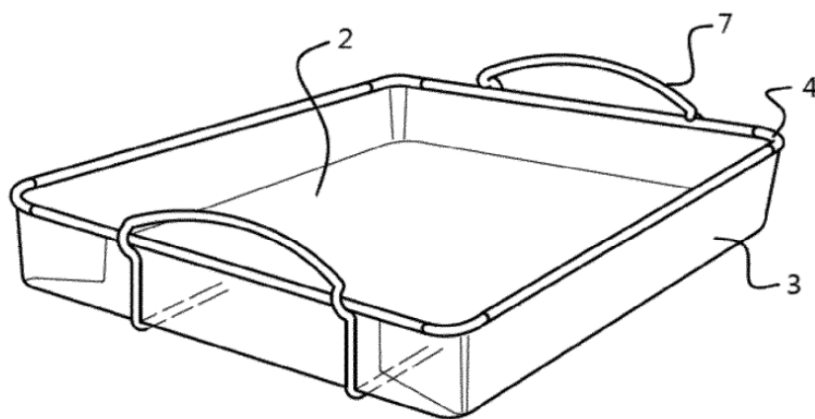


Figura 3C

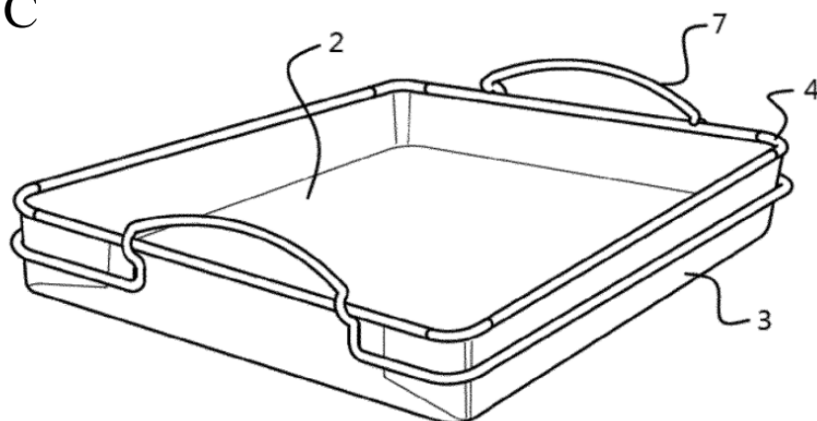


Figura 3

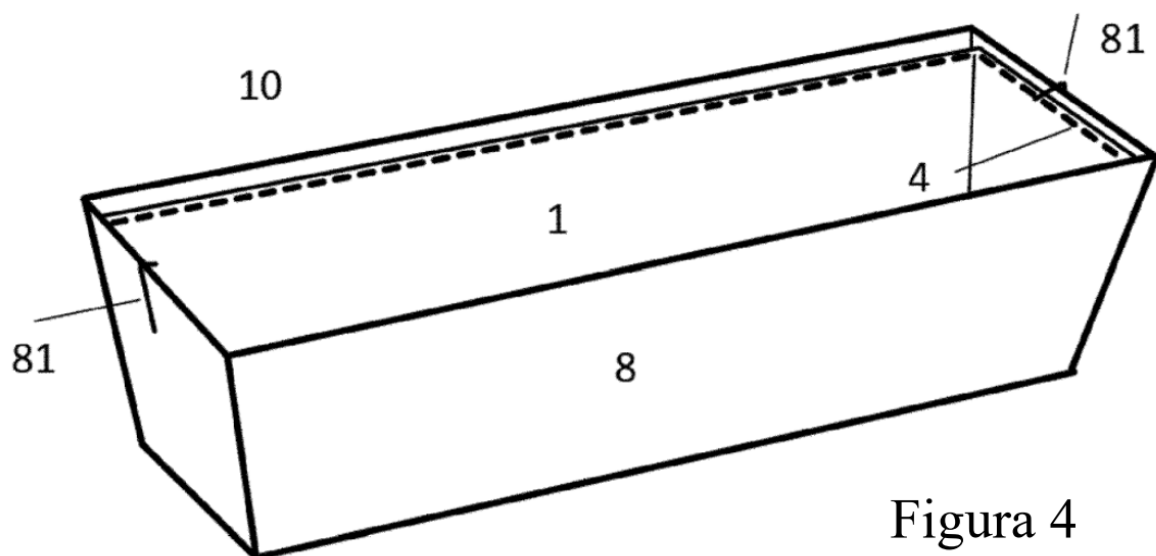


Figura 4

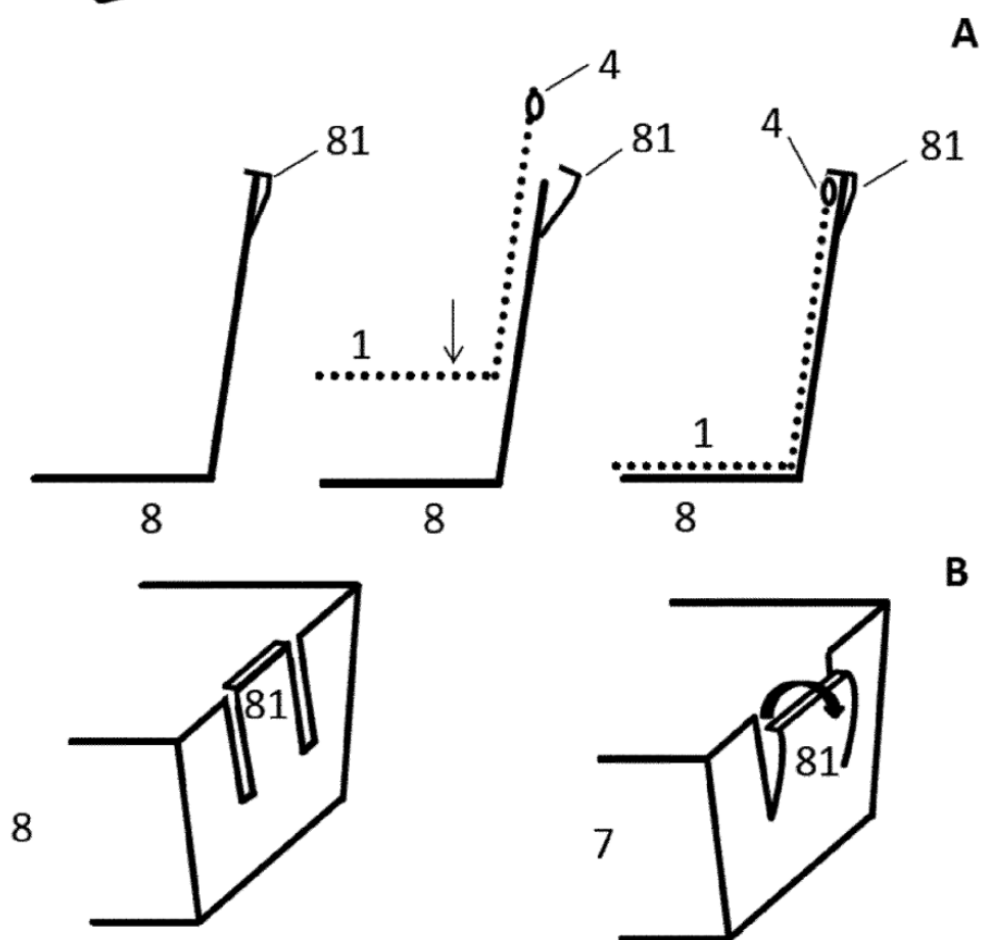


Figura 5

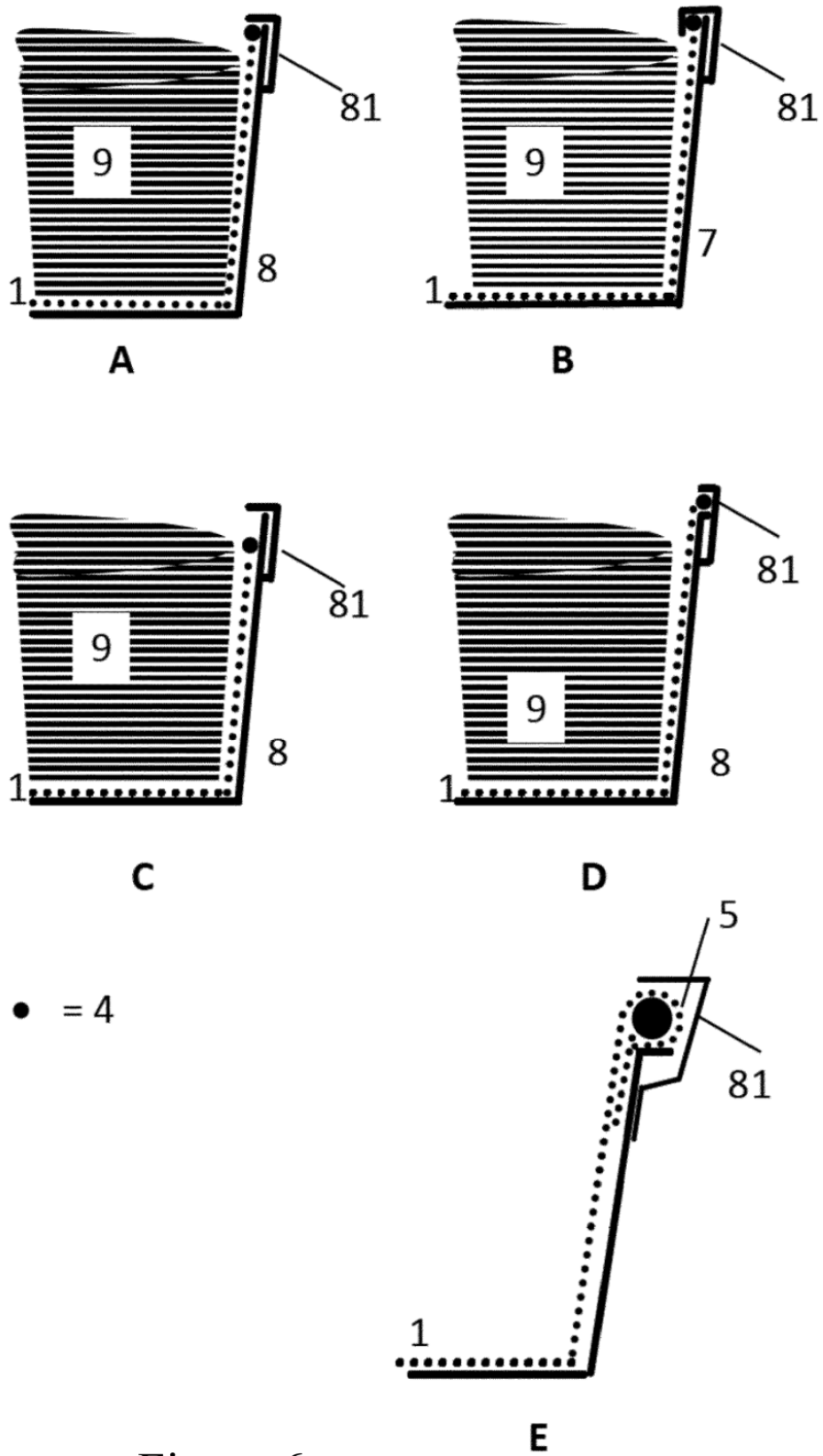


Figura 6

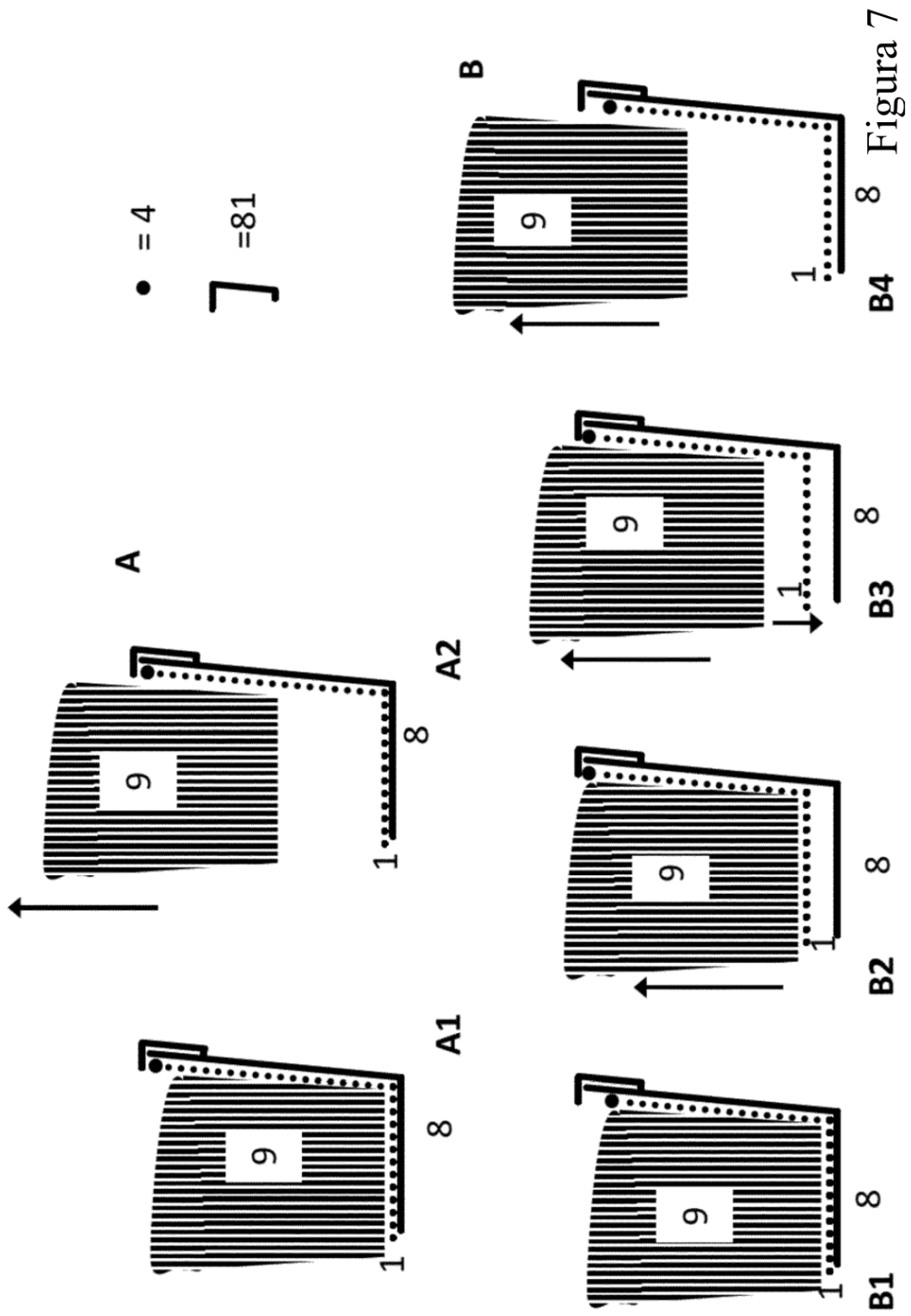


Figura 7

Figura 8A

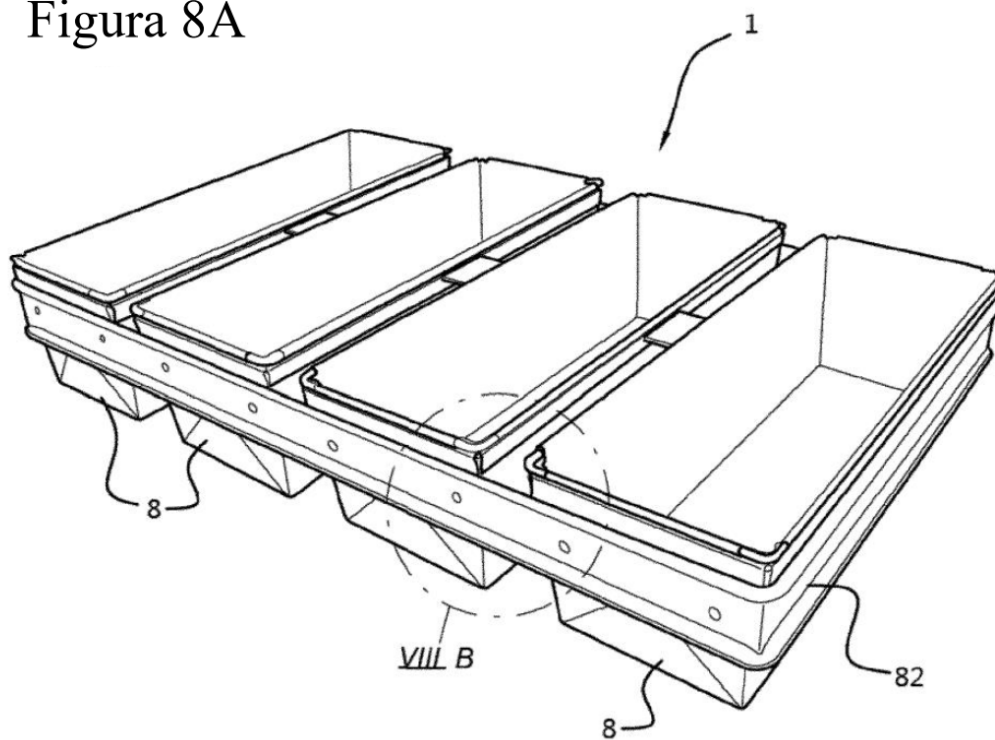


Figura 8B

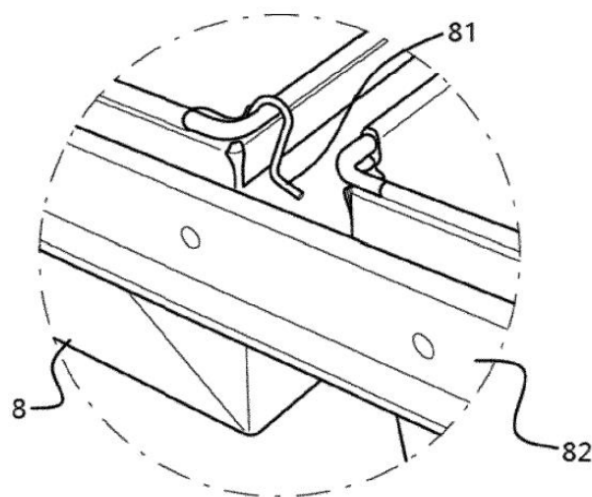


Figura 8

Figura 9A

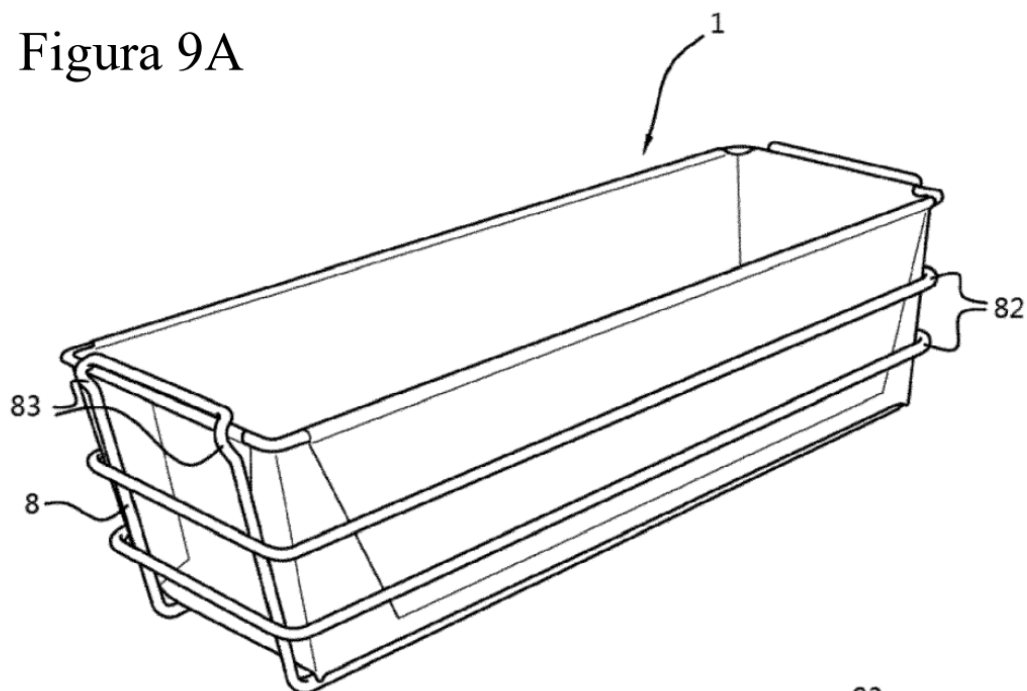


Figura 9B

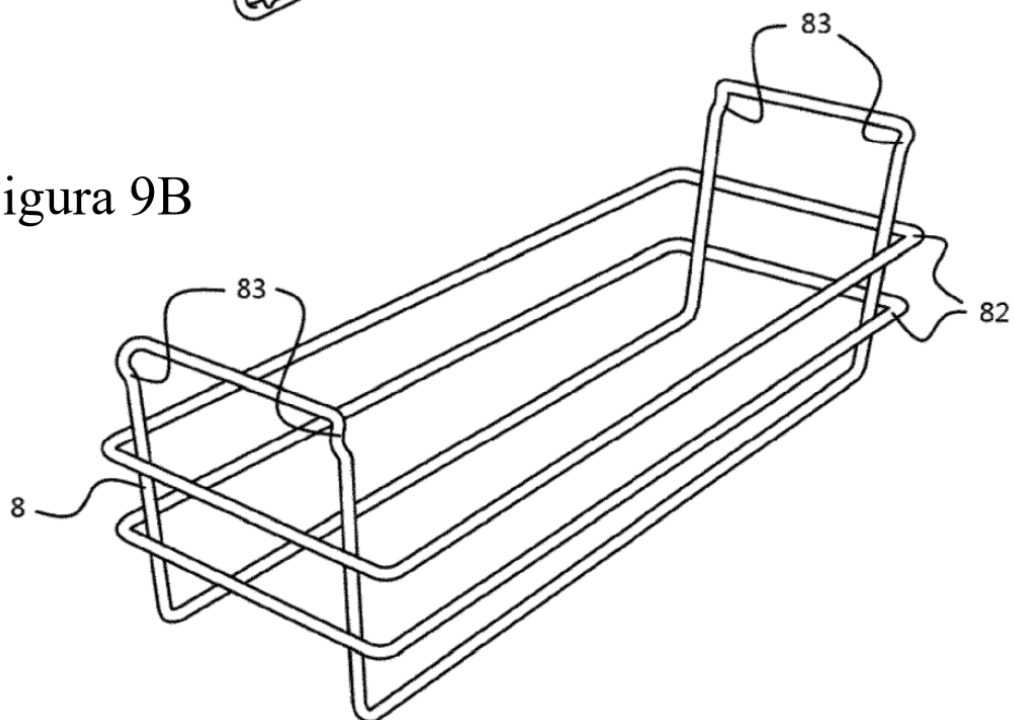


Figura 9

