

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 989 968**

51 Int. Cl.:

B65D 1/36 (2006.01)

B65D 5/50 (2006.01)

B65D 85/36 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.08.2019** **E 23187059 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **31.07.2024** **EP 4253264**

54 Título: **Bandeja de almacenamiento de alimentos**

30 Prioridad:

21.08.2018 US 201862720801 P

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la
traducción de la patente:
28.11.2024

73 Titular/es:

INTERCONTINENTAL GREAT BRANDS LLC
(100.0%)
100 Deforest Avenue
East Hanover, NJ 07936, US

72 Inventor/es:

EVANS, ALICIA;
HARRELL, PATRICK;
KULKARNI, MANDAR MADHUKAR y
QUINONES, RAFAEL

74 Agente/Representante:

DEL VALLE VALIENTE, Sonia

ES 2 989 968 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 de almacenamiento de alimentos

5 Campo técnico

Esta descripción se refiere a bandejas para almacenar artículos y, en particular, a bandejas de almacenamiento de alimentos resistentes a fuerzas de compresión para reducir y/o eliminar daños a los artículos alimentarios. Más especialmente, la invención se refiere a una bandeja según el preámbulo de la reivindicación 1. Esta bandeja se conoce del documento US 10 011 415 B1.

Antecedentes

Artículos alimentarios individuales, tales como galletas dulces, galletas saladas y similares, se almacenan a menudo en bandejas de múltiples compartimentos donde cada compartimento almacena pilas de galletas dulces o galletas saladas. Estas bandejas se construyen de forma típica a partir de un material polimérico delgado y son susceptibles de deformarse debido a fuerzas de compresión que pueden aplicarse a las bandejas durante la fabricación, envasado y/o transporte de las bandejas. Por ejemplo, durante el envasado, las bandejas de galletas pueden apoyarse entre sí mientras se mueven en un transportador de forma que bandejas adyacentes pueden aplicar fuerzas de compresión contra algunas de las bandejas. Estas fuerzas de compresión pueden dar lugar al combado de las bandejas y/o a la deformación/distorsión de los compartimentos individuales o compartimentos que retienen las galletas. Tal deformación/distorsión no es deseable, ya que puede producir daños (p. ej., grietas, roturas, etc.) en los artículos alimentarios almacenados en su interior, haciendo estas bandejas inservibles para la venta a los consumidores.

Resumen

La invención proporciona una bandeja para retener una pluralidad de artículos alimentarios según la reivindicación 1, incluyendo una pluralidad de compartimentos separados por uno o más divisores. La bandeja incluye una parte de pared inferior, una parte de pared lateral que se extiende hacia arriba desde la parte de pared inferior, y el uno o más divisores. La parte de pared inferior, la parte de pared lateral y el uno o más divisores juntos definen una pluralidad de compartimentos interconectados, cada uno configurado para retener una pila de los artículos alimentarios accesibles a través de una abertura, opuesta a la parte de pared inferior. Una parte de borde está dispuesta alrededor de la abertura y en un extremo opuesto de la parte de pared lateral con respecto a la parte de pared inferior. La parte de borde incluye un borde periférico que se extiende hacia fuera desde la parte de pared lateral. Cada uno del uno o más divisores separa los compartimentos adyacentes entre sí. El uno o más divisores se extienden cada uno hacia arriba desde la parte de pared inferior y terminan adyacentes al borde periférico. Cada uno de los divisores tiene un par de paredes divisorias opuestas situadas en ángulo entre sí y unidas en un vértice. Cada uno del uno o más divisores está conectado al borde periférico por un par de rebordes festoneados, uno en cada extremo del divisor. La parte de pared lateral incluye un par de paredes de extremo opuestas, cada una de las cuales tiene nervaduras de refuerzos que se extienden desde la parte adyacente a la parte inferior hacia la parte de borde y están separadas de la parte de borde por un segmento de la pared de extremo. En respuesta a una fuerza de compresión en una dirección sustancialmente perpendicular a las paredes de extremo, el ángulo entre las paredes divisorias de cada uno del uno o más divisores aumenta en comparación con cuando no hay fuerza de compresión.

Cada una de las paredes de extremo incluye una parte no corrugada que no incluye las nervaduras de refuerzo, extendiéndose la parte no corrugada desde los extremos distales de las nervaduras de refuerzo hasta el borde periférico. En un aspecto, cada uno de los dos paneles laterales incluye una parte curvada que incluye las nervaduras de refuerzo y una parte no corrugada recta que no incluye las nervaduras de refuerzo.

Si la bandeja incluye tres compartimentos, entonces la parte de pared inferior incluye un primer panel inferior, un segundo panel inferior y un tercer panel inferior, y cada uno de los primer, segundo y tercer paneles inferiores es generalmente rectangular y plano y no incluye ninguna de las nervaduras de refuerzo. Si la bandeja incluye cuatro compartimentos, pueden incluirse cuatro de estos paneles inferiores.

En algunos aspectos, cada uno de los compartimentos de la bandeja incluye un panel frontal y un panel trasero que no incluye las nervaduras de refuerzo, y al menos un panel lateral que incluye las nervaduras de refuerzo que se extienden a lo largo de toda su longitud. En algunas realizaciones, cada uno del primer y segundo divisores incluye dos paneles laterales interconectados que incluyen las nervaduras de refuerzo que se extienden a lo largo de toda su longitud.

El borde periférico puede incluir una superficie orientada hacia arriba que tiene un borde interior que se interseca con la parte de pared lateral y un borde exterior que se interseca con el perímetro elevado. El borde exterior puede incluir una superficie orientada hacia arriba que tiene un borde interior que se interseca con el perímetro elevado y un borde exterior libre. La superficie orientada hacia arriba del borde periférico puede incluir una pluralidad de salientes que se extienden hacia abajo que están configurados para descansar sobre el borde periférico de una segunda bandeja cuando la segunda bandeja está apilada encima de la bandeja. Los salientes que se extienden hacia abajo están dimensionados de forma que los bordes periféricos de cada uno en la pila están separados para facilitar el desapilado de las bandejas de la pila.

En algunas realizaciones, una parte sustancialmente horizontal orientada hacia arriba de cada uno de los rebordes festoneados comprende una nervadura de refuerzo que se extiende hacia dentro desde la parte de pared lateral. Cada uno de los rebordes festoneados puede interconectarse con uno del primer y segundo divisores respectivos mediante la nervadura de refuerzo. Una parte sustancialmente vertical orientada hacia dentro de cada uno de los rebordes festoneados puede extenderse hacia arriba desde la nervadura de refuerzo a lo largo de la parte de pared lateral y termina en el borde periférico.

La bandeja puede estar hecha de al menos un material que incluya, aunque no de forma limitativa: poliestireno (PS) de uso general, poliestireno de alto impacto (HIPS), tereftalato de polietileno (PET), tereftalato de polietileno reciclado (RPET), cloruro de polivinilo (PVC), polipropileno (PP), polietileno de alta densidad (HDPE), copolímeros de propileno-etileno, polímero o polímeros espumados, cartón y combinaciones de los mismos. Los compartimentos de la bandeja pueden estar conformados para retener cada uno una pluralidad de artículos alimentarios sustancialmente circulares.

Breve descripción de los dibujos

La Figura 1 es una vista en perspectiva de una bandeja de almacenamiento de alimentos que ilustra una realización que tiene tres compartimentos y que muestra una pared inferior, una pared lateral vertical y una parte de borde periférico que rodea una abertura de la bandeja;

la Figura 2 es una vista frontal en alzado de la bandeja de almacenamiento de alimentos de la Figura 1, que muestra nervaduras que están separadas de la parte de borde periférico por un segmento de la pared lateral;

la Figura 3 es una vista lateral en alzado de la bandeja de almacenamiento de alimentos de la Figura 1, que muestra las galletas recibidas en los compartimentos de la bandeja;

la Figura 4 es una vista en planta superior de la bandeja de almacenamiento de alimentos de la Figura 1;

la Figura 5 es una vista en planta inferior de la bandeja de almacenamiento de alimentos de la Figura 1;

la Figura 6 es una vista en sección transversal de la bandeja de almacenamiento de alimentos de la Figura 1 tomada a lo largo de la línea 6-6 de la Figura 4;

la Figura 7 es una vista detallada de la parte de borde periférico de la Figura 6;

la Figura 8 es una vista en perspectiva de la bandeja de almacenamiento de alimentos de la Figura 1 dispuesta en una envoltura circundante exterior y que contiene pilas de galletas, y que muestra que la envoltura tiene una aleta en una posición parcialmente abierta para permitir el acceso a las galletas; y

la Figura 9 es una vista en perspectiva de la bandeja de almacenamiento de alimentos de la Figura 1 sometida a fuerzas de compresión en extremos opuestos y que muestra el arqueamiento de la bandeja.

Descripción detallada

La Figura 1 muestra una realización ilustrativa de una bandeja 100 para retener artículos alimentarios generalmente circulares. Los artículos alimentarios 90 ilustrativos que pueden retenerse en la bandeja 100 pueden incluir, aunque no de forma limitativa, galletas dulces, galletas saladas y similares.

La bandeja 100 tiene una construcción de una pieza, y puede termoformarse, moldearse por inyección, moldearse por soplado o similares. En algunas realizaciones, la bandeja 100 está hecha de uno o más materiales poliméricos e incluye uno o más polímeros, copolímeros y/o materiales plásticos. Por ejemplo, la bandeja 100 puede construirse de poliestireno (PS) de uso general, poliestireno de alto impacto (HIPS), tereftalato de polietileno (PET), tereftalato de polietileno reciclado (RPET), cloruro de polivinilo (PVC), polipropileno (PP), polietileno de alta densidad (HDPE), copolímeros de propileno-etileno, polímero o polímeros espumados, cartón y similares o combinaciones de los mismos. Si bien la bandeja 100 se ha ilustrado en las figuras de los dibujos adjuntos como hechas de un material que no es transparente, se apreciará que la bandeja 100 puede hacerse transparente, de forma que partes de los artículos alimentarios 90 (indicados en líneas de puntos en la Figura 3) retenidos en la bandeja 100 serían visibles a través de las paredes laterales de la bandeja 100.

Con referencia a las Figuras 1 y 3, la bandeja 100 incluye un primer panel inferior 120, un segundo panel inferior 122 y un tercer panel inferior 124. En algunas realizaciones, el primer, segundo y tercer panel inferior 120, 122 y 124 son cada uno generalmente de forma rectangular, son planos y no incluyen ninguna de las nervaduras de refuerzo, que se explican con más detalle a continuación, que se forman en algunos de los paneles de la parte de pared lateral 112 de la bandeja 100. Como puede verse en la Figura 3, cada uno de los paneles inferiores 120, 122, 124 es sustancialmente recto y está orientado en un plano horizontal para permitir que la bandeja 100 se asiente de forma estable sobre una superficie de soporte plana tal como un estante o una mesa cuando los paneles inferiores 120, 122, 124 estén en contacto con la superficie de soporte plana.

La parte de pared lateral de la bandeja 100 ilustrativa ilustrada en las Figuras 1 y 3 incluye un primer panel frontal 126, un segundo panel frontal 128, un tercer panel frontal 130, un primer panel trasero 132, un segundo panel trasero 134, un tercer panel trasero 136, primeros paneles laterales 138, 142 y 146 y segundos paneles laterales 140, 144 y 148. Tres compartimentos 114, 116, 118 están definidos en parte por estos paneles, con los compartimentos 114, 116 y 118 cada uno dimensionado y conformado para retener una pluralidad de artículos alimentarios 90 en su interior.

El primer compartimento 114 de la bandeja 100 ilustrativa incluye un panel inferior 120, un panel frontal 126, un panel trasero 132 opuesto al panel frontal 126, un primer panel lateral 138 y un segundo panel lateral 140 opuesto al primer panel lateral 138. El segundo compartimento 116 de la bandeja 100 ilustrativa incluye un panel inferior 122, un panel frontal 128, un panel trasero 134 opuesto al panel frontal 128, un primer panel lateral 142 y un segundo panel lateral 144 opuesto al primer panel lateral 142. El tercer compartimento 118 de la bandeja 100 ilustrativa incluye un panel inferior 124, un panel frontal 130, un panel trasero 136 opuesto al panel frontal 130, un primer panel lateral 146 y un segundo panel lateral 148 opuesto al primer panel lateral 146. En la realización ilustrada, los compartimentos 114, 116 y 118 están conformados para retener una pluralidad de artículos alimentarios 90 sustancialmente circulares dispuestos en pilas en su interior.

Los compartimentos 114, 116, 118 pueden dimensionarse y conformarse para alojar diversas galletas dulces, galletas saladas o similares sustancialmente circulares comercializadas de forma típica, que tengan un diámetro de aproximadamente 6,1 cm (2,4 pulgadas) a aproximadamente 6,6 cm (2,6 pulgadas) y, en algunos ejemplos, un diámetro de aproximadamente 6,35 cm (2,5 pulgadas). Todos los compartimentos 114, 116, 118 pueden tener un tamaño idéntico o pueden ser de distintos tamaños. Por ejemplo, en algunas realizaciones, cada uno de los compartimentos 114, 116, 118 puede tener un diámetro de aproximadamente 6,1 cm (2,4 pulgadas) a aproximadamente 6,6 cm (2,6 pulgadas). En un aspecto, el segundo compartimento 116 tiene un diámetro de aproximadamente 6,271 cm (2,469 pulgadas) y el primer y tercer compartimentos 114 y 118 tienen cada uno un diámetro de aproximadamente 6,129 cm (2,413 pulgadas). Se apreciará que la bandeja 100 y los compartimentos 114, 116 y 118 no están dibujados a escala, y que los compartimentos 114, 116, 118 de la bandeja 100 pueden configurarse para tener varias dimensiones adecuadas para retener varios artículos alimentarios 90 comerciales sustancialmente circulares.

Con referencia a la Figura 1, el panel frontal 126, el panel trasero 132 y el primer panel lateral 138 del primer compartimento 114 se extienden hacia arriba del panel inferior 120 a un borde periférico 150. El segundo panel lateral 140 del primer compartimento 114 también se extiende hacia arriba desde el panel inferior 120, pero termina a una altura que está por debajo del borde periférico 150. El panel frontal 128 y el panel trasero 134 del segundo compartimento 116 se extienden hacia arriba del panel inferior 122 al borde periférico 150. El primer panel lateral 142 y el segundo panel lateral 144 del segundo compartimento 116 también se extienden hacia arriba desde el panel inferior 122, pero terminan a una altura que está por debajo del borde periférico 150. El panel frontal 130, el panel trasero 136 y el segundo panel lateral 148 del tercer compartimento 118 se extienden hacia arriba del panel inferior 124 al borde periférico 150. El primer panel lateral 146 del tercer compartimento 118 también se extiende hacia arriba desde el panel inferior 124, pero termina a una altura que está por debajo del borde periférico 150.

Como puede verse con referencia a las Figuras 1 y 3, el segundo panel lateral 140 del primer compartimento 114 y el primer panel lateral 142 del segundo compartimento 116 están unidos entre sí y forman juntos un primer divisor 152 que separa el interior del primer compartimento 114 del interior del segundo compartimento 116. De forma similar, el segundo panel lateral 144 del segundo compartimento 116 y el primer panel lateral 146 del tercer compartimento 118 están unidos entre sí y forman juntos un segundo divisor 154 que separa el interior del segundo compartimento 116 del interior del tercer compartimento 118. En otras palabras, el primer divisor 152 está formado por dos paneles laterales interconectados 140 y 142, teniendo cada uno de ellos nervaduras 156 de refuerzo que se extienden a lo largo de toda su longitud, y el segundo divisor 154 está formado por dos paneles laterales interconectados 144 y 146, teniendo cada uno de ellos nervaduras 156 de refuerzo que se extienden a lo largo de toda su longitud.

Con referencia a la Figura 3, cada uno de los primeros paneles laterales 138, 142 y 146, así como cada uno de los segundos paneles laterales 140, 144 y 148 tienen generalmente forma curvilínea y pueden estar completamente curvados a lo largo de toda su longitud, o pueden incluir tanto una parte curva como una parte recta a lo largo de su longitud. El segundo panel 140 del primer compartimento 114, el primer panel 142 y el segundo panel 144 del segundo compartimento 116, y el primer panel lateral 146 del tercer compartimento 118 incluyen cada uno una pluralidad de nervaduras 156 de refuerzo interconectadas que proporcionan a los paneles 140, 142, 144 y 146 un aspecto corrugado a lo largo de toda su longitud. Aunque en la realización ilustrada, el segundo panel 140 del primer compartimento 114, el primer panel 142 y el segundo panel 144 del segundo compartimento 116, y el primer panel lateral 146 del tercer compartimento 118 incluyen cada uno trece nervaduras 156 de refuerzo, se apreciará que el número de nervaduras se ha ilustrado únicamente a modo de ejemplo, y el número de nervaduras puede variar dependiendo del tamaño de la bandeja y/o del tamaño de las nervaduras 156 de refuerzo. En un ejemplo no limitativo, las nervaduras 156 de refuerzo están orientadas y dimensionadas de forma que la distancia entre el vértice de las nervaduras 156 de refuerzo adyacentes sea de aproximadamente 0,635 cm (0,25 pulgadas) a aproximadamente 0,66 cm (0,26 pulgadas) y, más preferiblemente, de aproximadamente 6,648 cm (0,255 pulgadas). Se entenderá que las nervaduras pueden tener formas de sección transversal distintas de las ilustradas, tales como en forma de v, rectangulares, trapezoidales, cóncavas o convexas.

En la realización no limitativa ilustrada, la bandeja 100 tiene una forma general rectangular como puede verse en la Figura 4, y las dimensiones de la bandeja 100 pueden ser de aproximadamente 21,6 cm (8,5 pulgadas) a aproximadamente

21,8 cm (8,6 pulgadas), preferiblemente, de 21,82 cm (8,59 pulgadas) a aproximadamente 21,84 cm (8,6 pulgadas) a lo largo de la dimensión más larga de la bandeja 100, y de aproximadamente 11,9 cm (4,7 pulgadas) a aproximadamente 12,2 cm (4,8 pulgadas), preferiblemente, de aproximadamente 12,14 cm (4,78 pulgadas) a aproximadamente 12,17 cm (4,79 pulgadas) a lo largo de la dimensión más corta de la bandeja 100. En algunos aspectos, la distancia entre los paneles frontales 126, 128, 130 y los paneles traseros 132, 134, 136 es de aproximadamente 10,4 cm (4,1 pulgadas) a aproximadamente 10,7 cm (4,2 pulgadas), preferiblemente, de aproximadamente 10,54 cm (4,15 pulgadas).

El primer panel 138 del primer compartimento 114 y el segundo panel 148 del tercer compartimento 118 también incluyen una pluralidad de nervaduras 158 de refuerzo interconectadas que proporcionan a los paneles 138 y 148 un aspecto corrugado, pero los nervaduras 158 de refuerzo no se extienden a lo largo de toda la longitud de cada uno de los paneles 138 y 146, sino que se extienden únicamente a lo largo de una parte de la longitud de cada uno de los paneles 138 y 146. Así, cada uno de los paneles 138 y 148 incluye una parte 159 no corrugada que no incluye nervaduras 158 de refuerzo y que no tiene un aspecto corrugado. La parte 159 no corrugada de cada uno de los paneles 138 y 148 añade integridad estructural y mayor rigidez en ciertas direcciones, tales como paralelas a un eje central de las nervaduras, a la bandeja 100, haciendo de forma ventajosa que la bandeja 100 sea menos susceptible de deformarse de forma no deseada durante la fabricación, envasado, transporte, clasificación o similares, y contribuyendo al desapilado.

Con referencia a la Figura 1, el borde periférico 150 de la bandeja 100 rodea el interior de los tres compartimentos 114, 116, 118 e incluye una superficie 151 orientada hacia arriba que tiene un borde interior 153 que interseca con la parte de pared lateral y un borde exterior 155 que interseca con una parte perimetral elevada 160. El borde periférico 150 también incluye una superficie 157 orientada hacia abajo. En la realización ilustrada, la bandeja 100 incluye una parte perimetral elevada 160 que se extiende hacia arriba desde el borde exterior 155 de la superficie orientada hacia arriba 151 del borde periférico 150. La bandeja 100 ilustrativa incluye además un borde exterior 166 que se extiende hacia fuera desde la parte perimetral elevada 160 del borde periférico 150. El borde exterior 166 incluye una superficie 168 orientada hacia arriba que tiene un borde interior 169 que se interseca con la parte perimetral elevada 160 y termina en un borde libre 170 que se extiende hacia fuera en una dirección alejada de la parte perimetral elevada 160 del borde periférico 150, como se muestra en la vista de la Figura 7.

Como puede verse en la Figura 4, la anchura del borde exterior 166 es significativamente menor que la anchura del borde periférico 150. Por ejemplo, en algunas realizaciones, la anchura del borde periférico 150, medida de una intersección de la parte de pared lateral 112 con el borde periférico 150 a una intersección del borde periférico 150 y la parte perimetral elevada 160, es de aproximadamente 0,63 cm (0,24 pulgadas) a aproximadamente 0,66 cm (0,26 pulgadas), más preferiblemente, de aproximadamente 0,635 cm (0,25 pulgadas). En comparación, la anchura del borde exterior 166, medida de una intersección de la parte perimetral elevada 160 y el borde exterior 166 al borde libre 170, es de aproximadamente 0,15 cm (0,06 pulgadas) a aproximadamente 0,178 cm (0,07 pulgadas), más preferiblemente, de aproximadamente 0,16 cm (0,063 pulgadas). En algunas realizaciones, la altura de la parte perimetral elevada 160, medida desde la intersección de la parte perimetral elevada 160 con la superficie 151 orientada hacia arriba del borde periférico 150 a la intersección de la parte perimetral elevada 160 con el borde exterior 166, es de aproximadamente 0,25 cm (0,1 pulgadas) a aproximadamente 0,5 cm (0,2 pulgadas), más preferiblemente, de aproximadamente 0,30 cm (0,12 pulgadas) a aproximadamente 0,33 cm (0,13 pulgadas). Se apreciará que estas dimensiones se proporcionan solo a modo de ejemplo, y que la bandeja 100 puede tener dimensiones fuera de estos valores ilustrativos, si es adecuado para artículos alimentarios 90 de diferentes tamaños (p. ej., más pequeños o más grandes).

En algunas implementaciones, partes de otra bandeja complementarias a la bandeja 100 pueden entrar en contacto con partes de la superficie 151 orientada hacia arriba del borde periférico 150 y/o partes de la parte perimetral elevada 160 y/o partes de la superficie 168 orientada hacia arriba del borde exterior 166 cuando la otra (es decir, segunda) bandeja se apila encima de la bandeja 100 ilustrada. En la realización ilustrada en la Figura 1, para facilitar el apilamiento de otra bandeja encima de la bandeja 100, la bandeja 100 incluye una pluralidad de depresiones 162 (según se observa desde la parte superior) que forman salientes 164 (según se observa desde el lado o fondo de la bandeja). Los salientes pueden tener un diámetro de aproximadamente 0,5 cm (0,2 pulgadas) a aproximadamente 0,76 cm (0,3 pulgadas), más preferiblemente, de aproximadamente 0,53 cm (0,21 pulgadas) a aproximadamente 0,56 cm (0,22 pulgadas). Los salientes 164, que se extienden hacia abajo desde la superficie 157 orientada hacia abajo del borde periférico 150, pueden tener una longitud de aproximadamente 0,25 cm (0,1 pulgadas) a aproximadamente 0,5 cm (0,2 pulgadas), más preferiblemente, de aproximadamente 0,28 cm (0,11 pulgadas) a aproximadamente 0,30 cm (0,12 pulgadas). Preferiblemente, aunque no necesariamente, se proporcionan cuatro salientes 164, estando dispuestos de dos en dos en lados opuestos del borde periférico 150. La separación de los salientes 164, independientemente del número, es diferente en cada lado. Pueden utilizarse diferentes moldes para producir bandejas con diferentes posiciones de los salientes 164, por ejemplo. La finalidad de los salientes 164 es tener bandejas 100 adyacentes en una pila ligeramente separada en sus bordes periféricos 150 de modo que los bordes periféricos 150 no estén directamente encajados, sino que los salientes 164 de una bandeja superior descansen sobre el borde periférico 150 de una bandeja inferior con el fin de facilitar el desapilado de bandejas de una pila de bandejas.

En la realización ilustrada, el primer divisor 152 está interconectado con el borde periférico 150 por dos rebordes festoneados 172, 174, mientras que el segundo divisor 154 está interconectado con el borde periférico 150 por dos rebordes festoneados 176, 178. Los rebordes festoneados pueden parecerse a una hoja de ginkgo truncada o a una forma hiperbólica (no matemática). De hecho, una parte de los rebordes festoneados sobresale más allá de las paredes laterales adyacentes,

como se muestra en la Figura 7, y en la parte del borde, como se muestra en la Figura 4. Los rebordes festoneados funcionan para permitir la flexión de los compartimentos alejados entre sí cuando las paredes de extremo de la bandeja están sometidas a fuerzas de compresión al pivotar alrededor de los vértices de los divisores, de forma que las paredes divisorias opuestas puedan alejarse entre sí, p. ej., el ángulo entre las paredes divisorias opuestas (p. ej., 140, 142) aumenta.

Una parte de cada uno de los rebordes festoneados 172, 174, 176, 178 forma una parte superior de una parte 173, 175, 177, 179 de extremo, respectivamente, de los divisores. Como puede verse, por ejemplo, en la Figura 4, la parte 173 de extremo se extiende hacia dentro desde una superficie interior de los paneles traseros 132 y 134, la parte 175 de extremo se extiende hacia dentro desde una superficie interior de los paneles frontales 126 y 128, la parte 177 de extremo se extiende hacia dentro desde una superficie interior de los paneles posteriores 134 y 136, y la nervadura 179 de refuerzo se extiende hacia dentro desde una superficie interior de los paneles frontales 128 y 130. Las partes de extremo de los divisores pueden carecer de nervaduras o corrugación, de forma que pueden ser más propensas a flexionarse, especialmente en su intersección con las paredes laterales adyacentes, en comparación con el segmento central de los divisores.

En la realización ilustrada, cada uno de los rebordes festoneados 172, 174, 176 y 178 incluye una parte 181, 183, 185, 187 inclinada orientada hacia dentro, respectivamente, así como una parte 189, 191, 193, 195 sustancialmente horizontal orientada hacia arriba, respectivamente, como puede verse, por ejemplo, en las Figuras 1, 4 y 6. Con referencia a la Figura 1, cada una de las partes 181, 183, 185, 187 inclinadas orientadas hacia dentro de los respectivos rebordes festoneados 172, 174, 176 y 178 se extiende hacia arriba desde sus respectivas partes 189, 191, 193, 195 sustancialmente horizontales orientadas hacia arriba a lo largo de la parte 112 de pared lateral y termina en el borde 150 periférico. Con referencia a las Figuras 1 y 6, las partes 189, 191, 193, 195 sustancialmente horizontales orientadas hacia arriba forman, cada una, una superficie más superior de sus respectivas nervaduras 173, 175, 177, 179 de refuerzo que a su vez interconectan sus respectivos rebordes festoneados 172, 174, 176 y 178 a uno del primer y segundo divisor 152 y 154 respectivos.

En la realización ilustrada, el segundo panel lateral 140 del primer compartimento 114 y el primer panel lateral 142 del segundo compartimento 116 están orientados de forma que divergen entre sí a medida que se extienden hacia abajo desde sus respectivos rebordes festoneados 172 y 174 y en una dirección hacia los paneles inferiores 120 y 122 de sus compartimentos 114 y 116 respectivos. En algunas realizaciones, el ángulo entre las partes inicialmente divergentes y sustancialmente rectas del segundo panel lateral 140 del primer compartimento 114 y el primer panel lateral 142 del segundo compartimento 116 es de aproximadamente 10°. De forma similar, el segundo panel lateral 144 del segundo compartimento 116 y el primer panel lateral 146 del tercer compartimento 118 están orientados de forma que divergen entre sí a medida que se extienden hacia abajo desde sus respectivos rebordes festoneados 176 y 178 y en una dirección hacia los paneles inferiores 122 y 124 de sus compartimentos 116 y 118 respectivos.

Con referencia a la Figura 3, el segundo panel lateral 140 del primer compartimento 114 y el primer panel lateral 142 del segundo compartimento 116 están orientados de forma que divergen entre sí a medida que se extienden hacia abajo desde sus respectivos rebordes festoneados 172 y 174 y en una dirección hacia los paneles inferiores 120 y 122 de sus compartimentos 114 y 116 respectivos. En algunas realizaciones, el ángulo entre las partes inicialmente divergentes y sustancialmente rectas del segundo panel lateral 140 del primer compartimento 114 y el primer panel lateral 142 del segundo compartimento 116 es de aproximadamente 10°. De forma similar, el segundo panel lateral 144 del segundo compartimento 116 y el primer panel lateral 146 del tercer compartimento 118 están orientados de forma que divergen entre sí a medida que se extienden hacia abajo desde sus respectivos rebordes festoneados 176 y 178 y en una dirección hacia los paneles inferiores 122 y 124 de sus compartimentos 116 y 118 respectivos. En algunas realizaciones, el ángulo entre las partes inicialmente divergentes y sustancialmente rectas del segundo panel lateral 144 del segundo compartimento 116 y el primer panel lateral 146 del tercer compartimento 118 es de aproximadamente 10°. El primer panel lateral 138 del primer compartimento 114 y el segundo panel lateral 148 del tercer compartimento 118 están orientados de forma que convergen entre sí a medida que se extienden hacia abajo desde sus respectivas partes del borde periférico 150 y en una dirección hacia los paneles inferiores 120 y 124 de sus respectivos compartimentos 114 y 118. En algunas realizaciones, el ángulo entre la parte sustancialmente recta del primer panel lateral 138 del primer compartimento 114 es de aproximadamente 5° con respecto a un plano vertical perpendicular al borde periférico 150. De forma similar, en algunas realizaciones, el ángulo entre la parte sustancialmente recta del segundo panel lateral 148 del tercer compartimento 118 es de aproximadamente 5° con respecto a un plano vertical perpendicular al borde periférico 150.

Se considera que los rebordes festoneados 172, 174, 176 y 178 junto con sus respectivas nervaduras 173, 175, 177 y 179 de refuerzo proporcionan de forma ventajosa mayor rigidez estructural a la bandeja 100, restringiendo y/o evitando de este modo la deformación/distorsión no deseada de la parte 112 de pared lateral de la bandeja 100 y/o de los compartimentos 114, 116, 118 durante la fabricación, envasado, transporte o similares, reduciendo y/o eliminando así el daño a los artículos alimentarios 90 que de otro modo se habrían producido por tal deformación o distorsión no deseada de los compartimentos 114, 116, 118 hacia dentro hacia los artículos alimentarios 90.

En términos generales, y sin pretender imponer ninguna teoría, existen varias características estructurales que se cree contribuyen al comado no deseado de las bandejas de galletas convencionales. En primer lugar, en algunas bandejas de galletas convencionales, las nervaduras de refuerzo formadas en los paneles de pared lateral más externos de la bandeja se extienden a lo largo de toda la longitud de los paneles de pared lateral o de las paredes de extremo y se extienden en el borde periférico, creando una localización natural debilitada para que los paneles de pared lateral más

externos se comben y/o se retuerzan, dando lugar a la deformación dirigida hacia dentro de los compartimentos que contienen artículos alimentarios. Además, en las bandejas convencionales, las transiciones entre los divisores y la pared lateral son tan robustas en términos de su altura y anchura que crean, de forma poco deseable, una gran huella en las paredes laterales, creando de este modo puntos de curvatura/torsión naturales alrededor de su perímetro que a menudo dan lugar a la deformación dirigida hacia dentro de los paneles frontal y trasero de la pared lateral.

La bandeja 100 supera las tendencias de combado hacia adentro de las bandejas convencionales de galletas aumentando la rigidez de la bandeja 100 mientras se proporciona a la bandeja 100 una mayor resistencia al combado en respuesta a las fuerzas de compresión externas frontales, traseras y/o laterales que la bandeja 100 puede experimentar durante el envasado o transporte. Por ejemplo, como se ha explicado anteriormente, la bandeja 100 incluye un primer y un segundo panel lateral 138 y 148 que tienen nervaduras 158 de refuerzo que no se extienden a lo largo de toda la longitud de cada uno de los paneles 138 y 146, sino que se extienden solo a lo largo de una parte de la longitud de cada uno de los paneles 138 y 146, lo que proporciona a cada uno de los paneles 138 y 148 una parte 159 no corrugada que no incluye ninguna nervadura 158 de refuerzo. La parte 159 de cada uno de los paneles 138 y 148 proporciona una estructura sólida no corrugada a los paneles 138 y 148, aumentando de este modo la integridad estructural y una mayor rigidez a la parte 112 de pared lateral de la bandeja 100, haciendo de forma ventajosa que la bandeja 100 sea menos susceptible a deformarse de forma no deseada durante la fabricación, envasado, transporte, clasificación o similares. Además, tanto los rebordes festoneados 172, 174, 176 y 178 como sus respectivas nervaduras 173, 175, 177 y 179 de refuerzo tienen una huella estrecha en la parte 112 de pared lateral de forma que no crean áreas naturales susceptibles de pandearse o plegarse a diferencia de las bandejas convencionales.

Sin pretender imponer ninguna teoría, la bandeja 100 según las realizaciones descritas en la presente memoria se configura de forma que, cuando se aplica una fuerza de compresión a la bandeja 100 en una dirección sustancialmente perpendicular al primer y segundo panel lateral 138 y 148, la parte 112 de pared lateral de la bandeja 100 se desvía en una dirección alejada de los artículos alimentarios 90 (p. ej., con la dimensión más larga del borde periférico 150 arqueándose en una dirección alejada de los paneles inferiores 120, 122, 124 como se muestra en la Figura 9, o arqueándose en una dirección hacia los paneles inferiores 120, 122, 124) de forma que la parte 112 de pared lateral no se pandee o se pliegue hacia dentro en los compartimentos 114, 116, 118, restringiendo y/o evitando de este modo daños a los artículos alimentarios 90 que frecuentemente se producen debido al combado o torsión de las bandejas convencionales.

La bandeja 100 puede ser parte de un paquete, como se muestra en la Figura 8, y puede incluir una envoltura 102 circundante exterior y una pluralidad de artículos, tales como galletas 90, dispuestos en cada uno de los compartimentos. La envoltura 102 puede incluir opcionalmente una solapa 104 que puede volverse a cerrar, como se muestra también en la Figura 8.

Los expertos en la técnica reconocerán que se puede llevar a cabo una amplia variedad de modificaciones, alteraciones y combinaciones con respecto a las realizaciones descritas anteriormente, sin por ello abandonar el ámbito de la invención tal y como se define por las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Una bandeja (100) para retener una pluralidad de artículos alimentarios, comprendiendo la bandeja:

una parte de pared inferior, una parte (112) de pared lateral que se extiende hacia arriba desde la parte (120, 122, 124) de pared inferior, y uno o más divisores (152, 154), definiendo la parte de pared inferior, la parte de pared lateral y el uno o más divisores juntos una pluralidad de compartimentos (114, 116, 118) interconectados cada uno configurado para retener uno o más de los artículos alimentarios accesibles a través de una abertura, opuesta a la parte de pared inferior; una parte (166) de borde dispuesta alrededor de la abertura y en un extremo opuesto de la parte de pared lateral con respecto a la parte de pared inferior, incluyendo la parte de borde un borde periférico (150) que se extiende hacia fuera desde la parte de pared lateral; cada uno de los uno o más divisores que separan compartimentos adyacentes entre sí, extendiéndose cada uno de los uno o más divisores hacia arriba desde la parte de pared inferior y terminando adyacente al borde periférico,
caracterizada por que:

estando cada uno de los uno o más divisores (152, 154) conectado con el borde periférico (150) por un par de rebordes (172, 174, 176, 178) al menos parcialmente inclinados, cada uno de los cuales incluye una parte (181, 183, 185, 187) inclinada orientada hacia adentro, teniendo cada uno de los divisores un par de paredes divisorias opuestas situadas en ángulo entre sí y unidas en un vértice; en donde la parte de pared lateral incluye un par de paredes (138, 148) de extremo opuestas que tienen cada una nervaduras (156) de refuerzo que se extienden desde la parte inferior adyacente a la parte hacia la parte de borde y están separadas de la parte de borde por una parte no corrugada (159) de la pared de extremo que no incluye las nervaduras (156) de refuerzo; y en donde la bandeja está configurada de forma que, en respuesta a una fuerza de compresión en una dirección sustancialmente perpendicular a las paredes de extremo, los rebordes (172, 174, 176, 178) al menos parcialmente inclinados permiten que cada par de las paredes divisorias opuestas pivote alrededor de su respectivo vértice en una dirección alejada entre sí de forma que el ángulo entre las paredes divisorias de cada uno del uno o más divisores aumente en comparación con un ángulo entre las paredes divisorias opuestas cuando no hay fuerza de compresión.

2. La bandeja de la reivindicación 1, en donde la bandeja (100) tiene tres compartimentos (114, 116, 118) y dos divisores (152, 154), extendiéndose los divisores generalmente paralelos a las paredes (138, 148) de extremo.

3. La bandeja (100) de una cualquiera de las reivindicaciones 1 y 2, en donde cada una de las paredes (138, 148) de extremo incluye una parte curvada que incluye las nervaduras (156) de refuerzo y el segmento de cada una de las paredes de extremo incluye una parte plana.

4. La bandeja (100) de una cualquiera de las reivindicaciones 2 y 3, en donde la parte de pared inferior incluye un primer panel inferior (120), un segundo panel inferior (122) y un tercer panel inferior (124), estando cada uno de los paneles inferiores primero, segundo y tercero separado entre sí y siendo generalmente rectangulares y planos.

5. La bandeja (100) de una cualquiera de las reivindicaciones 2-4, en donde cada uno de los compartimentos de la bandeja incluye un par de paneles opuestos (126, 128, 130, 132, 134, 136) de la parte (112) de pared lateral, estando los paneles opuestos de compartimentos (114, 116, 118) adyacentes conectados a través del divisor (152, 154) y los rebordes (172, 174, 176, 178) al menos parcialmente inclinados.

6. La bandeja (100) de una cualquiera de las reivindicaciones 1-5, en donde el borde periférico (150) incluye una superficie (151) orientada hacia arriba que tiene un borde interior (153) que interseca con la parte de pared lateral y un borde exterior (155) que interseca con un perímetro elevado (160) que se extiende hacia arriba desde el borde exterior (155) de la superficie orientada hacia arriba (151) del borde periférico (150).

7. La bandeja (100) de la reivindicación 6, que comprende además un borde exterior (166) que se extiende hacia fuera desde el perímetro elevado del borde periférico e incluye una superficie (168) orientada hacia arriba que tiene un borde interior (169) que interseca con el perímetro elevado (160) del borde periférico y un borde exterior libre (170).

8. La bandeja (100) de una cualquiera de las reivindicaciones 1-7, en donde una superficie (157) orientada hacia abajo del borde periférico (150) incluye una pluralidad de salientes (164) configurados para soportar la bandeja en el borde periférico de una segunda bandeja cuando la segunda bandeja está apilada encima de la bandeja.

9. La bandeja (100) de una cualquiera de las reivindicaciones 1-8, en donde la bandeja comprende al menos uno de: poliestireno (PS) de uso general, poliestireno de alto impacto (HIPS), tereftalato de polietileno (PET), tereftalato de polietileno reciclado (RPET), cloruro de polivinilo (PVC), polipropileno (PP), polietileno de alta densidad (HDPE), copolímeros de propileno-etileno y combinaciones de los mismos.
- 5 10. La bandeja (100) de una cualquiera de las reivindicaciones 1-9, en donde la parte de borde incluye una parte perimetral elevada (160) que se extiende hacia arriba desde el borde periférico (150), y un borde exterior (166) que se extiende hacia afuera desde la parte perimetral elevada.
- 10 11. La bandeja (100) de una cualquiera de las reivindicaciones 1-10, en combinación con una envoltura circundante exterior y que contiene una pluralidad de galletas en cada uno de los compartimentos.

12345678910111213141516171819202122232425262728293031323334353637383940414243444546474849505152535455565758596061626364656667686970717273747576777879808182838485868788899091929394959697989910010110210310410510610710810911011111211311411511611711811912012112212312412512612712812913013113213313413513613713813914014114214314414514614714814915015115215315415515615715815916016116216316416516616716816917017117217317417517617717817918018118218318418518618718818919019119219319419519619719819920020120220320420520620720820921021121221321421521621721821922022122222322422522622722822923023123223323423523623723823924024124224324424524624724824925025125225325425525625725825926026126226326426526626726826927027127227327427527627727827928028128228328428528628728828929029129229329429529629729829930030130230330430530630730830931031131231331431531631731831932032132232332432532632732832933033133233333433533633733833934034134234334434534634734834935035135235335435535635735835936036136236336436536636736836937037137237337437537637737837938038138238338438538638738838939039139239339439539639739839940040140240340440540640740840941041141241341441541641741841942042142242342442542642742842943043143243343443543643743843944044144244344444544644744844945045145245345445545645745845946046146246346446546646746846947047147247347447547647747847948048148248348448548648748848949049149249349449549649749849950050150250350450550650750850951051151251351451551651751851952052152252352452552652752852953053153253353453553653753853954054154254354454554654754854955055155255355455555655755855956056156256356456556656756856957057157257357457557657757857958058158258358458558658758858959059159259359459559659759859960060160260360460560660760860961061161261361461561661761861962062162262362462562662762862963063163263363463563663763863964064164264364464564664764864965065165265365465565665765865966066166266366466566666766866967067167267367467567667767867968068168268368468568668768868969069169269369469569669769869970070170270370470570670770870971071171271371471571671771871972072172272372472572672772872973073173273373473573673773873974074174274374474574674774874975075175275375475575675775875976076176276376476576676776876977077177277377477577677777877978078178278378478578678778878979079179279379479579679779879980080180280380480580680780880981081181281381481581681781881982082182282382482582682782882983083183283383483583683783883984084184284384484584684784884985085185285385485585685785885986086186286386486586686786886987087187287387487587687787887988088188288388488588688788888989089189289389489589689789889990090190290390490590690790890991091191291391491591691791891992092192292392492592692792892993093193293393493593693793893994094194294394494594694794894995095195295395495595695795895996096196296396496596696796896997097197297397497597697797897998098198298398498598698798898999099199299399499599699799899910001001100210031004100510061007100810091010101110121013101410151016101710181019102010211022102310241025102610271028102910301031103210331034103510361037103810391040104110421043104410451046104710481049105010511052105310541055105610571058105910601061106210631064106510661067106810691070107110721073107410751076107710781079108010811082108310841085108610871088108910901091109210931094109510961097109810991100110111021103110411051106110711081109111011111112111311141115111611171118111911201121112211231124112511261127112811291130113111321133113411351136113711381139114011411142114311441145114611471148114911501151115211531154115511561157115811591160116111621163116411651166116711681169117011711172117311741175117611771178117911801181118211831184118511861187118811891190119111921193119411951196119711981199120012011202120312041205120612071208120912101211121212131214121512161217121812191220122112221223122412251226122712281229123012311232123312341235123612371238123912401241124212431244124512461247124812491250125112521253125412551256125712581259126012611262126312641265126612671268126912701271127212731274127512761277127812791280128112821283128412851286128712881289129012911292129312941295129612971298129913001

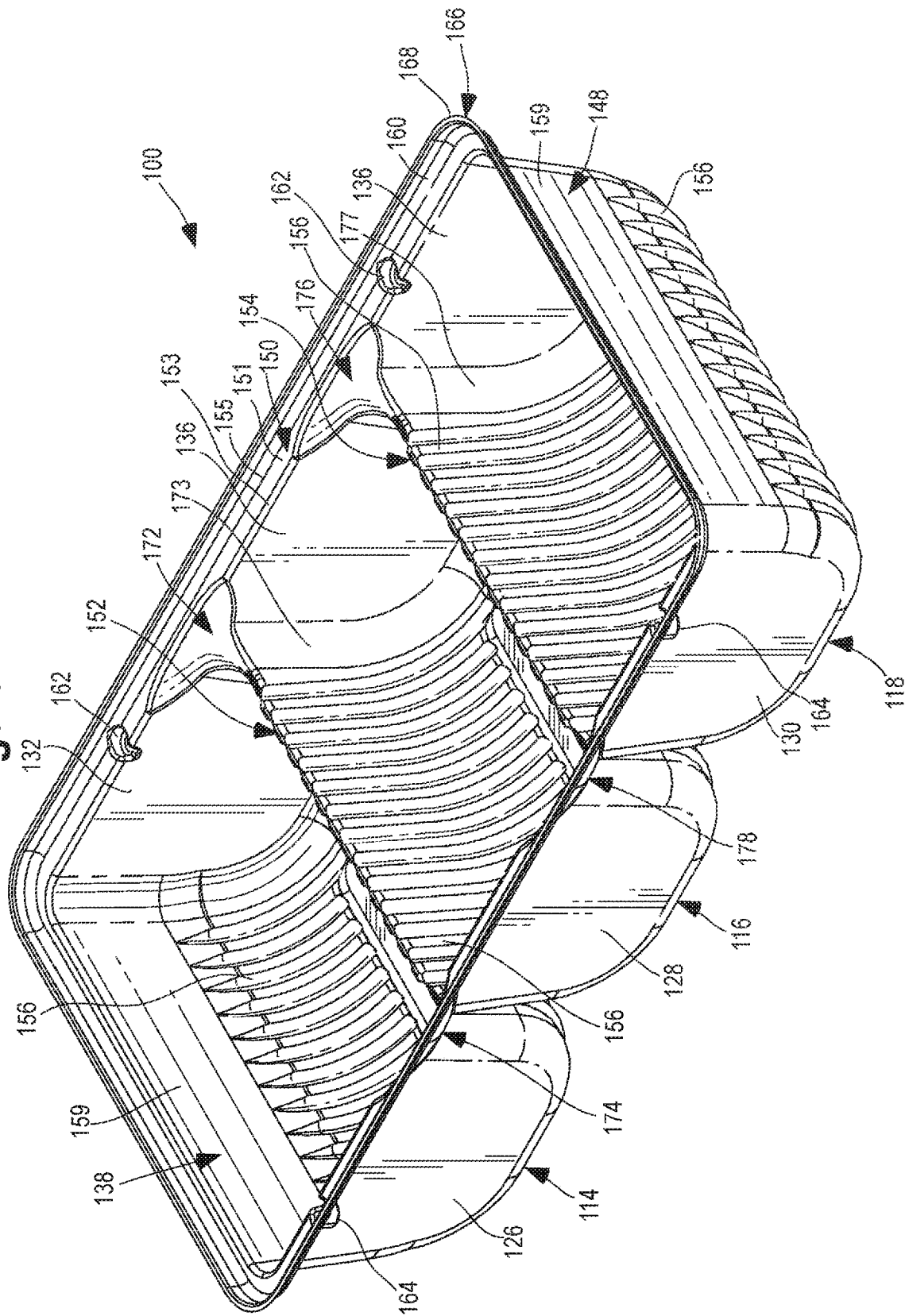


Figura 2

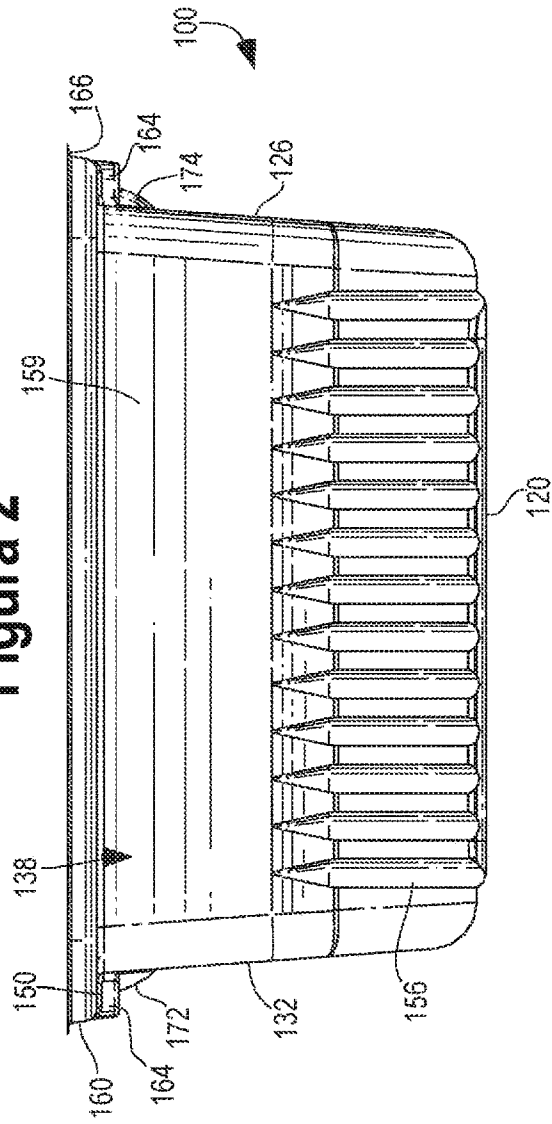
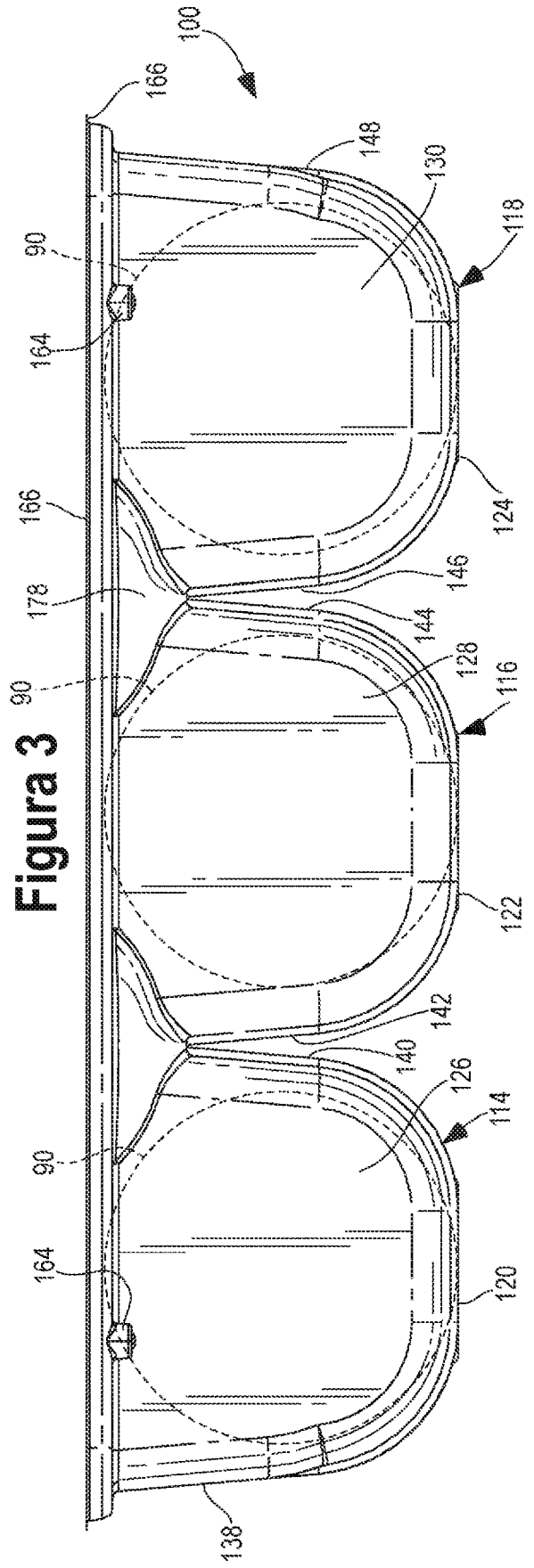


Figura 3



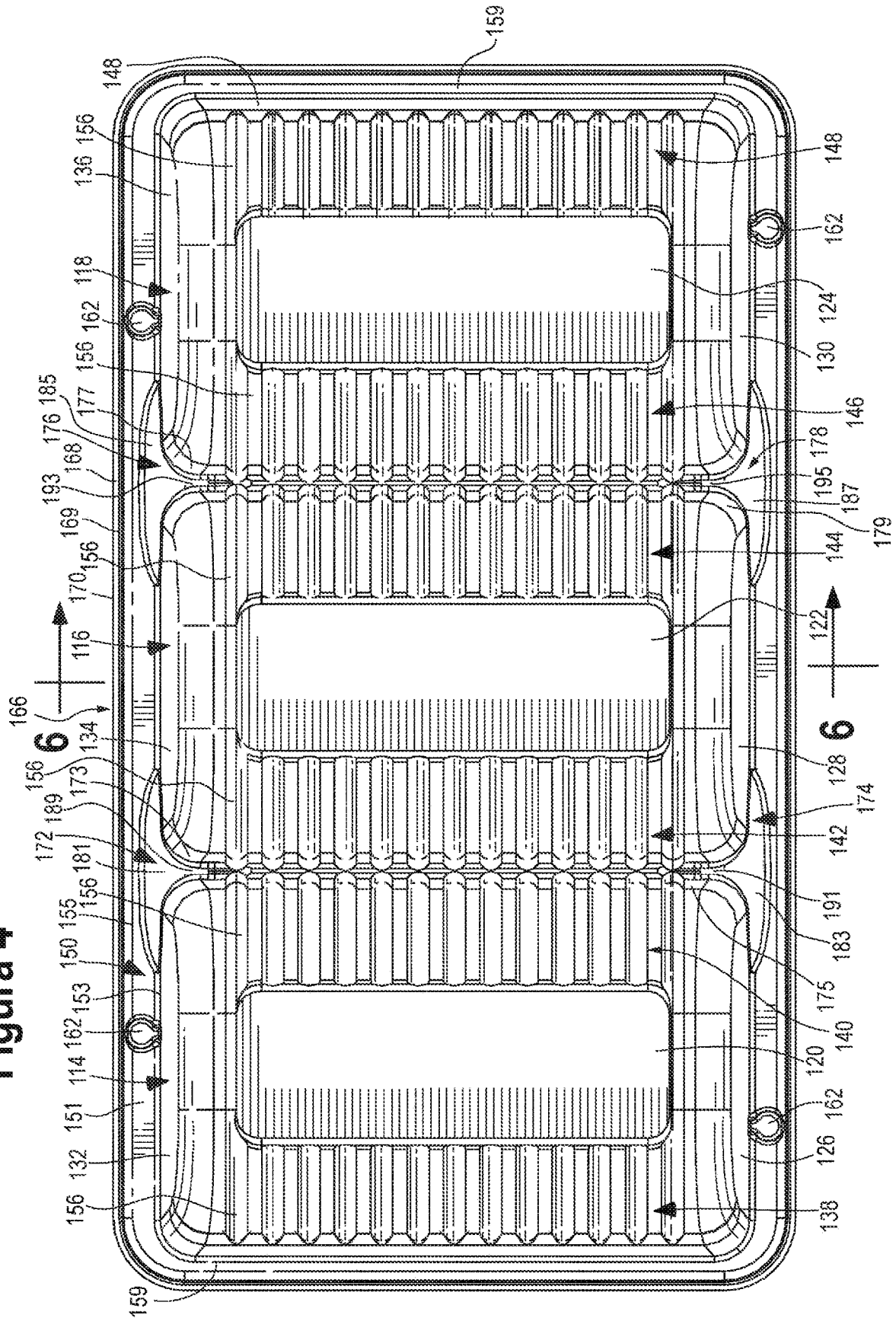


Figura 5

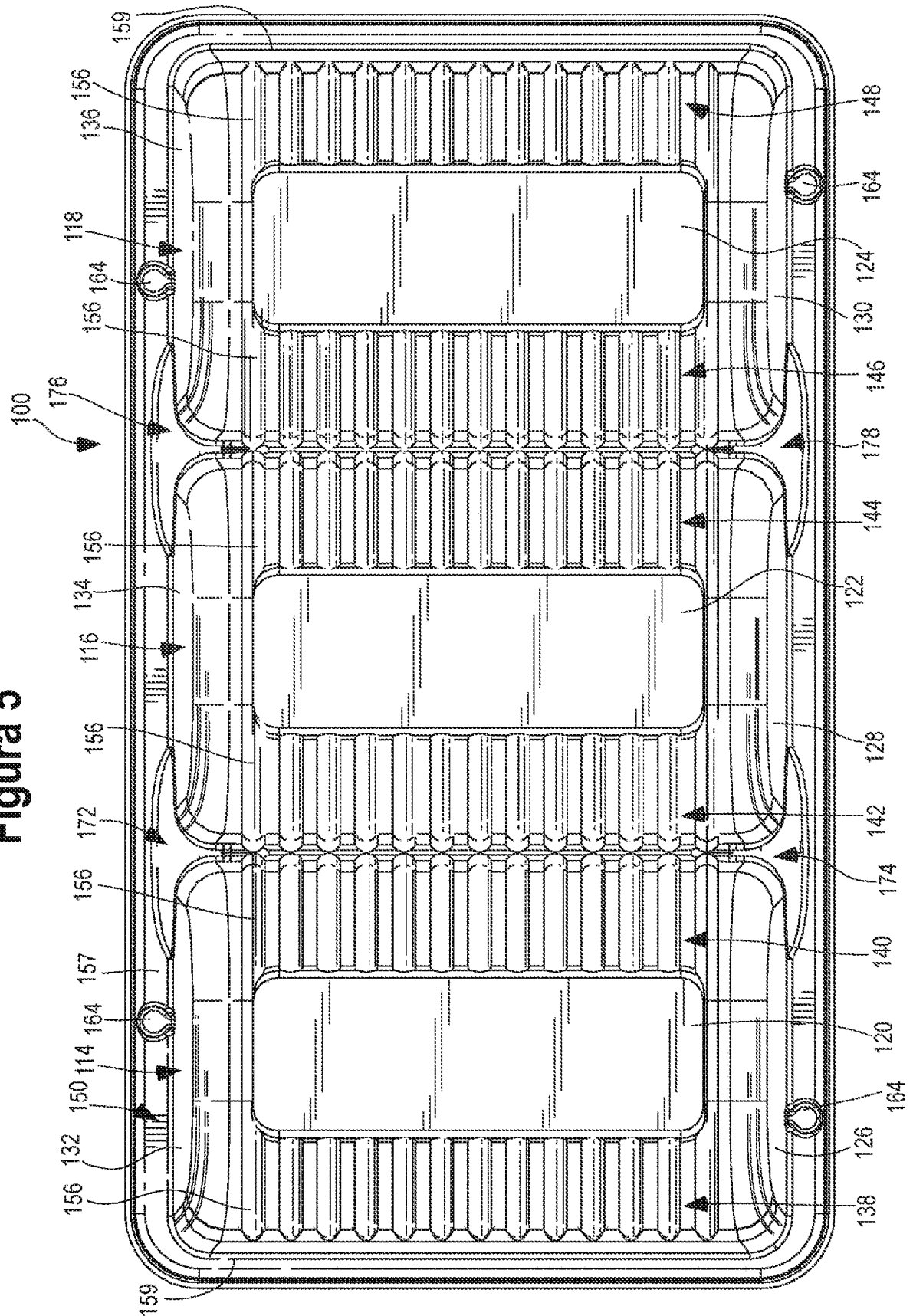


Figura 6

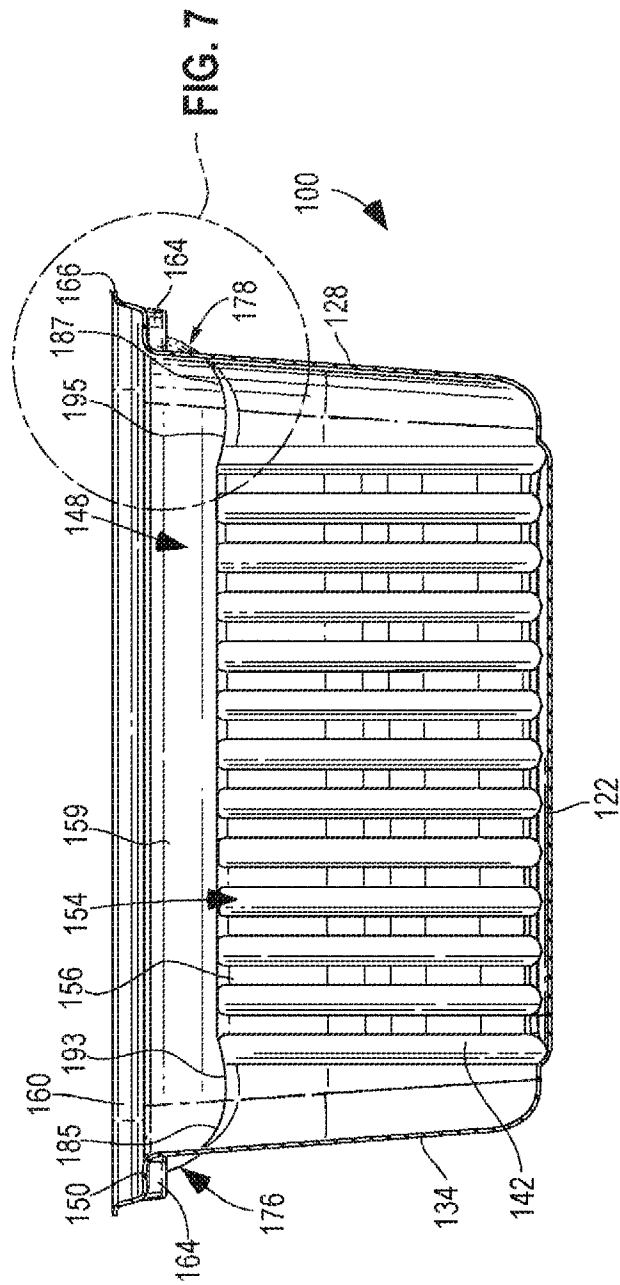
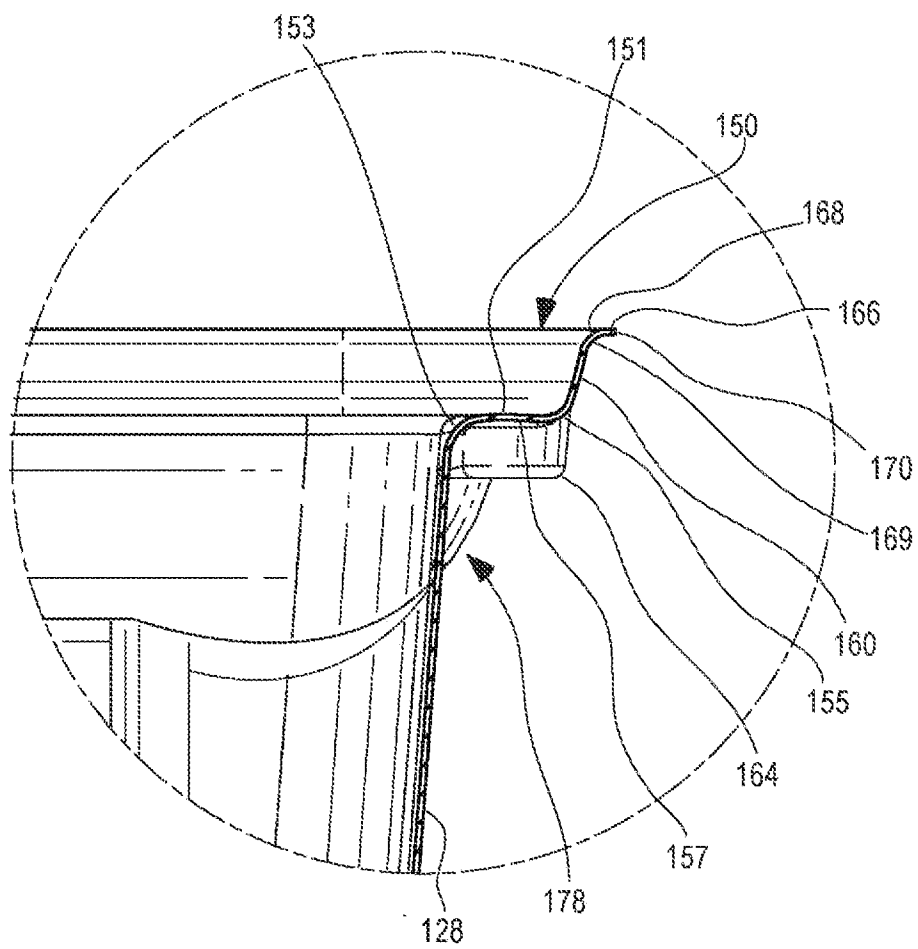


Figura 7



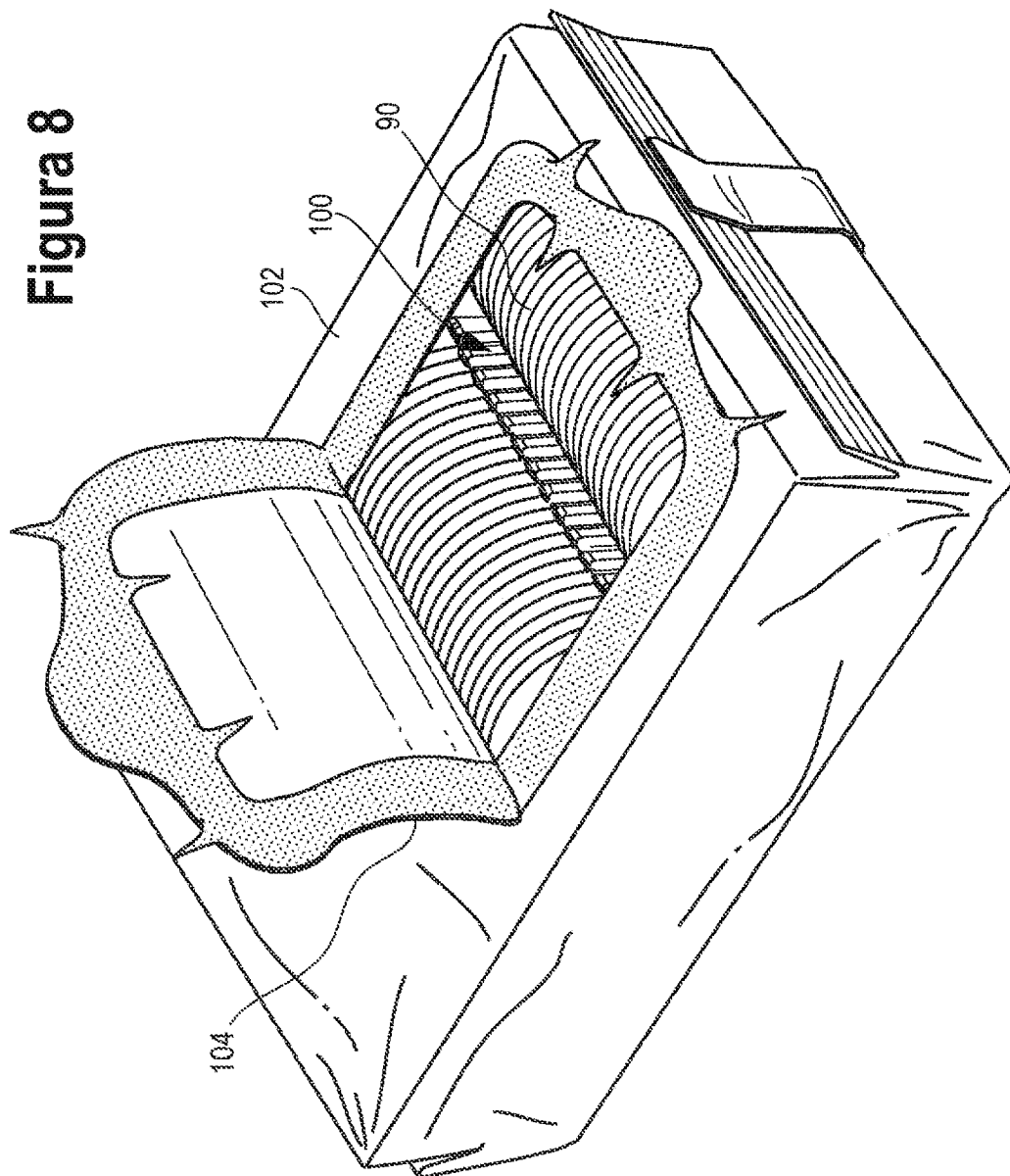


Figura 9

