

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 647 635**

51 Int. Cl.:

B65D 1/26 (2006.01)

B65D 1/40 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **16.10.2013 PCT/US2013/065198**

87 Fecha y número de publicación internacional: **24.04.2014 WO14062779**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.10.2013 E 13847792 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.08.2017 EP 2909090**

54 Título: **Recipiente con líneas de incisiones**

30 Prioridad:

17.10.2012 US 201261795501 P
29.10.2012 US 201261795852 P

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
22.12.2017

73 Titular/es:

GRAPHIC PACKAGING INTERNATIONAL, INC.
(100.0%)
9th Floor 1500 Riveredge Parkway Suite 100
Atlanta, Georgia 30328, US

72 Inventor/es:

WNEK, PATRICK, H.

74 Agente/Representante:

DURAN-CORRETJER, S.L.P

ES 2 647 635 T3

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

DESCRIPCIÓN

Recipiente con líneas de incisiones

5 ANTECEDENTES DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a piezas iniciales, recipientes, bandejas, construcciones, y a diversas características para facilitar la conformación de un recipiente a partir de una pieza inicial.

10 La solicitud de patente EP 1.818.265A2 da a conocer una pieza inicial estratificada dispuesta para ser conformable en un recipiente y dotada de una serie de líneas de incisiones.

CARACTERÍSTICAS DE LA INVENCION

15 En un aspecto, la invención se dirige, en general, a un recipiente para contener un artículo, según la reivindicación 1. El recipiente comprende una capa de laminación fijada, por lo menos parcialmente, a una capa base, una pared inferior y una pared lateral. La pared inferior y la pared lateral cooperan para definir, por lo menos parcialmente, una cavidad del recipiente, comprendiendo la capa de laminación, por lo menos parcialmente, una superficie interior del recipiente adyacente a la cavidad. Una serie de líneas de incisiones se extienden en el recipiente para reducir, por lo
20 menos parcialmente, el pandeo de la capa de laminación en la cavidad del recipiente.

En otro aspecto, la invención se dirige, en general, a una pieza inicial para conformar un recipiente para contener un artículo, según la reivindicación 14. La pieza inicial comprende una capa de laminación fijada, por lo menos
25 parcialmente, a una capa base, una parte inferior y una parte marginal. La parte inferior y la parte marginal son para cooperar con el fin de definir, por lo menos parcialmente, una cavidad del recipiente conformado a partir de la pieza inicial. La capa de laminación sirve para conformar, por lo menos parcialmente, una superficie interior del recipiente conformado a partir de la pieza inicial. Una serie de líneas de incisiones se extienden en la pieza inicial para reducir, por lo menos parcialmente, el pandeo de la capa de laminación en la cavidad del recipiente conformado a partir de la
30 pieza inicial.

En otro aspecto, la invención se dirige, en general, a un procedimiento de conformación de un recipiente, según la reivindicación 25. El procedimiento comprende obtener una pieza inicial que comprende una capa de laminación fijada, por lo menos parcialmente, a una capa base, y una serie de líneas de incisiones. El procedimiento comprende
35 además conformar el recipiente que comprende una pared inferior y una pared lateral a partir de la pieza inicial. La conformación del recipiente comprende conformar una cavidad definida, por lo menos parcialmente, por la pared inferior y la pared lateral. La capa de laminación comprende una superficie interior del recipiente adyacente a la cavidad. Durante la conformación del recipiente, la serie de líneas de incisiones reducen, por lo menos parcialmente, el pandeo de la capa de laminación en la cavidad del recipiente.

40 Los expertos en la materia apreciarán las ventajas indicadas anteriormente y otras ventajas y beneficios de diversas realizaciones adicionales, leyendo la siguiente descripción detallada de las realizaciones haciendo referencia a los dibujos enumerados más adelante.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

45 Según la práctica común, las diversas características de los dibujos explicados a continuación no están necesariamente dibujadas a escala. Las dimensiones de las diversas características y elementos en los dibujos pueden estar ampliadas o reducidas para mostrar más claramente las realizaciones de la invención.

50 La figura 1 es una vista, en planta, de una pieza inicial utilizada para conformar un recipiente, según una primera realización de la invención.

La figura 1A es una vista, en sección parcial, de una parte marginal de la pieza inicial de la figura 1.

55 La figura 1B es una vista, en sección parcial, de una zona de la esquina inferior de la pieza inicial de la figura 1.

La figura 2 es una vista, en perspectiva, de un recipiente conformado a partir de la pieza inicial de la figura 1, según la primera realización de la invención.

60 La figura 3 es una vista superior, en perspectiva, del recipiente de la figura 2.

La figura 4 es una vista inferior, en perspectiva, del recipiente de la figura 2.

65 Las figuras 5A y 5B son vistas esquemáticas de una herramienta de conformación a modo de ejemplo, para conformar un recipiente, según una realización a modo de ejemplo.

La figura 6 es una vista, en planta, de una pieza inicial utilizada para conformar un recipiente, según una segunda realización de la invención.

5 La figura 7 es una vista, en perspectiva, de un recipiente conformado a partir de la pieza inicial de la figura 6, según la segunda realización de la invención.

La figura 8 es una vista superior, en perspectiva, del recipiente de la figura 7.

10 La figura 9 es una vista inferior, en perspectiva, del recipiente de la figura 7.

Las partes correspondientes se indican mediante numerales de referencia correspondientes en la totalidad de los dibujos.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE REALIZACIONES A MODO DE EJEMPLO

15 La presente invención se refiere, en general, a diversos aspectos de recipientes, construcciones, bandejas, materiales, envases, elementos y artículos, y a procedimientos de fabricación de dichos recipientes, construcciones, bandejas, materiales, envases, elementos y artículos. Aunque se dan a conocer varios aspectos, implementaciones y realizaciones diferentes, se contemplan en esta memoria numerosas interrelaciones entre los diversos aspectos, implementaciones y realizaciones, y combinaciones y modificaciones de los mismos. En una realización mostrada, la presente invención se refiere a la conformación de un recipiente o una bandeja para contener artículos alimenticios o diversos otros artículos. Sin embargo, en otras realizaciones, el recipiente o la bandeja pueden ser utilizados para conformar otros artículos que no contengan alimentos o pueden ser utilizados para calentamiento o cocción.

25 La figura 1 muestra una pieza inicial -3- que se utiliza para conformar un recipiente -5- (figuras 2 a 4) que tiene un reborde -7-, según una primera realización de la invención. En la realización mostrada, la pieza inicial -3- tiene generalmente bordes laterales rectos y bordes extremos semicirculares o en forma de arco. La pieza inicial -3- es para ser conformada a presión en el recipiente -5- que, en la realización mostrada, es una bandeja con un lado generalmente recto, un lado cóncavo y extremos convexos. Se entiende que la pieza inicial -3- se puede conformar a presión en el recipiente -5- mediante una herramienta de conformación -T- (mostrada esquemáticamente en las figuras 5A y 5B a modo de ejemplo), que puede ser similar, y tener características y/o componentes similares a las herramientas de conformación convencionales, tales como las que se dan a conocer en la publicación de solicitud de patente U.S.A. número 2005/01 09653. Además, la herramienta de conformación puede tener características y componentes similares a la herramienta de conformación que se da a conocer en la publicación internacional número WO 2008/049048, o a cualquier otro conjunto adecuado de herramienta de conformación. Asimismo, la pieza inicial -3- y el recipiente -5- podrían tener formas alternativas (por ejemplo, circular, ovalada, rectangular, irregular, etc.) sin apartarse del alcance de esta invención. La pieza inicial -3- de la presente invención tiene características que ayudan a reducir, impedir o eliminar la exfoliación y/o el pandeo de un material laminado en el interior del recipiente -5- fabricado a partir de la pieza inicial en una zona -9- de la esquina inferior del recipiente.

40 La pieza inicial -3- se puede conformar a partir de un material estratificado que incluya más de una capa, pero alternativamente el material estratificado se puede sustituir con un simple plegado de material, tal como, de forma no limitativa, cartón, cartulina, papel o una lámina polimérica. De acuerdo con las realizaciones a modo de ejemplo de la presente invención, el material estratificado puede incluir una capa de laminación -8-, que puede ser una capa interactiva con las microondas, tal como es común en los recipientes de MicroRite®, disponibles en la firma Graphic Packaging International, de Marietta, GA. La capa de laminación se puede denominar habitualmente, o puede tener como uno de sus componentes, una lámina, una protección contra las microondas, o cualquier otro término o componente que se refiera a una capa de material adecuada para proteger de la energía de las microondas y/o para provocar el calentamiento en un horno de microondas. Alternativamente, la capa de laminación -8- puede ser cualquier material adecuado que esté estratificado sobre un sustrato. La capa de laminación -8- comprende la superficie interna/interior -12- de la pieza inicial -3- (figuras 1 y 1A). En la realización mostrada, la pieza inicial -3- tiene un sustrato o capa base -14- que forma la superficie externa/exterior -16- (figura 1A) de la pieza inicial -3-. La capa de laminación -8- está soportada, y fijada (por ejemplo, estratificada) sobre la capa base -14-, que puede ser de cartón, cartulina, polímero o cualquier otro material adecuado. No obstante, y de acuerdo con las realizaciones a modo de ejemplo, la capa base -14- es habitualmente cartón sin recubrir. La capa de laminación -8- puede consistir en otros materiales adecuados interactivos con las microondas definidos a continuación, o en cualquier otro material adecuado.

60 Tal como se muestra en la figura 1, la pieza inicial -3- tiene una dirección longitudinal -L1- y una dirección lateral -L2-, donde la línea central longitudinal -CL- de la pieza inicial -3- es generalmente paralela a la dirección longitudinal -L1-, y la línea central transversal -CT- de la pieza inicial es generalmente paralela a la dirección lateral -L2-. La pieza inicial -3- tiene una parte central -11-, un borde exterior -13- y una parte marginal -15- entre el borde exterior -13- y la parte central -11-. Tal como se muestra en la figura 1, la zona -9- de la esquina inferior forma una zona de transición entre la parte inferior -11- y la parte marginal -15-. Además, la pieza inicial -3- puede incluir una primera zona lateral -21-, una segunda zona lateral -23- y dos zonas extremas -25-.

En una realización, la parte marginal -15- de la pieza inicial -3- incluye una serie de líneas de incisiones -19-. Las líneas de incisiones -19- están todas situadas en la parte marginal -15- en las zonas extremas -25-, de tal modo que las líneas de incisiones se extienden en general radialmente desde el borde exterior -13- de la pieza inicial. En una realización, las líneas de incisiones -19- adyacentes en las zonas curvadas respectivas -27- (por ejemplo, donde el borde exterior -13- está generalmente curvado) pueden estar separadas en un ángulo -A1- de, por lo menos, aproximadamente 5 grados. Alternativamente, el ángulo -A1- podría ser cualquier ángulo adecuado. En las respectivas partes rectas -29- (por ejemplo, donde el borde exterior -13- es recto en general), las líneas de incisiones -19- son paralelas en general. En una realización, las líneas de incisiones -19- se extienden hasta el borde exterior -13- de la pieza inicial -3-, pero las líneas de incisiones podrían tener un punto extremo radialmente exterior que esté separado hacia dentro del borde exterior de la pieza inicial, sin apartarse de la invención. Asimismo, en una realización, las líneas de incisiones -19- están conformadas en la superficie interior -12-, de tal modo que las líneas de incisiones -19- comprenden ligeros entrantes en la superficie interior -12- de la pieza inicial en la superficie de la capa de laminación -8- y ligeros salientes en la superficie exterior -16- de la pieza inicial en la superficie exterior de la capa base -14-. Las líneas de incisiones -19- se podrían omitir o se podrían conformar, disponer y/o configurar de otro modo sin apartarse de la invención.

En la realización mostrada, una serie de líneas de incisiones -30- pueden estar incluidas en la zona -9- de la esquina inferior de la pieza inicial -3- para contribuir a reducir la exfoliación de la capa de laminación -8- respecto de la capa base -14-. La serie de líneas de incisiones -30- pueden incluir primeras líneas de incisiones laterales -33- que se extienden adyacentes a la primera zona lateral -21-, segundas líneas de incisiones laterales -35- que se extienden adyacentes a la segunda zona lateral -23- y líneas de incisiones extremas -37- que se extienden adyacentes a cada una de las zonas extremas -25-. En una realización, tal como se muestra esquemáticamente en la figura 1B, las líneas de incisiones -30- están conformadas en la superficie interior -12-, de tal modo que las líneas de incisiones -30- comprenden ligeros entrantes, hendiduras o acanaladuras en la superficie interior -12- de la pieza inicial y ligeros salientes en la superficie exterior -16- de la pieza inicial. En la realización mostrada, las primeras líneas de incisiones laterales -33- son generalmente rectas y generalmente paralelas a la línea central longitudinal -CL-, y las líneas de incisiones extremas -37- son generalmente rectas y generalmente paralelas a la línea central transversal -CT-. Tal como se muestra en la figura 1, las segundas líneas de incisiones laterales -35- están curvadas de tal modo que los extremos respectivos de las líneas de incisiones individuales están más alejados de la línea central longitudinal -CL- y de la primera zona lateral -21- que los respectivos puntos medios de las líneas de incisiones. La primera y la segunda líneas de incisiones laterales -33-, -35- pueden estar centradas en general en la línea central transversal -CT-, y las líneas de incisiones extremas -37- pueden estar centradas en general en la línea central longitudinal -CL-. Las líneas de incisiones -30- se podrían omitir, o se podrían conformar, disponer y/o configurar de otro modo, sin apartarse de la invención.

En un ejemplo, la capa base de cartón -14- de la pieza inicial -3- puede comprender cartón de 18 puntos que tiene un grosor de aproximadamente 0,46 mm (0,018 pulgadas) y la capa de laminación -8- puede tener un grosor de aproximadamente 0,025 mm (0,001 pulgadas), de tal modo que la pieza inicial -3- tiene un grosor total -T_b- de aproximadamente 0,48 mm (0,019 pulgadas). El grosor de la lámina en el interior de la capa de laminación -8- puede ser de aproximadamente 0,007 mm (0,000275 pulgadas), por ejemplo. En una realización, el grosor de la capa base de cartón -14- puede estar en el intervalo de aproximadamente 0,33 mm (0,013 pulgadas) a aproximadamente 0,72 mm (0,030 pulgadas), el grosor de la capa de laminación -8- puede estar en el intervalo de aproximadamente 0,013 mm (0,0005 pulgadas) a aproximadamente 0,038 mm (0,0015 pulgadas) y el grosor total -T_b- puede estar en el intervalo de aproximadamente 0,34 mm (0,0135 pulgadas) a aproximadamente 0,80 mm (0,0315 pulgadas). Cualquiera de los grosores indicados anteriormente u otras dimensiones indicadas anteriormente podrían ser mayores o menores a lo indicado, o podrían estar dentro o fuera de los intervalos enumerados, sin apartarse del alcance de la invención. La totalidad de la información dimensional presentada en la presente memoria pretende ser ilustrativa de ciertos aspectos de la invención y no está prevista para limitar el alcance de la invención, dado que algunas otras realizaciones de la invención podrían incluir dimensiones que sean mayores o menores que las dimensiones incluidas en la presente memoria.

Las figuras 2 a 4 muestran una realización de la invención, que comprende un recipiente -5- conformado a partir de la pieza inicial -3-. El recipiente -5- comprende una pared inferior -133- elevada en general, una esquina inferior -135- que conecta la pared inferior a una pared lateral -137-, una esquina superior -139- que conecta la pared lateral -137- con el reborde -7-, y un borde exterior -141-. La pared inferior -133- está conformada generalmente a partir de la parte inferior -11- de la pieza inicial -3-, la esquina inferior -135- está conformada generalmente a partir de la zona -9- de la esquina inferior de la pieza inicial, y la pared lateral -137- y el reborde -7- están conformados a partir de la parte marginal -15- de la pieza inicial. El borde radial exterior -141- puede corresponder generalmente al borde exterior -13- de la pieza inicial -3-. La pared inferior -133- y la pared lateral -137- definen, por lo menos parcialmente, un espacio interior o cavidad -145- del recipiente -5-. La capa de laminación -8- está en la superficie interna/interior -12- del recipiente -5- y la capa base -14- está en la superficie externa/exterior -16- del recipiente. El recipiente -5- es para contener y/o cocer y/o calentar un producto alimenticio (no mostrado) que esté situado en el espacio interior -145- del recipiente.

Tal como se muestra en las figuras 2 a 4, el reborde se extiende hacia el exterior desde la pared lateral -137-, y una esquina superior inclinada -139- del reborde -7- puede ser oblicua con respecto a la pared lateral -137- y al resto del

reborde -7-. Alternativamente, la esquina superior -139- podría estar curvada o conformada de otro modo, u omitida. En la realización mostrada, la pared lateral -137- se extiende generalmente hacia arriba desde la esquina inferior -135- y la pared inferior -133-, y la esquina inferior -135- está curvada de tal modo que la parte más baja del recipiente -5- está situada a lo largo de la curva de la esquina inferior -135-. Por consiguiente, cuando el recipiente -5- se coloca vertical sobre una superficie, una parte de la esquina inferior -135- descansa en la superficie y la pared inferior -133- está separada de la superficie.

Tal como se muestra en las figuras 2 y 3, la pared lateral -137-, el reborde -7- y la esquina inferior -135- incluyen la primera zona lateral -21- en la que la pared lateral -137- y el borde exterior -141- son rectos en general, la segunda zona lateral -23- en la que la pared lateral -137- y el borde exterior -141- están curvados hacia el interior -145- del recipiente -5- (por ejemplo, cóncavo) y las zonas extremas -25- en las que la pared lateral -137- y el borde exterior -141- conforman partes convexas conectadas mediante una parte generalmente recta. El recipiente -5- podría tener otras formas y/o dimensiones sin apartarse de la invención.

En la realización mostrada, cuando la pieza inicial -3- está conformada como el recipiente -5-, las líneas de incisiones -19- conforman partes solapadas o pliegues -31-. En la realización mostrada, las partes solapadas -31- están en el reborde -7- del recipiente y en la pared lateral -137-, y se extienden hacia abajo por la pared lateral hasta una posición adyacente a la pared inferior -133-. Las partes solapadas -31- podrían estar conformadas, dispuestas y/o configuradas de otro modo, sin apartarse de la invención.

Tal como se muestra en la figura 3, la serie de líneas de incisiones -30- están generalmente dispuestas en la esquina inferior -135- y pueden ayudar a impedir que la capa de laminación -8- se separe de la capa base -14- y se extienda al interior -145- del recipiente -5-. Las primeras líneas de incisiones laterales -33- son generalmente rectas, en correspondencia con la primera zona lateral -21-, recta en general, de la pared lateral -137-, las segundas líneas de incisiones laterales -35- están curvadas en correspondencia con la segunda zona lateral cóncava -23- de la pared lateral, y las líneas de incisiones de los extremos -37- son rectas en general para corresponderse con las partes rectas en general de las zonas extremas -25- de la pared lateral. En una realización alternativa, las incisiones -37- de los extremos podrían estar curvadas con las partes curvadas de las zonas extremas.

En una realización, la capa de laminación -8- puede ser en general más resistente a la compresión -especialmente, comparada con la capa base de cartón -14-. Dado que la capa de laminación -8- es interior a la capa base -14-, el material de la capa de laminación -8- puede agruparse o deformarse en la esquina inferior -135- y separarse de la capa base -14-. Por ejemplo, interacciones de micro-capas entre la capa de laminación y la capa base pueden provocar el fallo del adhesivo que fija las capas entre si, cuando el adhesivo es más débil y/o falta (por ejemplo, debido a una aplicación desigual). Si se omiten las incisiones -30-, el material de la capa de laminación -8- se podría separar de la capa base -14- y extenderse al interior -145- del recipiente -5-. Las partes separadas de la capa de laminación podrían resultar dañadas, por ejemplo, por un utensilio de comida y podrían despegarse de la superficie interior -12- y mezclarse con un artículo alimenticio contenido en el recipiente -5-. Aunque habitualmente los materiales utilizados en la capa de laminación -8- son inertes en general, los daños en la superficie interior del recipiente -5- pueden reducir el atractivo visual del recipiente y de los artículos alimenticios (u otros artículos) contenidos en el mismo. Adicionalmente, las piezas de estratificación sueltas pueden ser motivo de preocupación y/o afectar al disfrute del artículo alimenticio (u otro artículo) del recipiente por el consumidor.

Las incisiones -30- pueden ayudar a impedir que la capa de laminación -8- se deforme hacia el interior -145-. Tal como se muestra esquemáticamente en la figura 1B, las incisiones -30- forman generalmente ranuras en la superficie interior -12- del recipiente, de tal modo que la capa de laminación -8- está algo estirada en la esquina inferior -135-. Por consiguiente, la capa de laminación está comprimida en las ranuras de las incisiones -30- cuando la pieza inicial es presionada para formar el recipiente, y es menos probable que la capa de laminación se exfolie de la capa base -14-. Las partes de la capa de laminación que se puedan separar de la capa base seguirán dispuestas en el interior de las ranuras en las incisiones -30-, y por lo tanto estarán comprimidas en la curva de la esquina inferior y protegidas, por lo menos parcialmente, frente a los utensilios de comida, por ejemplo, mediante las ranuras. Por consiguiente, será menos probable que cualesquiera partes exfoliadas de la capa de laminación -8- se suelten del recipiente y se mezclen con un artículo alimenticio (u otro artículo) en el recipiente. Por consiguiente, se reduce y controla la exfoliación de la capa de laminación -8- para ayudar a mantener el atractivo visual y la seguridad del recipiente y del artículo alimenticio o de otros artículos contenidos en el recipiente.

En una realización, la pieza inicial -3- es conformada como el recipiente conduciendo una pieza inicial y colocando dicha pieza inicial en la herramienta de conformación -T- (mostrada esquemáticamente en las figuras 5A y 5B a modo de ejemplo) con un conjunto de herramientas inferior -L- y un conjunto de herramientas superior -U- en posición separada o abierta. La herramienta de conformación -T- se utiliza para conformar a presión la pieza inicial -3- como el recipiente -5- aproximando los conjuntos de herramienta -L-, -U- hasta la posición cerrada (figura 5A, por ejemplo). Después de conformar a presión el recipiente -5-, los conjuntos de herramienta -L-, -U- se pueden separar (figura 5B, por ejemplo) para liberar el recipiente -5-. Cuando la pieza inicial plana -3- es presionada en la herramienta de conformación -T-, el sustrato -14- y la capa de laminación -8- se comprimen y se conforman como el recipiente tridimensional -5-. Las líneas de incisiones -19- facilitan la conformación de la pieza inicial plana como el recipiente tridimensional en la herramienta de conformación, y las líneas de incisiones -30- ayudan a impedir o

reducir la deformación de la capa de laminación. Las líneas de incisiones -19- permiten la conformación de la parte marginal -15- de la pieza inicial -3- en la pared lateral -137- y el reborde -7- del recipiente -5-. El recipiente -5- se podría conformar de otro modo y/o se podría conformar mediante cualquier herramienta o herramientas de conformación adecuadas, sin apartarse de la invención. La herramienta de conformación -T- mostrada esquemáticamente en las figuras 5A y 5B se incluye solamente a modo de ejemplo.

La figura 6 es una vista de una superficie interior -412- de una pieza inicial -403- para conformar un recipiente -405- (figuras 7 a 9), según una segunda realización de la invención. La segunda realización es similar, en general, a la primera realización, excepto por las variaciones indicadas y las variaciones que resultarán evidentes para un experto en la materia. Por consiguiente, las características similares o idénticas de las realizaciones han recibido números de referencia iguales o similares. Tal como se muestra en la figura 6, la pieza inicial -403- es generalmente rectangular con dos zonas laterales -421- y dos zonas extremas -425-. La pieza inicial -403- tiene una parte central -411-, un borde exterior -413-, una parte marginal -415- y una zona -409- de esquina inferior. Una serie de líneas de incisiones -419- están situadas en la parte marginal -415-, en las respectivas esquinas curvadas -427- para la conformación de pliegues -431- (figura 7). Una serie de líneas de incisiones -430- en la zona de esquina -409- pueden ser similares, en general, a las líneas de incisiones -30- de la realización anterior. Las líneas de incisiones -430- incluyen líneas de incisiones generalmente laterales rectas -433- y líneas de incisiones extremas -437-. Tal como se muestra en la figura 6, la lámina de la capa de laminación -408- está dispuesta en una configuración concreta -418-. Alternativamente, la lámina puede estar distribuida con cualquier configuración adecuada en la capa de laminación, se podría distribuir uniformemente en la capa de laminación o se podría omitir. Tal como se muestra en las figuras 7 a 9, el recipiente -405- incluye una pared inferior generalmente elevada -533-, una esquina inferior -535- con la serie de incisiones -430-, una pared lateral -537- y un reborde -407-. El recipiente -405- incluye asimismo zonas laterales generalmente rectas -421-, zonas extremas generalmente rectas -425- y esquinas curvadas -438-. La pieza inicial -403- y/o el recipiente -405- podrían estar conformados, dispuestos y/o configurados de otro modo sin apartarse de la invención.

Cualquiera de las características de las diversas realizaciones de la invención pueden ser combinadas, sustituidas, o configuradas de otro modo con otras características de otras realizaciones de la invención, sin apartarse del alcance de esta invención.

Opcionalmente, una o varias partes de la pieza inicial u otras construcciones descritas en la presente memoria o contemplados por la misma pueden ser recubiertos con barniz, arcilla u otros materiales, por separado o en combinación. El recubrimiento se puede imprimir a continuación con publicidad del producto, u otra información o imágenes. Las piezas iniciales u otras construcciones puedan asimismo recubrirse y/o imprimirse selectivamente, de tal modo que puede estar recubierta y/o impresa menos de toda el área superficial de la pieza inicial o sustancialmente toda el área superficial de la pieza inicial.

Además, los recipientes -5-, -405- pueden cooperar con una tapa (no mostrada) para contener, calentar y/o cocer un producto alimenticio u otro artículo que esté contenido en el recipiente, sin apartarse de la invención.

Cualquiera de las piezas iniciales, recipientes u otras construcciones de esta invención pueden incluir opcionalmente una o varias características que modifiquen el efecto de la energía de las microondas durante el calentamiento o la cocción de un artículo alimenticio que esté asociado con la bandeja u otra construcción. Por ejemplo, la pieza inicial, la bandeja, el recipiente u otra construcción pueda estar conformada, por lo menos parcialmente, a partir de uno o varios elementos interactivos con la energía de las microondas (en adelante, denominados en ocasiones "elementos interactivos con las microondas") que favorecen el calentamiento, dorado y/o tostado de una zona concreta del artículo alimenticio, protegen una zona concreta del artículo alimenticio frente a la energía de las microondas para impedir la sobrecocción de la misma, o transmiten la energía de las microondas acercándola o alejándola de una zona concreta del artículo alimenticio. Cada elemento interactivo con las microondas comprende uno o varios materiales o segmentos interactivos con la energía de las microondas, dispuestos en una configuración concreta para absorber la energía de las microondas, transmitir la energía de las microondas, reflejar la energía de las microondas o dirigir la energía de las microondas, según se requiera o se desee para una construcción y un artículo alimenticio concretos.

En el caso de un susceptor o protección, el material interactivo con la energía de las microondas puede comprender un material electroconductor o semiconductor, por ejemplo, un metal depositado al vacío o una aleación metálica, o una tinta metálica, una tinta orgánica, una tinta inorgánica, una pasta metálica, una pasta orgánica, una pasta inorgánica o una combinación de los mismos. Ejemplos de metales y aleaciones metálicas que pueden ser adecuados incluyen, de forma no limitativa, aluminio, cromo, cobre, aleaciones de Inconel (aleación de níquel-cromo-molibdeno con niobio), hierro, magnesio, níquel, acero inoxidable, estaño, titanio, tungsteno y cualquier combinación o aleación de los mismos.

Alternativamente, el material interactivo con la energía de las microondas puede comprender un óxido metálico, por ejemplo, óxidos de aluminio, hierro y estaño, utilizado opcionalmente junto con un material eléctricamente conductor. Otro óxido metálico que puede ser adecuado es óxido de estaño e indio (ITO). El ITO tiene una estructura cristalina más uniforme y, por lo tanto, es transparente a la mayoría de los grosores de recubrimiento.

5 También alternativamente, el material interactivo con la energía de las microondas puede comprender un ferroeléctrico o dieléctrico artificial electroconductor, semiconductor, o no conductor adecuado. Los dieléctricos artificiales comprenden un material conductor, subdividido, en un aglutinante o matriz polimérica u otra adecuada, y pueden incluir laminillas de un metal electroconductor, por ejemplo, aluminio.

En otras realizaciones, el material interactivo con la energía de las microondas puede estar basado en carbono, por ejemplo, tal como se da a conocer en las patentes U.S.A. números 4.943.456, 5.002.826, 5.118.747 y 5.410.135.

10 En otras realizaciones, el material interactivo con la energía de las microondas puede interactuar con la parte magnética de la energía electromagnética en el horno de microondas. Los materiales de este tipo elegidos correctamente pueden auto-limitarse en base a la pérdida de interacción cuando se alcanza la temperatura de Curie del material. Se describe un ejemplo de dicho recubrimiento interactivo en la patente U.S.A. número 4.283.427.

15 Se contempla asimismo la utilización de otros elementos interactivos con la energía de las microondas. En un ejemplo, el elemento interactivo con la energía de las microondas puede comprender una lámina o un material evaporado de alta densidad óptica que tenga un grosor suficiente para reflejar una parte sustancial de la energía incidente de las microondas. Dichos elementos están conformados habitualmente a partir de un metal o aleación metálica conductora, reflectante, por ejemplo aluminio, cobre o acero inoxidable, en forma de un "parche" compacto que tiene generalmente un grosor desde aproximadamente 0,00724 mm (0,000285 pulgadas) hasta 0,127 mm (0,005 pulgadas), por ejemplo, desde aproximadamente 0,0076 mm (0,0003 pulgadas) hasta aproximadamente 0,075 mm (0,003 pulgadas). Otros elementos semejantes pueden tener un grosor desde aproximadamente 0,009 mm (0,00035 pulgadas) hasta 0,05 mm (0,002 pulgadas), por ejemplo, de 0,04 mm (0,0016 pulgadas).

25 En algunos casos, se pueden utilizar elementos reflectantes de la energía de las microondas como elementos de protección cuando el artículo alimenticio es propenso a chamuscarse o secarse durante el calentamiento. En otros casos, se pueden utilizar elementos reflectantes de la energía de las microondas más pequeños para dispersar o disminuir la intensidad de la energía de las microondas. Un ejemplo de un material que utiliza dichos elementos reflectantes de la energía de las microondas está disponible comercialmente en la firma Graphic Packaging International, Inc. (Marietta, GA) bajo el nombre comercial de material de envasado MicroRite®. En otros ejemplos, se pueden disponer una serie de elementos reflectantes de la energía de las microondas para conformar un elemento de distribución de la energía de las microondas con el fin de dirigir la energía de las microondas a zonas específicas del artículo alimenticio. Si se desea, los bucles pueden ser de una longitud tal que provoquen que la energía de las microondas entre en resonancia, fomentando de ese modo el efecto de distribución. Se describen elementos de distribución de la energía de las microondas en las patentes U.S.A. números 6.204.492, 6.433.322, 6.552.315 y 6.677.563.

40 Si se desea, cualquiera de los numerosos elementos interactivos con la energía de las microondas descritos en la presente memoria o contemplados por la misma pueden ser sustancialmente continuos, es decir, sin rupturas o interrupciones sustanciales, o pueden ser discontinuos, por ejemplo, incluyendo una o varias rupturas o aberturas que transmitan la energía de las microondas. Estas rupturas o aberturas se pueden extender a través de toda la estructura, o solamente a través de una o varias capas. El número, la forma, el tamaño y el posicionamiento de dichas rupturas o aberturas puede variar para una aplicación concreta en función del tipo de construcción que se esté conformando, del artículo alimenticio a calentar en el mismo o sobre el mismo, del grado de calentamiento, dorado y/o tostado deseado, de si se requiere o desea una exposición directa a la energía de las microondas para obtener un calentamiento uniforme del artículo alimenticio, de la necesidad de regular el cambio en la temperatura del artículo alimenticio mediante calentamiento directo, y de si se requiere ventilación y cuánta.

50 A modo de ilustración, el elemento interactivo con la energía de las microondas puede incluir una o varias zonas transparentes para llevar a cabo un calentamiento dieléctrico del artículo alimenticio. Sin embargo, cuando el elemento interactivo con la energía de las microondas comprende un susceptor, dichas aberturas disminuyen el área total interactiva con la energía de las microondas y, por lo tanto, reducen la cantidad de material interactivo con la energía de las microondas disponible para calentar, dorar y/o tostar la superficie del artículo alimenticio. Por lo tanto, las magnitudes relativas de las zonas interactivas con la energía de las microondas y las zonas transparentes a la energía de las microondas se pueden equilibrar para obtener las características de calentamiento globales deseadas para el artículo alimenticio concreto.

60 Como otro ejemplo, una o varias partes de un susceptor pueden ser diseñadas para ser inactivas a la energía de las microondas con el fin de asegurar que la energía de las microondas se concentra eficientemente sobre las zonas a calentar, dorar y/o tostar, en lugar de perderse hacia partes del artículo alimenticio no destinadas a ser doradas y/o tostadas, o al entorno de calentamiento. Adicional o alternativamente, puede ser beneficioso crear una o varias discontinuidades o zonas inactivas para impedir el sobrecalentamiento o la carbonización del artículo alimenticio y/o de la construcción, incluyendo el susceptor.

65 Como otro ejemplo más, un susceptor puede incorporar uno o varios elementos "fusibles" que limitan la propagación de grietas en el susceptor, y de este modo controlan el sobrecalentamiento en zonas del susceptor en las que la

transferencia de calor al alimento es baja y el susceptible puede tender a calentarse demasiado. El tamaño y la forma de los "fusibles" puede variar según se requiera. Se dan a conocer ejemplos de susceptores que incluyen dichos fusibles, por ejemplo, en la patente U.S.A. número 5.412.187, la patente U.S.A. número 5.530.231, la publicación de solicitud de patente U.S.A. número US 2008/0035634A1, publicada el 14 de febrero de 2008 y la publicación de solicitud PCT número WO 2007/127371, publicada el 8 de noviembre de 2007.

Toda la información dimensional presentada en la presente memoria pretende ser ilustrativa de ciertos aspectos, características, etc., de diversas realizaciones de la invención, y no pretende limitar el alcance de la invención. Las dimensiones de las piezas iniciales, de los recipientes, de las herramientas de conformación, de las características o cualquier otra dimensión pueden ser mayores o menores que las mostradas y descritas en esta memoria descriptiva sin apartarse del alcance de esta invención, y pueden estar dentro de los intervalos indicados de dimensiones para cada característica o fuera de los intervalos indicados de dimensiones para cada característica, sin apartarse del alcance de esta invención.

Las piezas iniciales, según la presente invención, pueden estar, por ejemplo, conformadas de cartón recubierto y de materiales similares. Por ejemplo, los lados interior y/o exterior de las piezas iniciales pueden estar recubiertos con un recubrimiento de arcilla. El recubrimiento de arcilla puede ser pintado encima a continuación con información o imágenes de productos, publicidad, códigos de precios y otras. Las piezas iniciales pueden ser recubiertas a continuación con un barniz para proteger cualquier información impresa en las piezas iniciales. Las piezas iniciales se pueden recubrir asimismo, por ejemplo, con una capa de barrera contra la humedad, en uno o ambos lados de las piezas iniciales.

De acuerdo con las realizaciones a modo de ejemplo, las piezas iniciales pueden ser fabricadas de cartón de un calibre tal que sea más pesado y más rígido que el papel ordinario. Las piezas iniciales pueden ser asimismo fabricadas de otros materiales, tales como cartulina, papel duro o cualquier otro material que tenga propiedades adecuadas para permitir que el envase de cartón funcione, por lo menos en general, tal como se ha descrito anteriormente.

La descripción anterior muestra y describe diversas realizaciones de la presente invención. Dado que se podrían realizar diversos cambios en la disposición anterior sin apartarse del alcance de la invención, se prevé que toda la materia contenida en la descripción anterior o mostrada en los dibujos adjuntos se deberá interpretar en sentido ilustrativo y no limitativo. Además, el alcance de la presente invención cubre diversas modificaciones, combinaciones y alteraciones, etc., de las realizaciones descritas anteriormente. Adicionalmente, la memoria descriptiva muestra y describe solamente realizaciones seleccionadas, pero se contemplan asimismo otras combinaciones, modificaciones y entornos, y están dentro del alcance del concepto inventivo expresado en la presente memoria, son acordes con las explicaciones anteriores y/o están dentro de la capacidad o conocimiento de la técnica relevante. Además, ciertos aspectos y características de cada realización pueden intercambiarse selectivamente y aplicarse a otras realizaciones mostradas y no mostradas, sin apartarse del alcance de la invención, que se define mediante las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Recipiente (5; 405) para contener un artículo, comprendiendo el recipiente:

5 una capa de laminación (8; 408) fijada, por lo menos parcialmente, a una capa base (14);

una pared inferior (133; 533) y una pared lateral (137; 537) que cooperan para definir, por lo menos parcialmente, una cavidad (145) del recipiente, comprendiendo la capa de laminación, por lo menos parcialmente, una superficie interior (12; 412) del recipiente adyacente a la cavidad, la pared lateral (137; 537) comprende una zona extrema (25; 425), por lo menos una parte de la zona extrema está curvada, y están conformados una serie de pliegues (31; 431), por lo menos en la zona extrema (25; 425) de la pared lateral (137; 537);

15 una serie de líneas de incisiones (30, 33, 35, 37; 430, 433, 437) que se extienden en el recipiente para reducir, por lo menos parcialmente, la deformación de la capa de laminación (8; 408) en la cavidad (145) del recipiente, estando la serie de líneas de incisiones (30, 33, 35, 37; 430, 433, 437) conformadas en la capa de laminación (8; 408) y conformando ranuras en la superficie interior del recipiente (5; 405), en la que la capa de laminación (8; 408) está comprimida en las ranuras, extendiéndose la serie de líneas de incisiones (30, 33, 35, 37; 430, 433, 437) transversalmente con respecto a, por lo menos, uno de la serie de pliegues (31; 431) en la zona extrema (25; 425), y

20 una esquina inferior (135; 535) que conecta la pared inferior (133; 533) y la pared lateral (137; 537), en la que la serie de líneas de incisiones (30, 33, 35, 37; 430, 433, 437) se extienden, por lo menos, en la esquina inferior (135; 535).

25 2. Recipiente (5; 405), según la reivindicación 1, en el que las líneas de incisiones (30, 33, 35, 37; 430, 433, 437) de la serie de líneas de incisiones definen, por lo menos parcialmente, los respectivos salientes en la superficie exterior (16) del recipiente (5; 405).

30 3. Recipiente (5; 405), según la reivindicación 2, en el que la esquina inferior (135; 535) está curvada y es convexa desde una superficie exterior (16) del recipiente (5; 405), de tal modo que la capa de laminación (8; 408) tiene generalmente un radio de curvatura menor que la capa base (14).

35 4. Recipiente (5; 405), según la reivindicación 2, en el que la pared lateral (137; 537) comprende una zona lateral (21, 23; 421), y la serie de líneas de incisiones (30; 430) comprenden una primera serie de líneas de incisiones (33, 35; 433) que se extienden en la esquina inferior (135; 535) adyacente a la zona lateral (21, 23; 421) de la pared lateral (137; 537) y una segunda serie de líneas de incisiones (37; 437) que se extienden en la esquina inferior (135, 535) adyacente a la zona extrema (25; 425) de la pared lateral (137; 537), la primera serie de líneas de incisiones (33, 35; 433) se extienden transversalmente con respecto a, por lo menos, uno de la serie de pliegues (31; 431) en la zona lateral (21, 23; 421), y la segunda serie de líneas de incisiones (37; 437) se extienden transversalmente con respecto a, por lo menos, uno de la serie de pliegues (31; 431) en la zona extrema (25; 425).

40 5. Recipiente (5), según la reivindicación 4, en el que la zona lateral (21, 23) de la pared lateral (137) está curvada y es cóncava desde la superficie exterior (16) del recipiente, y las líneas de incisiones (35) de la primera serie de líneas de incisiones están curvadas.

45 6. Recipiente (5; 405), según la reivindicación 1, en el que la pared lateral (137, 537) comprende una primera zona lateral (21; 421) y una segunda zona lateral (23; 421), y la serie de líneas de incisiones (30; 430) comprenden una primera serie de líneas de incisiones (33; 433) que se extienden en la esquina inferior (135, 535) adyacente a la primera zona lateral (21; 421) de la pared lateral (137; 537), una segunda serie de líneas de incisiones (35; 433) que se extienden en la esquina inferior (135, 535) adyacente a la segunda zona lateral (23; 421) de la pared lateral (137; 537), y una tercera serie de líneas de incisiones (37, 437) que se extienden en la esquina inferior (135; 535) adyacente a la zona extrema (25; 425) de la pared lateral, la primera serie de líneas de incisiones (33; 433) se extienden transversalmente con respecto a, por lo menos, uno de la serie de pliegues (31; 431) en la primera zona lateral (21; 421), la segunda serie de líneas de incisiones (35; 433) se extienden transversalmente con respecto a, por lo menos, uno de la serie de pliegues (31; 431) en la segunda zona lateral (23; 421), y la tercera serie de líneas de incisiones (37; 437) se extienden transversalmente con respecto a, por lo menos, uno de la serie de pliegues (31; 431) en la zona extrema (25; 425).

60 7. Recipiente (5), según la reivindicación 6, en el que la segunda zona lateral (23) de la pared lateral (137) está curvada y es cóncava desde la superficie exterior (16) del recipiente (5), y las líneas de incisiones (35) de la segunda serie de líneas de incisiones están curvadas.

8. Recipiente (5), según la reivindicación 7, en el que el punto extremo de cada línea de incisiones (35) de la segunda serie de líneas de incisiones está más alejado de la primera zona lateral (21) de la pared lateral (137) que el punto medio de las respectivas líneas de incisiones de la segunda serie de líneas de incisiones.

65

9. Recipiente (5), según la reivindicación 7, en el que la primera zona lateral (21) de la pared lateral (137) es generalmente recta, y las líneas de incisiones (33) de la primera serie de líneas de incisiones son generalmente rectas.
- 5 10. Recipiente (5; 405), según la reivindicación 6, en el que la zona extrema (25; 425) se extiende entre la primera zona lateral (21; 421) y la segunda zona lateral (23; 421).
11. Recipiente (5; 405), según la reivindicación 1, en el que la pared lateral (137; 537) se extiende generalmente hacia arriba desde la esquina inferior (135; 535) y un reborde (7; 407) se extiende generalmente hacia el exterior desde la pared lateral (137; 537).
- 10 12. Recipiente (5; 405), según la reivindicación 1, en el que la esquina inferior (135; 535) está curvada, de tal modo que la capa de laminación (8; 408) tiene generalmente un radio de curvatura menor que la capa base (14), por lo menos, en la esquina inferior (135; 535).
- 15 13. Recipiente (405), según la reivindicación 1, en el que por lo menos una parte de la pared inferior (533) está elevada por encima de, por lo menos, una parte de la esquina inferior (535).
- 20 14. Pieza inicial (3; 403) para conformar un recipiente (5; 405) para contener un artículo, comprendiendo la pieza inicial
- una capa de laminación (8; 408) fijada, por lo menos parcialmente, a una capa base (14);
- 25 una parte inferior (11) y una parte marginal (15; 415) para cooperar para definir, por lo menos parcialmente, una cavidad (145) del recipiente (5; 405) conformado a partir de la pieza inicial (3; 403), en el que la capa de laminación (8; 408) es para conformar, por lo menos parcialmente, una superficie interior (12; 412) del recipiente (5; 405) conformado a partir de la pieza inicial (3; 403); y
- 30 una serie de líneas de incisiones (30, 33, 35, 37; 430, 433, 437) que se extienden en la pieza inicial (3; 403) para reducir, por lo menos parcialmente, la deformación de la capa de laminación (8; 408) en la cavidad (145) del recipiente (5; 405) conformado a partir de la pieza inicial (3; 403);
- 35 una zona (9) de la esquina inferior que conecta la parte inferior (11) y la parte marginal (15; 415), en la que la serie de líneas de incisiones (30, 33, 35, 37; 430, 433, 437) se extienden, por lo menos, en la zona (9) de la esquina inferior; y
- 40 una serie de incisiones de pliegue (19; 419) en una zona extrema (25; 425) de la parte marginal (15; 415), en la que la parte marginal es para conformar, por lo menos parcialmente, por lo menos una pared lateral (137; 537) en el recipiente (5; 405) conformado a partir de la pieza inicial (3; 403), y las incisiones de pliegue (19; 419) de la serie de incisiones de pliegue son para conformar los respectivos pliegues (31; 431) en la pared lateral (137; 537) del recipiente (5; 405) conformado a partir de la pieza inicial,
- 45 estando la serie de líneas de incisiones (30, 33, 35, 37; 430, 433, 437) conformadas en la capa de laminación (8; 408) y conformando ranuras en la superficie interior de la pieza inicial, en la que la capa de laminación está comprimida en las ranuras, extendiéndose la serie de líneas de incisiones (30, 33, 35, 37; 430, 433, 437) transversalmente con respecto a, por lo menos, una de las serie de incisiones de pliegue (31; 431) en la zona extrema (25; 425).
- 50 15. Pieza inicial (3; 403), según la reivindicación 14, en la que las líneas de incisiones (30, 33, 35, 37; 430, 433, 437) de la serie de líneas de incisiones definen, por lo menos parcialmente, los respectivos salientes en la superficie exterior (16) de la pieza inicial (3; 403).
- 55 16. Pieza inicial (3; 403), según la reivindicación 15, en la que la zona (9) de la esquina inferior es para conformar una esquina inferior curvada (135; 535) cuando el recipiente (5; 405) es conformado a partir de la pieza inicial (3; 403), y la esquina inferior es para ser convexa desde una superficie exterior (16) del recipiente (5; 405) conformado a partir de la pieza inicial, de tal modo que la capa de laminación (8; 408) tiene generalmente un radio de curvatura menor que la capa base (14) en la esquina inferior (135; 535) cuando el recipiente (5; 405) es conformado a partir de la pieza inicial (3; 403).
- 60 17. Pieza inicial (3; 403), según la reivindicación 15, en la que la parte marginal (15; 415) comprende una zona lateral (21, 23; 421), y la serie de líneas de incisiones (30; 430) comprenden una primera serie de líneas de incisiones (33, 35; 433) que se extienden en la zona (9) de la esquina inferior adyacente a la zona lateral (21, 23; 421) de la parte marginal (15; 415) y una segunda serie de líneas de incisiones (37; 437) que se extienden en la zona (9) de la esquina inferior adyacente a la zona extrema (25; 425) de la parte marginal (15; 415), la primera serie de líneas de incisiones (33, 35; 433) se extienden transversalmente con respecto a, por lo menos, uno de la serie de
- 65

pliegues (31; 431) en la zona lateral (21, 23; 421), y la segunda serie de líneas de incisiones (37; 437) se extienden transversalmente con respecto a, por lo menos, uno de la serie de pliegues (31; 431) en la zona extrema (25; 425).

5 18. Pieza inicial (3), según la reivindicación 17, en la que las líneas de incisiones (35) de la primera serie de líneas de incisiones están curvadas, y siendo la zona lateral (23) de la parte marginal (15) para conformar una parte curvada de la pared lateral (137) cuando el recipiente (5) es conformado a partir de la pieza inicial (3), siendo cóncava la parte curvada de la pared lateral desde la superficie exterior (16) del recipiente (5) conformado a partir de la pieza inicial (3).

10 19. Pieza inicial (3; 403), según la reivindicación 14, en la que la parte marginal (15; 415) comprende una primera zona lateral (21; 421) y una segunda zona lateral (23; 421), y la serie de líneas de incisiones (30; 430) comprenden una primera serie de líneas de incisiones (33; 433) que se extienden en la zona (9) de la esquina inferior adyacente a la primera zona lateral (21; 421) de la parte marginal, una segunda serie de líneas de incisiones (35; 433) que se extienden en la zona (9) de la esquina inferior adyacente a la segunda zona lateral (23; 421) de la parte marginal, y una tercera serie de líneas de incisiones (37; 437) que se extienden en la zona de la esquina inferior (135, 535) adyacente a la zona extrema (25; 425) de la parte marginal, la primera serie de líneas de incisiones (33; 433) se extienden transversalmente con respecto a, por lo menos, uno de la serie de pliegues (31; 431) en la primera zona lateral (21; 421), la segunda serie de líneas de incisiones (35; 433) se extienden transversalmente con respecto a, por lo menos, uno de la serie de pliegues (31; 431) en la segunda zona lateral (23; 421) y la tercera serie de líneas de incisiones (37; 437) se extienden transversalmente con respecto a, por lo menos, uno de la serie de pliegues (31; 431) en la zona extrema (25; 425).

20. Pieza inicial (3), según la reivindicación 19, en la que las líneas de incisiones (35) de la segunda serie de líneas de incisiones están curvadas, y la segunda zona lateral (23) de la parte marginal (15) es para conformar una parte curvada de la pared lateral (137) cuando el recipiente (5) es conformado a partir de la pieza inicial (3), siendo cóncava la parte curvada de la pared lateral (137) desde la superficie exterior (16) del recipiente (5) conformado a partir de la pieza inicial (3).

30 21. Pieza inicial (3), según la reivindicación 20, en la que el punto extremo de cada línea de incisiones (35) de la segunda serie de líneas de incisiones está más alejado de la primera zona lateral (21) de la parte marginal (15) que el punto medio de las respectivas líneas de incisiones de la segunda serie de líneas de incisiones.

35 22. Pieza inicial (3), según la reivindicación 20, en la que las líneas de incisiones (33) de la primera serie de líneas de incisiones son generalmente rectas, y la primera zona lateral (21) de la parte marginal (15) es para conformar una parte generalmente recta de la pared lateral (137) cuando el recipiente (5) es conformado a partir de la pieza inicial (3).

40 23. Pieza inicial (3; 403), según la reivindicación 19, en la que la zona extrema (25; 425) se extiende entre la primera zona lateral (21; 421) y la segunda zona lateral (23; 421).

24. Pieza inicial (3; 403), según la reivindicación 14, en la que la parte marginal (15; 415) de la pieza inicial es para conformar, por lo menos parcialmente, una pared lateral (137; 537) y un reborde (7; 407) cuando el recipiente (5; 405) es conformado a partir de la pieza inicial (3; 403).

45 25. Procedimiento para conformar un recipiente (5; 405), que comprende:

50 obtener una pieza inicial (3; 403) que comprende una capa de laminación (8; 408) fijada, por lo menos parcialmente, a una capa base (14), una serie de líneas de incisiones (30, 33, 35, 37; 430, 433, 437), una parte inferior (11) y una parte marginal (15; 415), una zona (9) de la esquina inferior conecta la parte inferior y la parte marginal y una serie de incisiones de pliegue (19; 419) en una zona extrema (25; 425) de la parte marginal (15; 415), siendo conformadas la serie de líneas de incisiones (30, 33, 35, 37; 430, 433, 437) en la capa de laminación (8; 408) y conformando ranuras en la superficie interior (12; 412) de la pieza inicial, en la que la capa de laminación se comprime en las ranuras, extendiéndose la serie de líneas de incisiones (30, 33, 35, 37; 430, 433, 437) transversalmente con respecto a, por lo menos, una de las serie de incisiones de pliegue (31; 431) en la zona extrema (25; 425); y

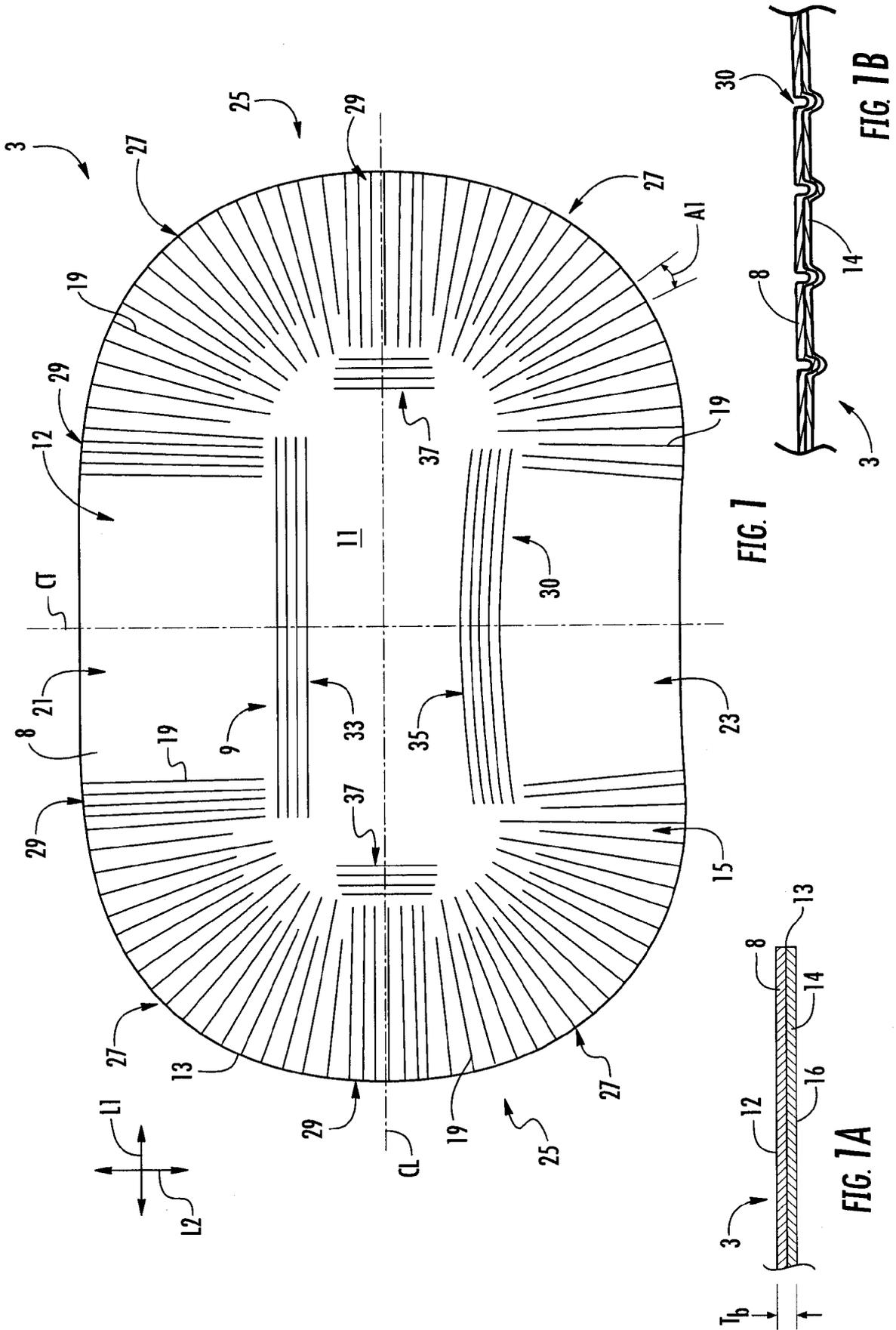
55 conformar el recipiente (5; 405) que comprende una pared inferior (133; 533) y una pared lateral (137, 537) a partir de la pieza inicial (3; 403), en la que la conformación del recipiente comprende conformar una cavidad (145) definida, por lo menos parcialmente, por la pared inferior (133; 533) y la pared lateral (137; 537), conformar por lo menos una pared lateral (137; 537) a partir de la parte marginal (15; 415) de la pieza inicial (3; 403), conformar la pared inferior (133; 533) a partir de la parte inferior (11) de la pieza inicial (3; 403), conformar una esquina inferior (135; 535) a partir de la zona (9) de la esquina inferior de la pieza inicial (3; 403), conformar una zona lateral (21, 23; 421) de la pared lateral (137; 537), y comprendiendo la capa de laminación (8; 408) una superficie interior (12; 412) del recipiente (5; 405) adyacente a la cavidad (145), extendiéndose la serie de líneas de incisiones (30, 33, 35, 37; 430, 433, 437), por lo menos, en la esquina inferior (135, 535);

65

en el que, durante la conformación del recipiente (5; 405), la serie de líneas de incisiones (30, 33, 35, 37; 430, 433, 437) reducen, por lo menos parcialmente, la deformación de la capa de laminación (8; 408) en la cavidad (145) del recipiente (5; 405) y la zona lateral (21; 23) es curvada y es cóncava desde una superficie exterior (16) del recipiente.

5
26. Procedimiento, según la reivindicación 25, en el que la esquina inferior (135; 535) es curvada y es convexa desde una superficie exterior (16) del recipiente, de tal modo que la capa de laminación (8; 408) tiene generalmente un radio de curvatura menor que la capa base (14).

10



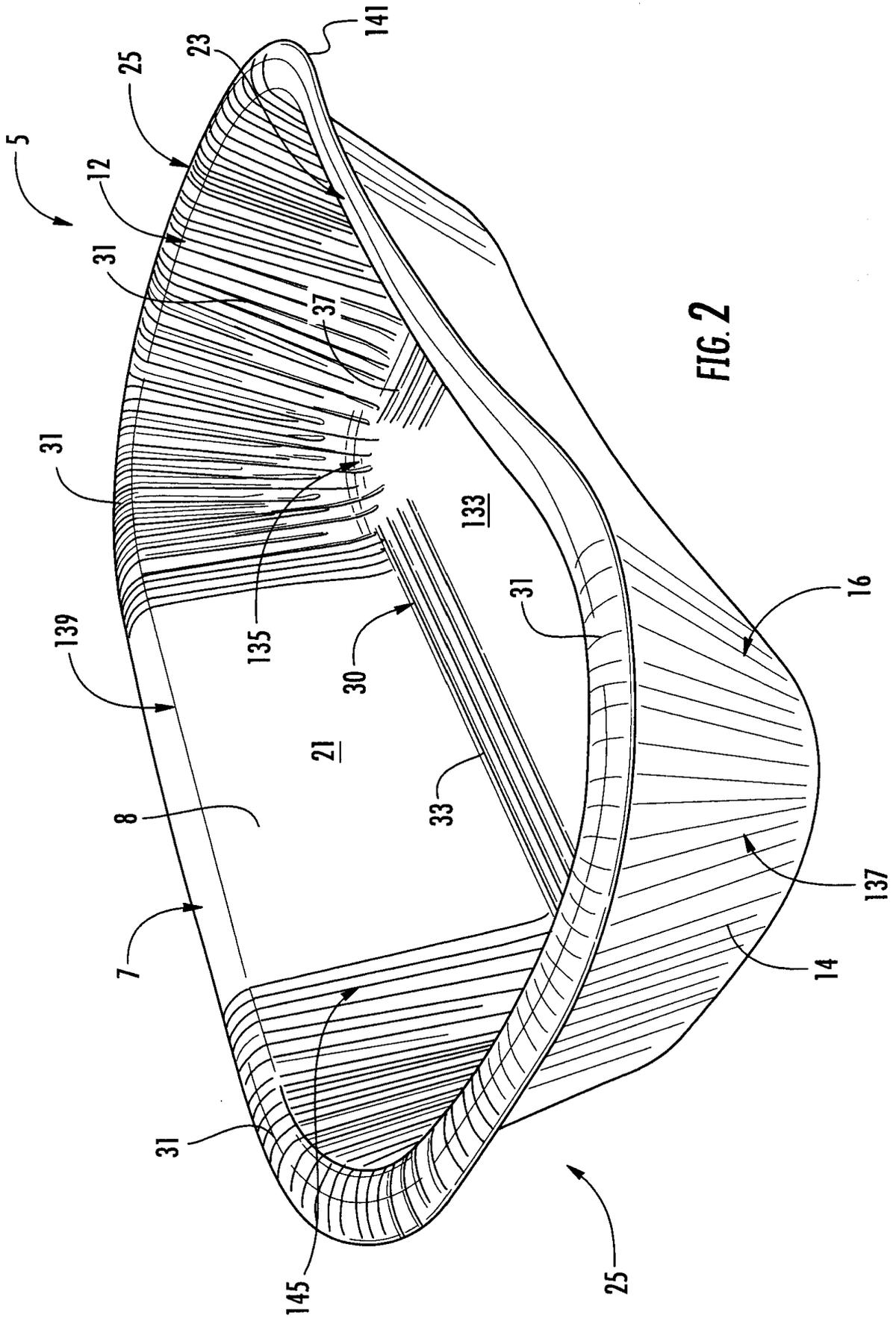


FIG. 2

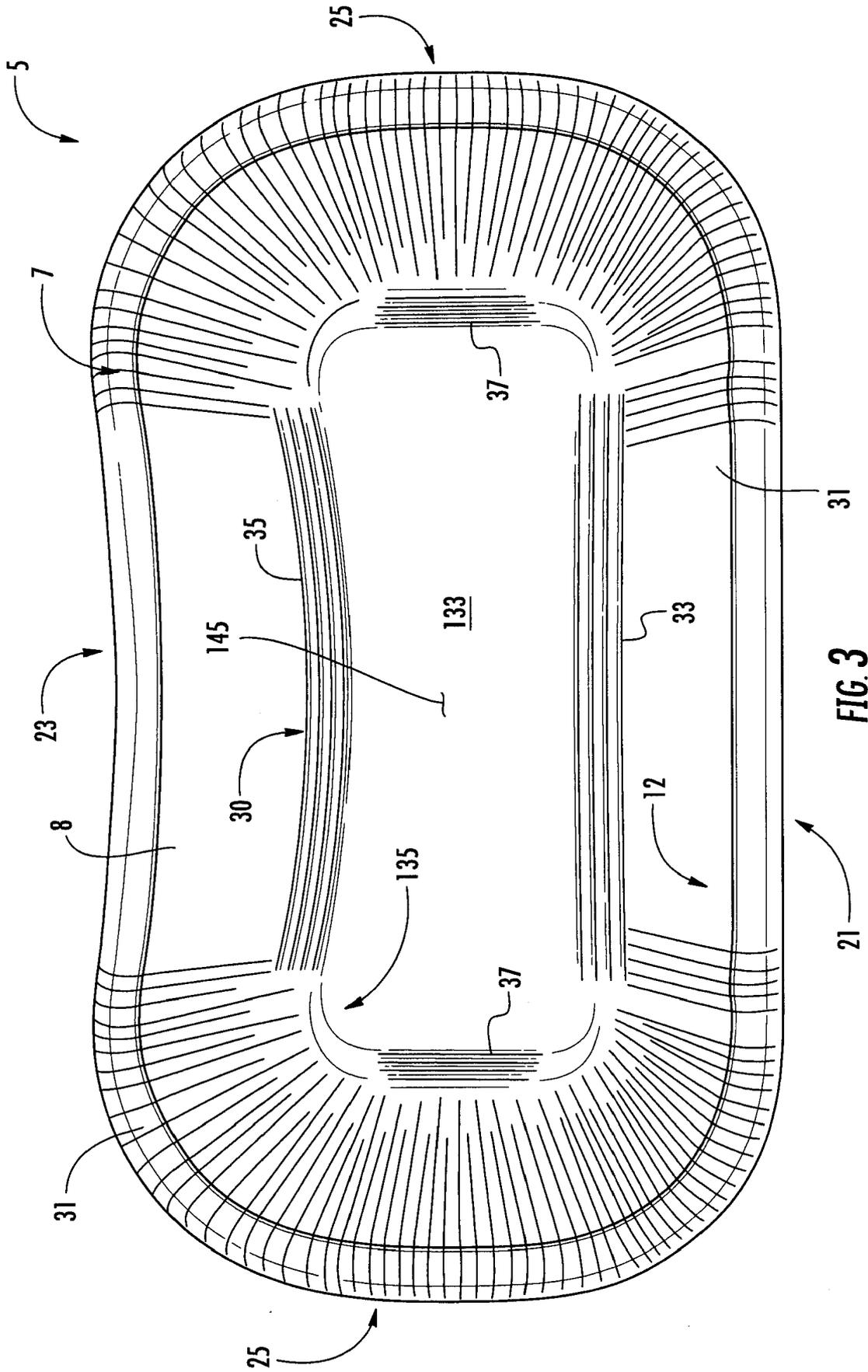


FIG. 3

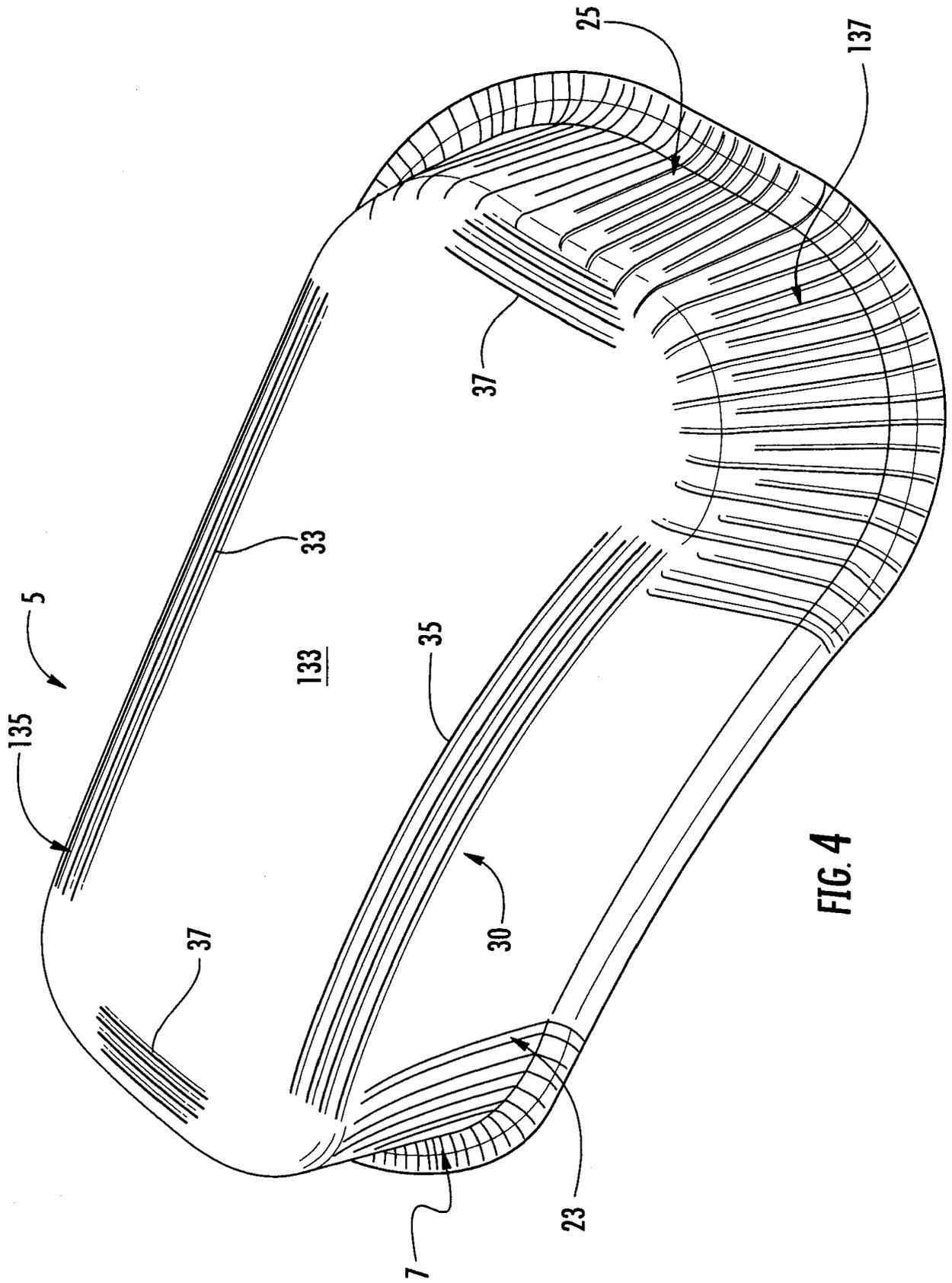


FIG. 4

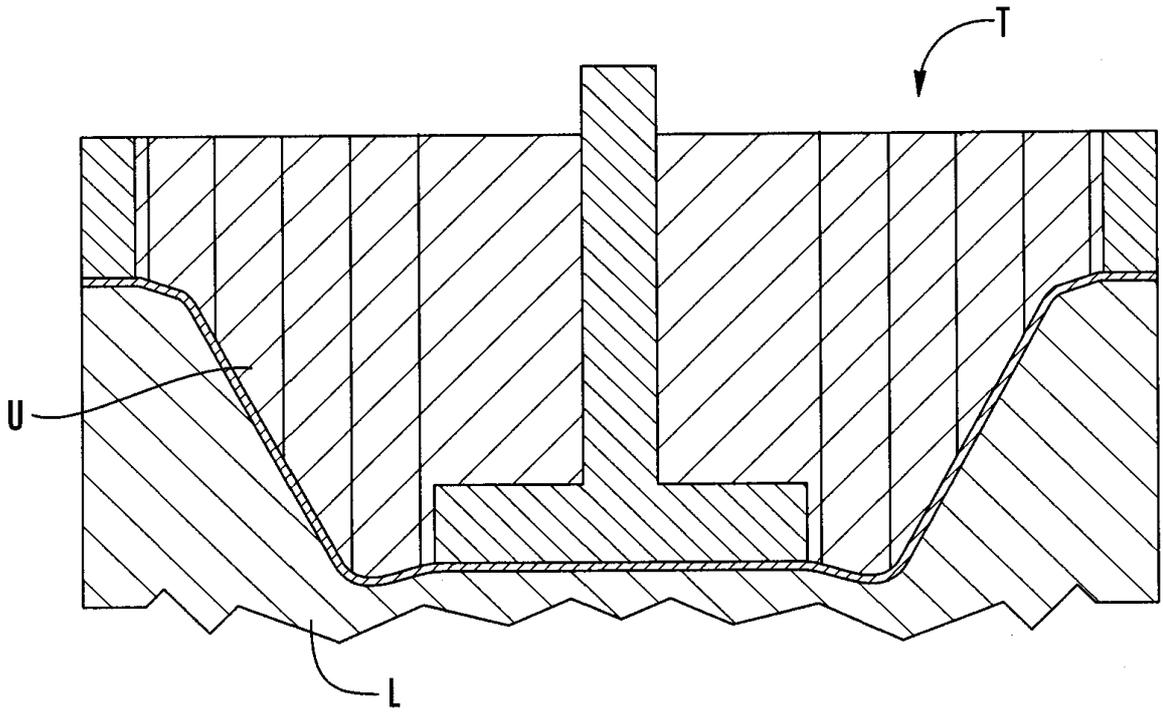


FIG. 5A

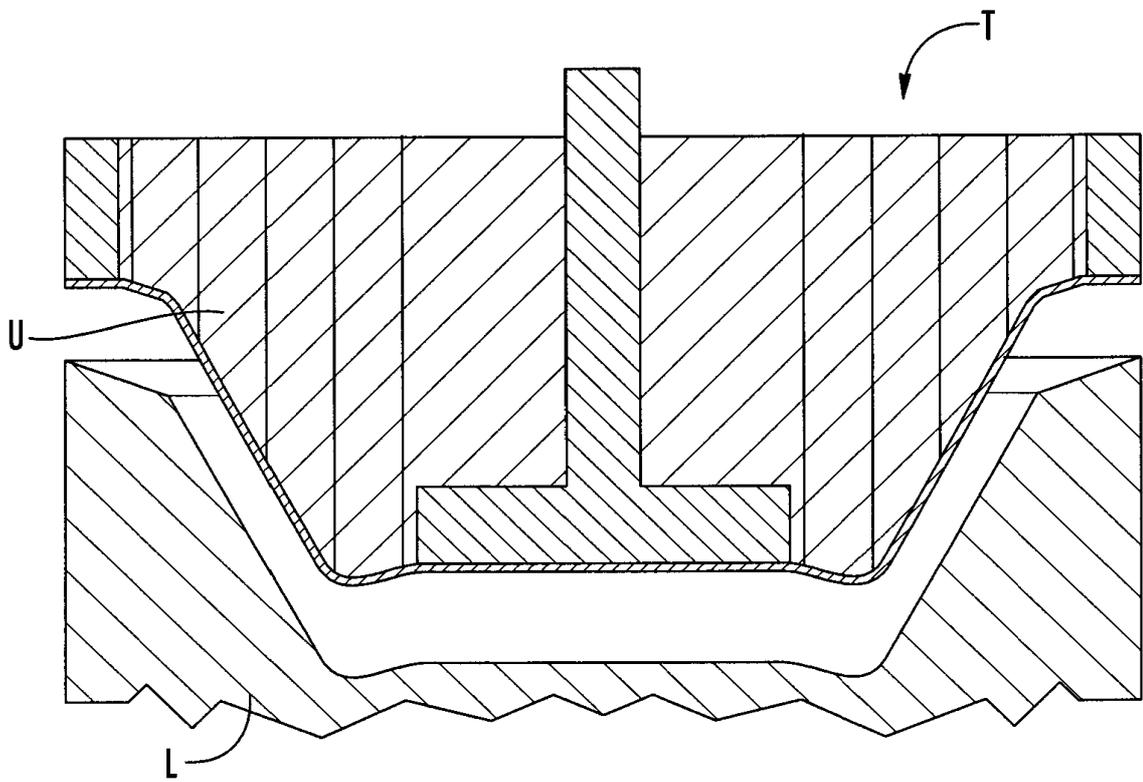


FIG. 5B

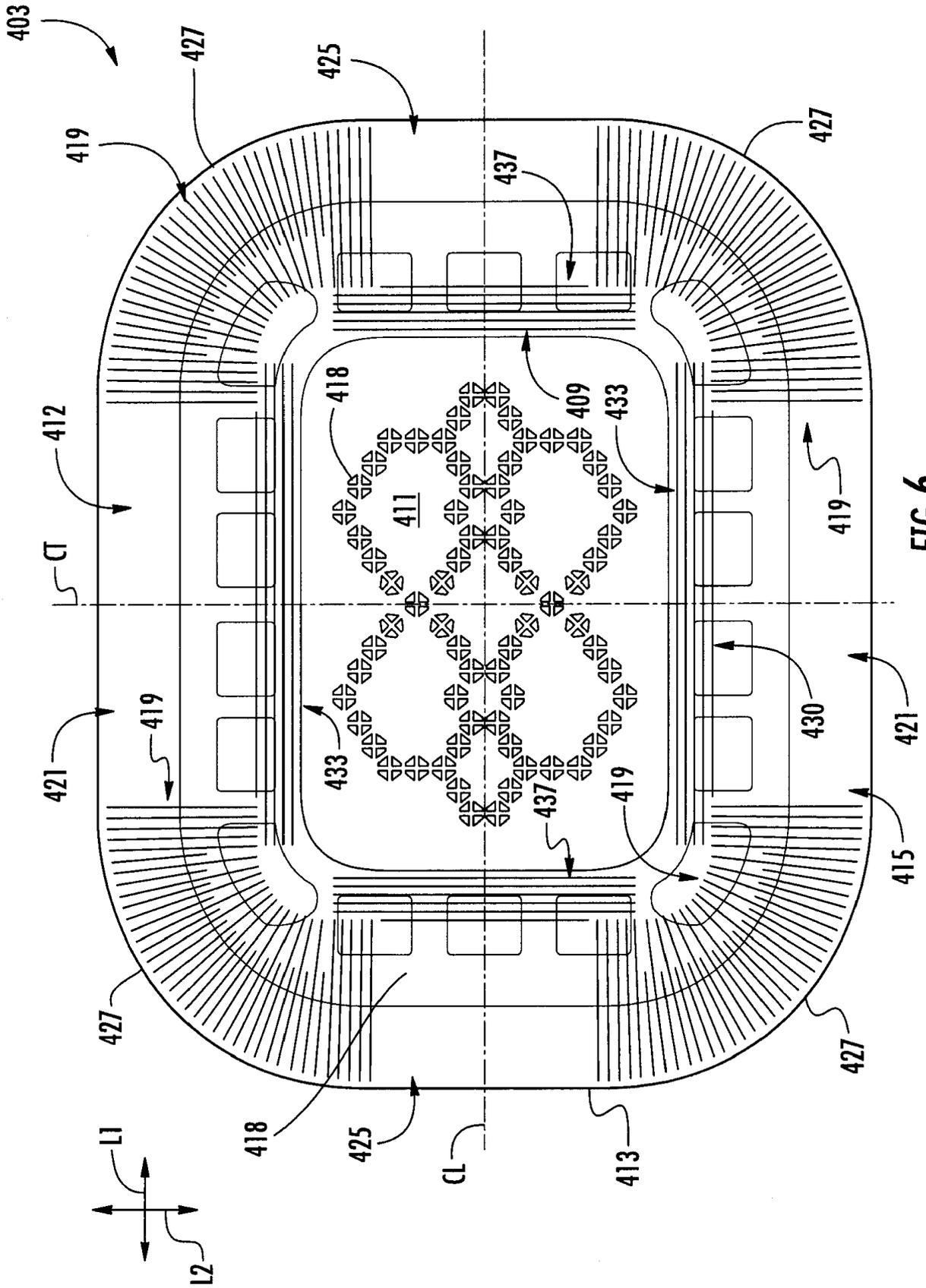


FIG. 6

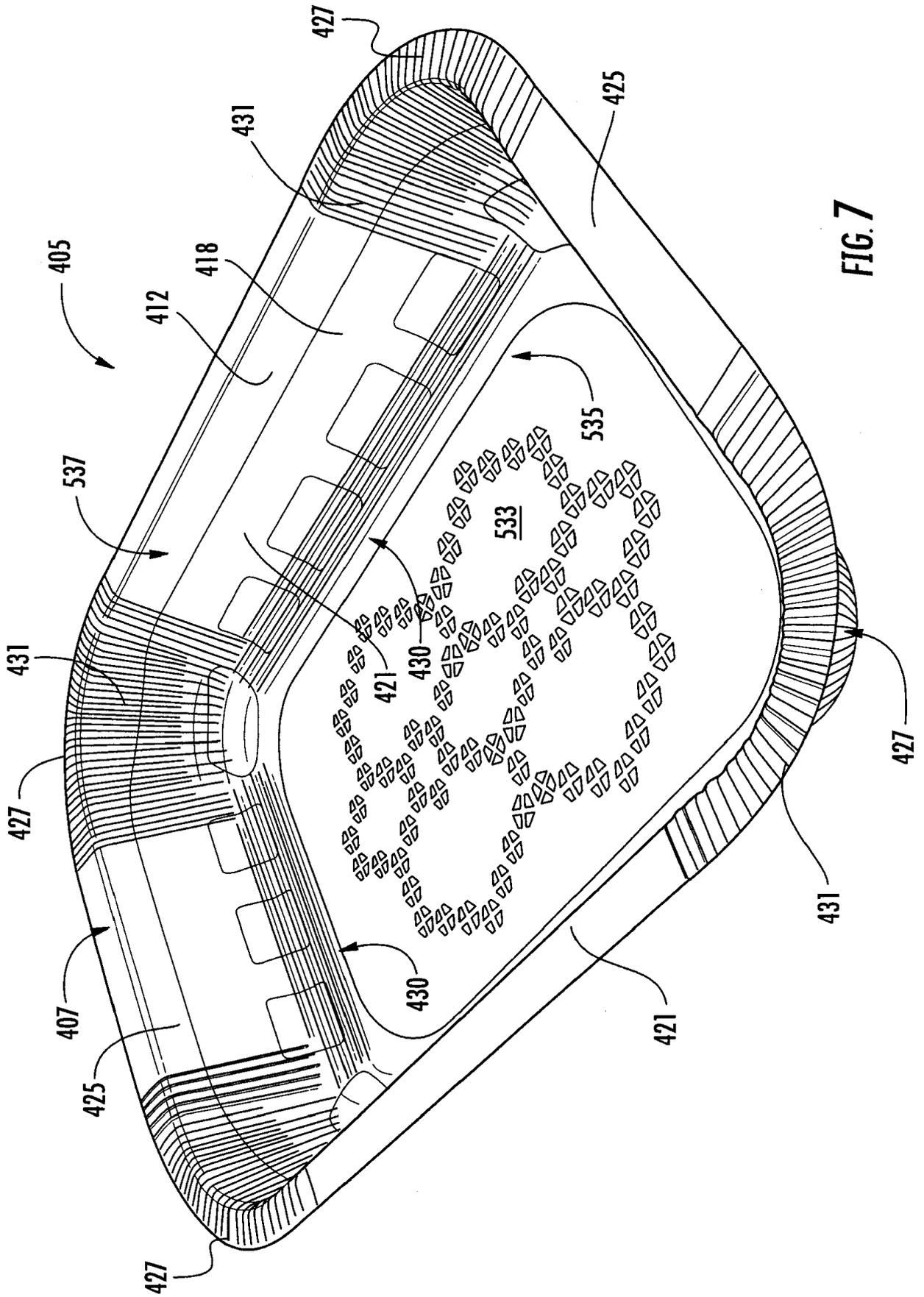


FIG. 7

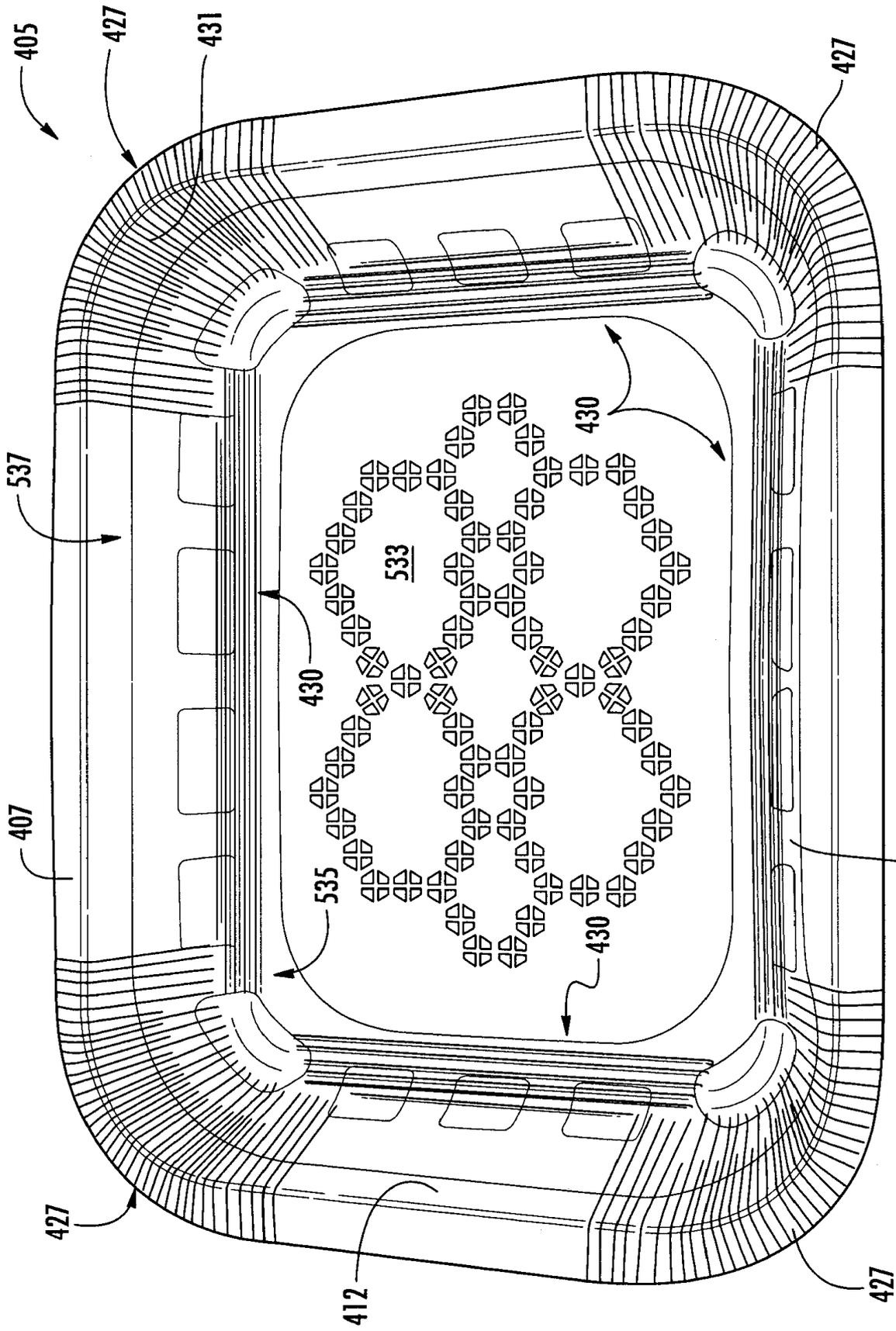


FIG. 8

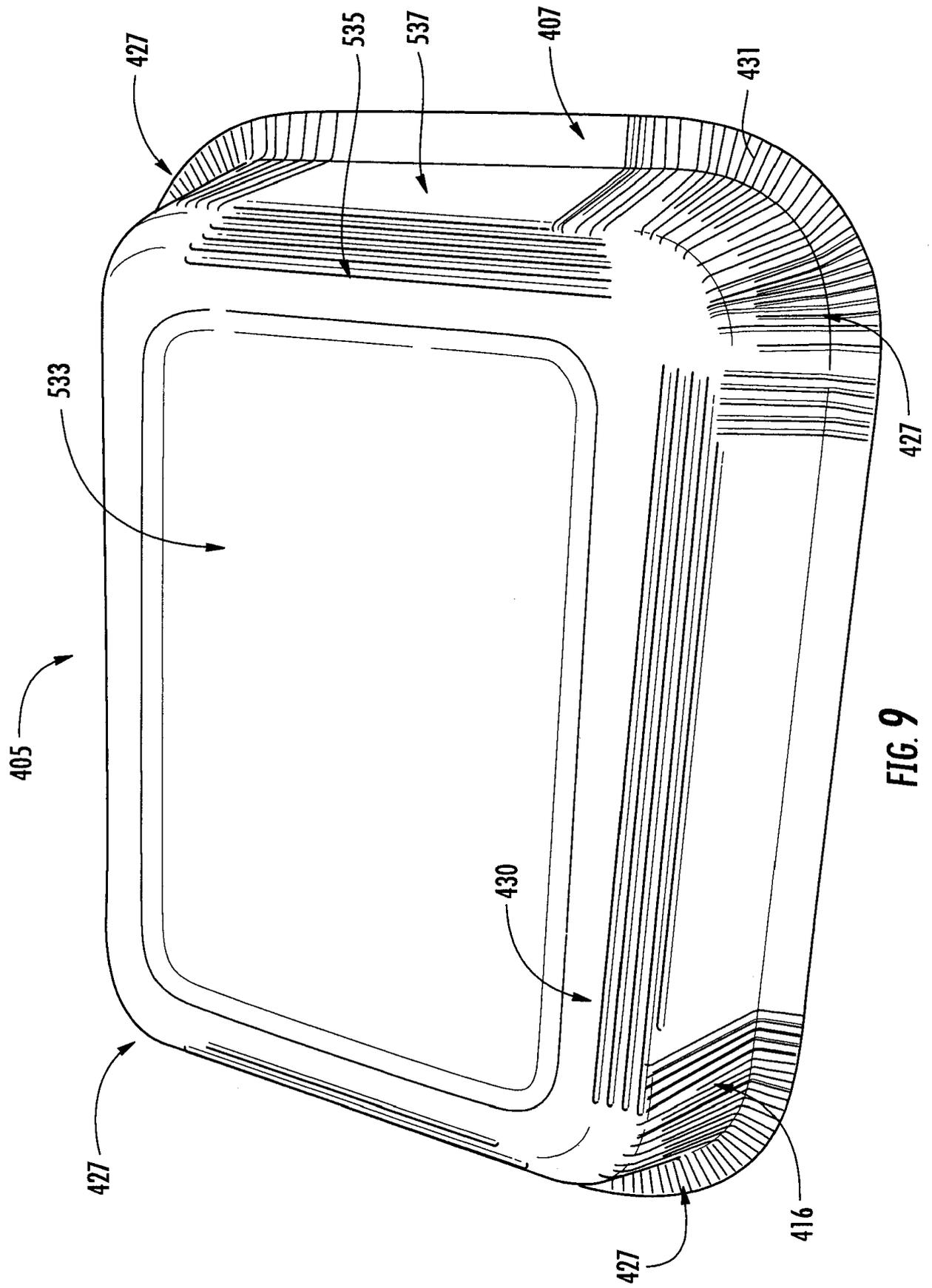


FIG. 9