

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 401 736**

51 Int. Cl.:

**B65D 21/02** (2006.01)

**B65D 1/34** (2006.01)

**B65D 1/26** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.11.2004 E 10011372 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.03.2013 EP 2305569**

54 Título: **Recipiente de cartón encajable**

30 Prioridad:

**11.11.2003 US 518908 P**

**20.04.2004 US 564045 P**

**21.04.2004 US 564443 P**

**09.08.2004 US 599892 P**

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

**24.04.2013**

73 Titular/es:

**GRAPHIC PACKAGING INTERNATIONAL, INC.**

**(100.0%)**

**814 Livingston Court**

**Marietta, GA 30067, US**

72 Inventor/es:

**WNEK, PATRICK, H.;**

**MARX, RONALD, P.;**

**KLUZ, JAMES;**

**O'HAGAN, BRIAN, R. y**

**MIDDLETON, SCOTT, W.**

74 Agente/Representante:

**DURÁN MOYA, Luis Alfonso**

**ES 2 401 736 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 de cartón encajable

5 Sector técnico de la invención

El sector técnico se refiere a un recipiente de cartón que se puede encajar, según el preámbulo de la reivindicación 1. Más en general, la presente invención se refiere a recipientes que han sido prensados con una conformación predeterminada con un punzón y una matriz, y más particularmente a recipientes que tienen unas características de desacoplamiento deseables.

Técnica relacionada

15 Los recipientes prensados han venido siendo utilizados en muchos entornos desde hace muchos años, teniendo los recipientes una configuración común que permite el apilado encajado de los recipientes. Los platos o bandejas convencionales, por ejemplo, pueden tener una pared lateral convergente hacia abajo y hacia el interior que tiene continuidad con una pared inferior plana y con un reborde que se extiende en sentido radial a lo largo de su borde superior. Esta configuración permite que los platos o bandejas prensados sean encajados en una pila de bandejas de la misma configuración.

20 El documento U.S.A. 3220631 da a conocer un recipiente encajable, en general, según el preámbulo de la reivindicación 1, moldeado a partir de una cierta cantidad de material de pasta de papel. En general, el recipiente es de forma rectangular y comprende una valona que, en las cuatro porciones de las esquinas, es más gruesa en sentido vertical para presentar una sección transversal, en general triangular, de manera que proporciona un intervalo definido de apilado constante.

30 El documento U.S.A. 2002/0092791 A1 da a conocer un recipiente encajable que comprende una base, una pared lateral fijada a la base y una valona que se extiende hacia el exterior desde el perímetro superior de la pared lateral, estando fabricado dicho recipiente de cartón prensado. Una primera protuberancia está dispuesta dirigida hacia el interior, a lo largo del borde superior de la pared lateral, y una segunda protuberancia dirigida hacia el exterior, a un nivel algo más bajo. En una pila de recipientes, la primera protuberancia de un recipiente situado debajo y la segunda protuberancia de un recipiente situado encima, colaboran para proporcionar un apilado uniforme y para facilitar el desacoplamiento.

35 Sin embargo, los recipientes convencionales de platos y bandejas de cartón prensado, no tienen habitualmente una separación y/o un grosor uniformes del reborde, lo que conduce a un apilado no uniforme. Los recipientes apilados de manera no uniforme son difíciles de desacoplar o de separar manualmente, lo cual añade coste y tiempo a la utilización de los recipientes. Otros aspectos de los recipientes convencionales pueden dificultar asimismo el desacoplamiento.

40 Por consiguiente, sería deseable proporcionar un recipiente que pueda ser apilado en una relación de encajado con otros recipientes similares y que pueda ser desacoplado de una manera fiable.

**CARACTERÍSTICAS DE LA INVENCIÓN**

45 Según la presente invención, las características que favorecen el apilado encajado con una relación de una separación sustancialmente uniforme del apilado encajado, comprenden la división de la valona en una porción interior relativamente gruesa en sentido radial y una porción exterior relativamente delgada en sentido radial, de tal manera que la porción gruesa se acopla uniformemente con la correspondiente porción gruesa de los recipientes adyacentes en una pila encajada, y las porciones relativamente delgadas de los recipientes adyacentes están separadas de este modo para facilitar un desacoplamiento fiable.

55 En una realización preferente, un recipiente prensado tiene una pared lateral periférica convergente en sentido descendente que está conectada de forma integral a una base a lo largo de un borde inferior, y a lo largo de un borde superior, a un reborde periférico que sobresale en sentido radial hacia el exterior.

60 En otras realizaciones, el recipiente puede estar formado con una pared lateral con múltiples inclinaciones. La pared lateral del recipiente puede estar formada de una pared lateral inferior que se extiende desde la base del recipiente con una primera inclinación, y una pared lateral superior que se extiende desde un plano paralelo a la base del recipiente con una segunda inclinación mayor. Donde se encuentran las paredes laterales superior e inferior está definido un reborde. El reborde y la pared lateral con las múltiples inclinaciones pueden aumentar la resistencia del recipiente a las fuerzas aplicadas en sentido perpendicular a la base del recipiente y reducir de esta manera la deformación. Además, la inclinación de la pared lateral puede reducir el desplazamiento lateral de los recipientes individuales en la pila, y proporcionar una capacidad mejorada de encajado/desacoplamiento.

65

Estos y otros aspectos, características y detalles de la presente invención pueden ser comprendidos más completamente haciendo referencia a la siguiente descripción detallada de una realización preferente, tomada conjuntamente con los dibujos y con las reivindicaciones adjuntas.

5 BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La figura 1 es una vista, en perspectiva, mirando hacia abajo, de la parte superior abierta de un recipiente encajable según una realización preferente.

10 La figura 2 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea 2-2 de la figura 1.

La figura 3 es una sección parcial, a mayor escala, tomada a lo largo de la línea 3-3 de la figura 1.

15 La figura 4 es una sección vertical de un conjunto de matriz utilizado para formar el recipiente de la figura 1 con una pieza inicial del material, a partir del cual se forma un recipiente, situado en el interior de la matriz.

La figura 5 es una vista parcial, en perspectiva, de un aparato para desacoplar una pila de recipientes encajados.

20 La figura 6 es una sección parcial, a mayor escala, tomada a lo largo de la línea 6-6 de la figura 5.

DESCRIPCIÓN DETALLADA

25 En general, las realizaciones de la presente invención son bandejas, platos u otros recipientes apilables, que se pueden desacoplar, que tienen características que facilitan el desacoplamiento o la separación manual de los recipientes cuando están apilados. Las realizaciones descritas en esta memoria son denominadas en general "recipientes", los cuales incluyen bandejas, platos y otros productos apilables. Habitualmente los recipientes están formados a partir de cartón, aunque unas realizaciones alternativas pueden incluir recipientes formados a partir de una diversidad de otros materiales. Los materiales adecuados incluyen, por ejemplo, cartón laminado para susceptores de microondas, cartón doble, que puede ser horneado, recubierto o laminado, cartón recubierto con una capa acrílica de desprendimiento y cartón recubierto con un polímero extruído.

30 Según las realizaciones a modo de ejemplo, se pueden fabricar una serie de recipientes similares de cartón que tengan unos grosores de valona y unos diámetros exteriores relativamente uniformes. Las dimensiones uniformes proporcionan a los recipientes de cartón unas características que, en general, solamente se ven en recipientes de metal o en recipientes posiblemente moldeados por inyección o termoformados. Por ejemplo, cuando se apila una serie de recipientes según la presente invención, las variaciones relativamente pequeñas en las dimensiones de la valona y las inclinaciones de la pared lateral reducen el desplazamiento de la bandeja en las direcciones -X- e -Y-, o en direcciones en general paralelas a las bases de los recipientes. Estas características y otras características de las presentes realizaciones facilitan asimismo el desacoplamiento, tal como se describe con mayor detalle a continuación.

35 El grosor de la valona se puede incrementar laminando un segmento de cartón por debajo de la superficie superior de la valona, formando salientes o rebajes en una sección de la valona, o mediante el incremento del grosor de la valona por otros métodos. La anchura de la valona o el diámetro exterior y el grosor pueden ser sustancialmente uniformes entre recipientes. En una realización, el grosor de la valona varía en  $\pm 0,178$  mm ( $\pm 0,007$  pulgadas) y el diámetro exterior varía en  $\pm 0,381$  mm ( $\pm 0,015$  pulgadas).

40 Las figuras 1 a 3 muestran una primera realización de un recipiente -30- que tiene una pared lateral troncocónica -32- que se estrecha en sentido descendente, integralmente continua a lo largo de su borde inferior con una pared inferior circular plana -34-, y a lo largo de su borde superior con una valona -36- dirigida horizontalmente hacia el exterior en sentido radial. La pared lateral -32- y la valona -35- tienen una serie de pliegues -38- dirigidos en sentido radial. Tal como se explicará con mayor detalle a continuación, una zona periférica superior -40- de la pared lateral -32- es relativamente gruesa en comparación con la porción inferior restante -42- de la pared lateral -32- para facilitar la alineación de recipientes encajados del mismo tipo constructivo. De forma similar, la valona -36- tiene una porción periférica radial interior -44- relativamente gruesa y una porción periférica radial exterior -46- relativamente delgada.

45 El recipiente -30- puede estar formado a partir de una pieza inicial circular plana (no mostrada) de un material tal como cartón, teniendo la pieza inicial circular de material una serie de líneas de incisiones formadas en la misma, dirigidas radialmente y separadas de forma uniforme, formando radios las líneas de incisiones desde el borde periférico de una porción central de la pieza inicial. Durante un proceso de conformación con matriz, que se describirá con mayor detalle más adelante, se reduce el radio de la pared lateral -32- y de la valona -36- y el área superficial correspondiente y las líneas de incisiones son comprimidas simultáneamente para formar los pliegues -38- de material de cartón fruncido.

65

La figura 4 es una vista en sección de un conjunto de matriz -48- para conformar el recipiente -30- de las figuras 1 a 3. El conjunto de matriz -48- tiene un punzón de conformación -50- y una matriz inferior de conformación -52-. El punzón de conformación -50- tiene un saliente hacia abajo -54-, de forma general troncocónica, que se adapta a la forma del interior del recipiente -30-. Además, el punzón de conformación -50- tiene un escalón -56- que sobresale hacia el exterior, que tiene un rebaje -58- en forma de anillo con una configuración transversal en general trapezoidal alrededor de su borde más interno. Una pared troncocónica -60- del saliente -54- tiene un rebaje -62- en forma de anillo, adyacente al borde superior del mismo, de tal modo que cuando se forma el recipiente -30-, la porción superior de la pared lateral -32- y la porción interior en sentido radial de la valona -36- pueden ser de mayor grosor que el resto de la pared lateral -32- y del resto de la valona -36-, respectivamente. El punzón de conformación -50- colabora con la matriz inferior de conformación -52- y tiene un rebaje troncocónico -64- que se ajusta, en general, en dimensiones y forma al saliente troncocónico -54-, junto con un escalón -66- en forma de anillo adaptado para ajustarse al escalón -56- del punzón de conformación -50-.

Para formar un recipiente -30-, se coloca una pieza inicial circular (no mostrada), tal como de cartón y como se ha descrito anteriormente, de manera que establezca contacto con el punzón de conformación -50- a medida que el punzón de conformación -50- avanza hacia la matriz de conformación -52-. La pieza inicial es empujada de esta manera entre el punzón de conformación -50- y la matriz inferior de conformación -52-, de modo que adopta la configuración mostrada en la figura 4.

Durante la carrera de compresión del conjunto de matriz -48-, al exceso de material de la pieza inicial adyacente a la porción superior -40- de la pared lateral -32- y a la porción interior -44- de la valona -36- que se crea debido a la reducción del radio y del área superficial de la pared lateral -32- y de la valona -36-, se le permite que forme un abultamiento en el espacio continuo definido por medio de los rebajes en el saliente -54- y en el escalón -56-, de tal modo que se forman las zonas -40- y -44- relativamente gruesas, a lo largo de la porción superior de la pared lateral -32- y de la porción interior de la valona -36-, respectivamente. Los pliegues -38- se extenderán normalmente a través de las partes regreasadas del recipiente -30- en su paso desde la pared inferior -34- hasta el borde exterior de la valona -36-, a lo largo de líneas de incisiones preformadas en la pieza inicial. En otras palabras, dado que la zona exterior en forma de anillo con incisiones previas de la pieza inicial plana de material se eleva durante el proceso de compresión con respecto a la porción central sin incisiones del material de la pieza inicial, se reduce el radio y el área superficial de dicha porción exterior en forma de anillo, obligando al material a ocupar un espacio menor. Las líneas de incisiones permiten que el exceso de material se agrupe y se aplaste para formar conjuntamente los pliegues -38-.

La figura 5 muestra el recipiente -30- apilado, en una relación de encajado con otros recipientes similares -30-, junto con un aparato -68- para desacoplar los recipientes -30- de la parte inferior de la pila. La pila de recipientes -30- está situada en el aparato -68- con los extremos abiertos situados hacia arriba, y situados y retenidos en posición vertical mediante tres guías cónicas verticales -70-. Las guías -70- permiten que una pila de recipientes -30- sea depositada en el aparato -68- y sea retenida en una orientación sustancialmente vertical. En la figura 5 se muestran tres guías -70- pero se pueden utilizar guías adicionales.

Las guías -70- están montadas de forma rotativa sobre cojinetes (no mostrados) en sus extremos inferiores y tienen un primer engranaje -72- que engrana con un segundo engranaje -74-. Los segundos engranajes -74- asociados con cada guía -70- están interconectados funcionalmente con una correa de sincronización -76-, de tal manera que giran al unísono. Uno de los segundos engranajes -74- está accionado a su vez por medio de una segunda correa de sincronización -78- sobre un engranaje -80- acoplado, por medio de un motor de accionamiento -82- que tiene un engranaje de accionamiento -84- situado sobre el mismo. En consecuencia, el funcionamiento del motor -82- hace que giren cada uno de los segundos engranajes -74-, los cuales a su vez hacen girar los primeros engranajes -72- a una velocidad predeterminada y coordinada. Los primeros engranajes -72- están montados de forma rotativa sobre brazos fijos de soporte -86- por encima de las superficies superiores de los brazos, y un tornillo de desacoplamiento -88- está fijado a un eje vertical (no mostrado) compartido con el primer engranaje -72- para una rotación conjunta con el mismo. El tornillo de desacoplamiento -88- está situado debajo del brazo de soporte -86-.

Haciendo referencia a la figura 6, el tornillo de desacoplamiento -88- tiene un cuerpo principal -90-, de forma general cilíndrica y una rosca espiral -92- con un borde del tipo de cuchilla que pasa durante aproximadamente una revolución, de tal manera que tiene un extremo final superior -94- y un extremo final inferior -96- separados verticalmente pero adyacentes uno al otro. Separado en sentido descendente desde el extremo terminal -96- situado más abajo, existe un soporte horizontal en forma de anillo que se extiende sustancialmente pero no totalmente alrededor del cuerpo principal -90-, de tal manera que define un intersticio -99- en el soporte -98- en forma de anillo.

Con el objeto de desacoplar los recipientes -30- de una pila y dejar caer el recipiente -30- desacoplado situado más abajo sobre una cinta transportadora -100- situada debajo, o sobre cualquier elemento funcional del sistema, la pila está situada en el aparato -68-, de tal modo que la parte inferior de la valona -36- del recipiente -30- situado más abajo, por encima de las roscas -92- establece contacto y está soportada en las roscas -92-, con el borde espiral en forma de cuchilla, de las guías -70-. Cuando el motor -82- hace girar el aparato -68- la rosca espiral -92- gira de tal modo que el extremo final superior -94- de la rosca espiral -92- se mueve a un intersticio entre las valonas -36- de los recipientes -30- encajados adyacentes, y permite que el recipiente situado encima de la rosca -92- descienda

5 cuando la rosca -92- gira, hasta alcanzar el extremo inferior -96- de la rosca -92- en donde el recipiente -30- se deja caer sobre el soporte parcial -98- en forma de anillo. Una rotación adicional del aparato de desacoplamiento, hace que el intersticio o la porción discontinua -99- del soporte -98- en forma de anillo se desplace hasta alinearse con la valona -36- del recipiente -30- apoyándose sobre el mismo, y el recipiente -30- es dejado caer a través del intersticio -99-, lejos de la pila, sobre la cinta transportadora -100- situada debajo.

10 La rosca -92- con borde de cuchilla y el soporte parcial -98- en forma de anillo sobresalen en una distancia suficientemente alejada del cuerpo cilíndrico principal -90-, de tal manera que soportan una parte significativa de la porción exterior relativamente delgada de la valona -36- de un recipiente -30- asociado, para un funcionamiento fiable del aparato de desacoplamiento -68-. La porción interior -44- relativamente gruesa de la valona -36- de cada recipiente -30- reposa sobre la porción relativamente gruesa -44- de la valona inferior -36- adyacente siguiente, y asimismo soporta la valona superior adyacente siguiente -36- a lo largo de la porción relativamente gruesa -44- de dicha valona -36-. De manera similar, la porción superior -40- relativamente gruesa de la pared lateral -32- de cada recipiente -30- establece contacto con las porciones superiores -40- correspondientes relativamente gruesas de las paredes laterales -32- de los siguientes recipientes adyacentes -30- superior e inferior, de tal modo que los recipientes -30- están alineados de forma deseable en una pila acoplada para su separación posterior.

20 Debido al grosor de la porción interior -44- en sentido radial, la porción exterior -46- relativamente delgada en sentido radial de la valona -36- está separada de la correspondiente porción exterior -46- relativamente delgada en sentido radial de los recipientes adyacentes -30-, para definir unos intersticios uniformes de una altura suficiente para permitir la inserción del borde espiral de cuchilla -92-, de tal modo que los recipientes -30- pueden ser retirados de manera fiable de la parte baja de la pila mientras soportan el resto de la pila por encima de los mismos. Existen otros diversos tipos de dispositivos de desacoplamiento, por ejemplo, los que utilizan ventosas de vacío para desacoplar los recipientes de una pila. Estos dispositivos distribuyen asimismo recipientes de forma más fiable cuando incluyen características de desacoplamiento de acuerdo con las presentes realizaciones.

30 Aunque los recipientes descritos en esta memoria podrían estar fabricados de muchos materiales diferentes, y aunque la presente invención ha hecho referencia específicamente a un material de cartón no laminado, muchas veces el material de cartón tiene sobre el mismo una película plástica impermeable a la humedad para proteger el cartón situado debajo de la humedad que puede existir en el aire, en los productos alimenticios en el recipiente, o similar. Si la superficie superior del recipiente dispone de dicha película impermeable a la humedad sobre la misma, la película envolverá las superficies superior e inferior de la valona, de tal manera que protegerá dicha valona de la humedad, que de otro modo podría tener un efecto de deterioro del material de cartón en la valona. Las otras realizaciones descritas en esta memoria pueden incluir una película similar.

35 Los recipientes según la presente invención pueden incluir asimismo una única película que recubra la parte superior y la parte inferior del recipiente, o dos películas, una que recubra la parte superior y otra que recubra la superficie inferior del recipiente. Adicionalmente, y/o alternativamente, los recipientes pueden estar recubiertos de arcilla y, opcionalmente, pueden incluir un recubrimiento sobre la impresión. En general, se pueden utilizar películas laminadas para crear barreras impermeables a la humedad, al vapor de agua o al gas, impidiendo la transmisión de dichos elementos entre el exterior y el interior de un recipiente y, de este modo, cerrando potencialmente de manera hermética los contenidos del recipiente. Las películas, por ejemplo, pueden impedir la transmisión de oxígeno, nitrógeno y/o dióxido de carbono. En otras realizaciones, los recipientes pueden ser adecuados para microondas, para ser horneados, o ambas cosas ("horneable dual"), y pueden formar un recipiente adecuado para un autoclave.

40 A los diversos recipientes de la presente invención se les puede añadir una serie de películas o laminados alternativos. Por ejemplo, cualquiera de los recipientes descritos en esta memoria puede estar dotado de una capa susceptible de microondas, o una película de PET o de CPET. Las películas específicas, los laminados o los recubrimientos utilizados en un recipiente determinado pueden variar, dependiendo de la utilización prevista del recipiente.

50 Las características de desacoplamiento de los diversos recipientes descritos en esta memoria hacen que dichos recipientes sean particularmente adecuados para múltiples aplicaciones, tales como para utilización del consumidor, servicios alimenticios, almacenamiento, y así sucesivamente. Además, mientras que las realizaciones dadas a conocer en esta memoria están descritas y representadas haciendo referencia a un dispositivo de desacoplamiento de tornillo, las realizaciones pueden funcionar igualmente bien con otras formas de equipos de desacoplamiento.

60 Aunque se utilizan piezas iniciales circulares para fabricar los recipientes descritos en esta especificación, se pueden utilizar piezas iniciales de otras formas para formar recipientes de formas diferentes. Por ejemplo, una pieza inicial rectangular que tenga las esquinas redondeadas puede ser utilizada para formar un recipiente que tenga una forma rectangular. Otra pieza inicial que tenga una forma triangular con las esquinas redondeadas puede ser utilizada para formar un recipiente que tenga una forma triangular. Dichas variaciones en la pieza inicial y en la forma del recipiente están comprendidas dentro del ámbito de la invención.

65 En apoyo a lo anterior y con respecto a cualquiera de las realizaciones antes descritas, dependiendo de la altura de la pila de recipientes que se están desacoplando, el peso de la pila puede llegar a ser suficientemente significativo

para hacer que las valonas se curven y de este modo tengan una pendiente en sentido radial hacia arriba en la parte inferior de la pila. Esto puede hacer difícil que el borde de cuchilla -92- del dispositivo de desacoplamiento -68- se introduzca entre las bandejas adyacentes, tanto debido a que la abertura entre las valonas de las bandejas adyacentes está inclinada hacia arriba y no está alineada con el borde -92- de la cuchilla, como porque la abertura se hace más estrecha con el incremento en la pendiente de la valona. Para evitar los problemas de desacoplamiento que podrían estar asociados a grandes pilas de dichos recipientes, la valona de los recipientes puede estar formada de tal manera que inicialmente tenga una pendiente ligeramente hacia abajo y hacia el exterior, pero no demasiado, de tal modo que impida que el borde de la cuchilla se introduzca entre las mismas. Por consiguiente, a medida que se incrementa el peso de la pila, las valonas empiezan a curvarse hacia arriba, pero con una cantidad razonable de bandejas en una pila, las valonas nunca tendrán una pendiente hacia arriba y hacia el exterior suficiente como para impedir una relación fiable con el borde de cuchilla del dispositivo de desacoplamiento.

Existen otros métodos para apilar de forma satisfactoria grandes cantidades de recipientes que puedan tener un peso suficiente para doblar la valona de los recipientes situados más abajo hasta una posición en la que no se puedan establecer contacto de forma fiable con un dispositivo de desacoplamiento. Por ejemplo, la pila podría ser separada mecánicamente en cantidades menores de recipientes que estén alineados verticalmente, pero en los que la totalidad del peso de la pila compuesta no recaiga en el recipiente situado más abajo en la pila. Este planteamiento puede ser llevado a cabo, por ejemplo, disponiendo dispositivos adicionales de desacoplamiento con borde de cuchilla en los que una porción de la pila está soportada en posiciones separadas a lo largo de la dimensión vertical de la pila de recipientes, de tal modo que dividan de manera efectiva la pila en secciones menores de un peso predeterminado. En otras palabras, pueden existir uno, dos o más aparatos de desacoplamiento superpuestos verticalmente a intervalos de separación predeterminados, o bien los aparatos de desacoplamiento no tendrían que estar necesariamente superpuestos en sentido vertical, sino que podrían estar separados verticalmente y desplazados circunferencialmente de manera que establecieran contacto con los recipientes en posiciones diferentes alrededor de su perímetro.

Los problemas asociados con la altura de la pila de recipientes pueden ser resueltos asimismo mediante el establecimiento de un intersticio mayor entre las valonas de los recipientes adyacentes. Esto podría ser llevado a cabo exagerando las técnicas descritas anteriormente para la creación de un intersticio entre las valonas de recipientes adyacentes.

Aunque la presente invención ha sido descrita en el contexto de múltiples realizaciones, adoptando todas ellas la forma de recipientes generalmente circulares o cilíndricos, debe comprenderse que la presente invención incluye recipientes de cualquier forma, profundidad, grosor de valona, diámetro exterior o tamaño. Por ejemplo, un recipiente cuadrado o rectangular puede ser fabricado con una valona que tenga un rebaje que discurra sustancialmente a lo largo de la totalidad de la valona, así como una porción enrollada que se extienda por debajo de la misma. De manera similar, un recipiente cuadrado, ovalado o rectangular, puede ser fabricado con paredes laterales inclinadas tal como se describe en esta memoria. Adicionalmente, varias tolerancias y las dimensiones relativas pueden diferir de una realización a otra. Por ejemplo, una realización puede adoptar la forma de una bandeja de servicio o de calentamiento que tenga un diámetro relativamente grande (por ejemplo nueve pulgadas) y unas paredes laterales relativamente cortas o bajas. Otro ejemplo más es un plato de papel. Sin embargo, dicha bandeja de calentamiento puede incluir cualquiera de las realizaciones de la valona descritas en esta memoria, así como las paredes laterales inclinadas mencionadas anteriormente. En consecuencia, se contempla que las diversas realizaciones y mejoras de la presente invención dadas a conocer anteriormente pueden ser utilizadas con cualquier tamaño o forma de recipiente, fabricado de cualquier material adecuado.

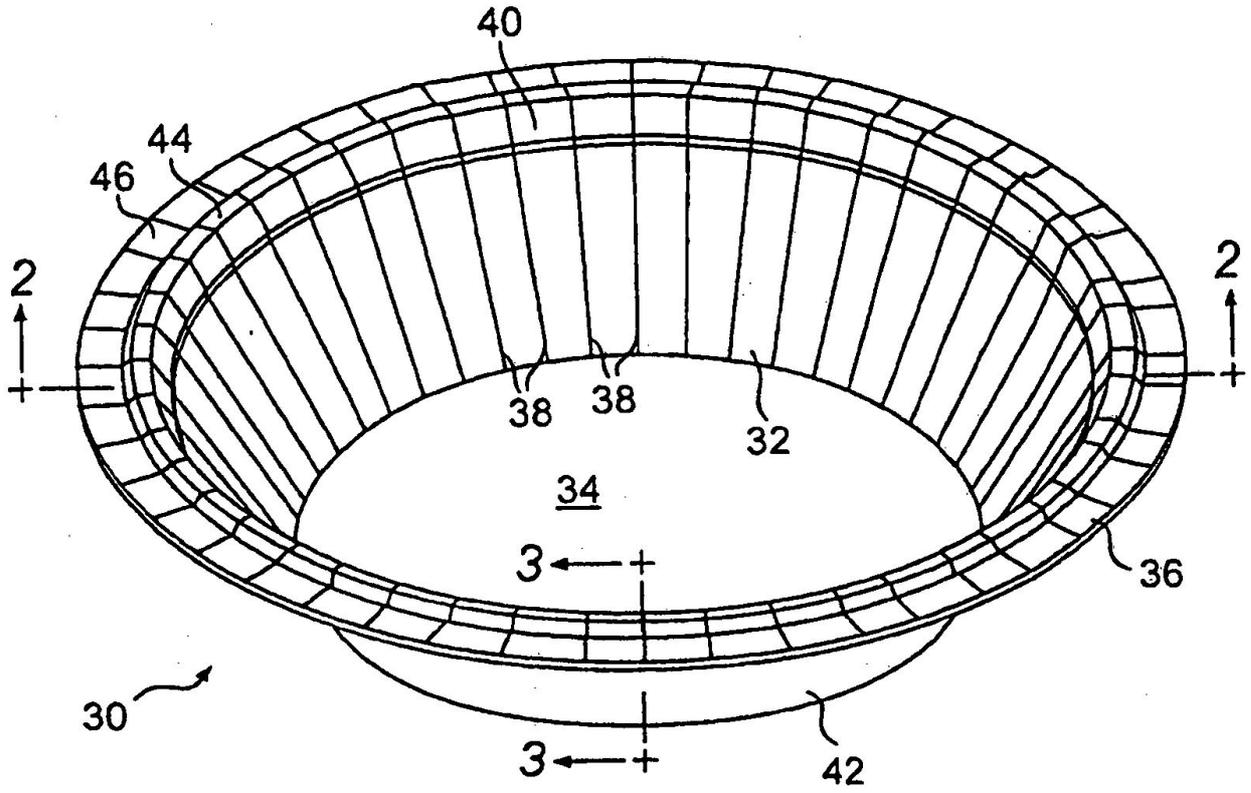
Las bandejas u otros recipientes pueden estar fabricados con dos o más compartimentos, por ejemplo, para almacenar dos productos alimenticios diferentes u otros artículos, en cada compartimento. Dichos recipientes pueden estar dotados de una valona según las realizaciones dadas a conocer en esta memoria.

Las realizaciones de recipientes descritas en esta memoria, pueden tener dimensiones variadas. Por ejemplo, los diámetros exteriores, alturas y paredes laterales inclinadas en general en cada realización de un recipiente, pueden ser aplicadas a las demás realizaciones. Cada realización de un recipiente descrita en esta memoria puede estar formada asimismo con dos secciones de paredes laterales.

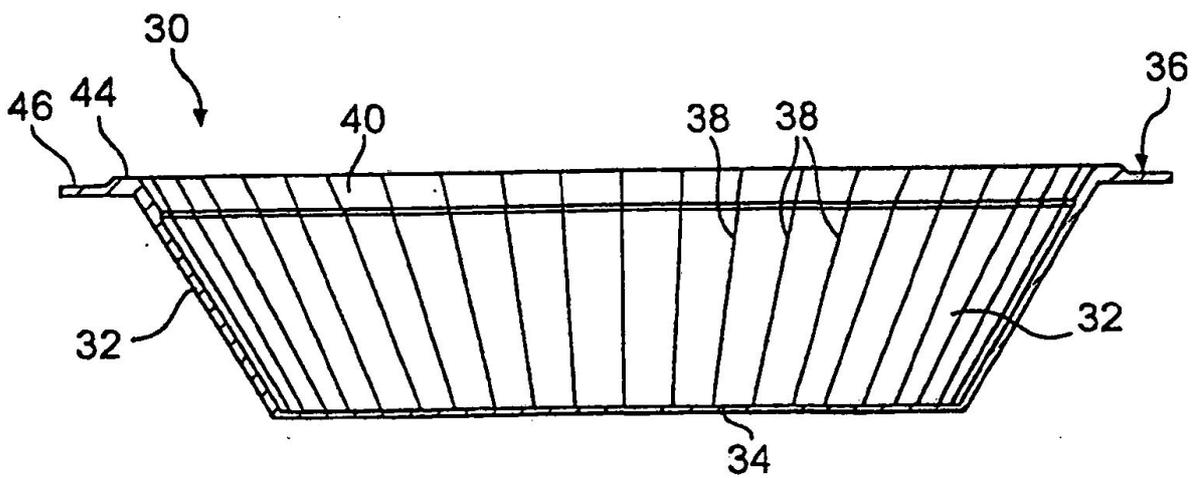
Aunque la presente invención ha sido descrita con un cierto grado de detalle, debe entenderse que la invención ha sido realizada a modo de ejemplo, y que se pueden realizar cambios en la estructura sin apartarse del espíritu de la invención tal como está definida en las reivindicaciones adjuntas.

**REIVINDICACIONES**

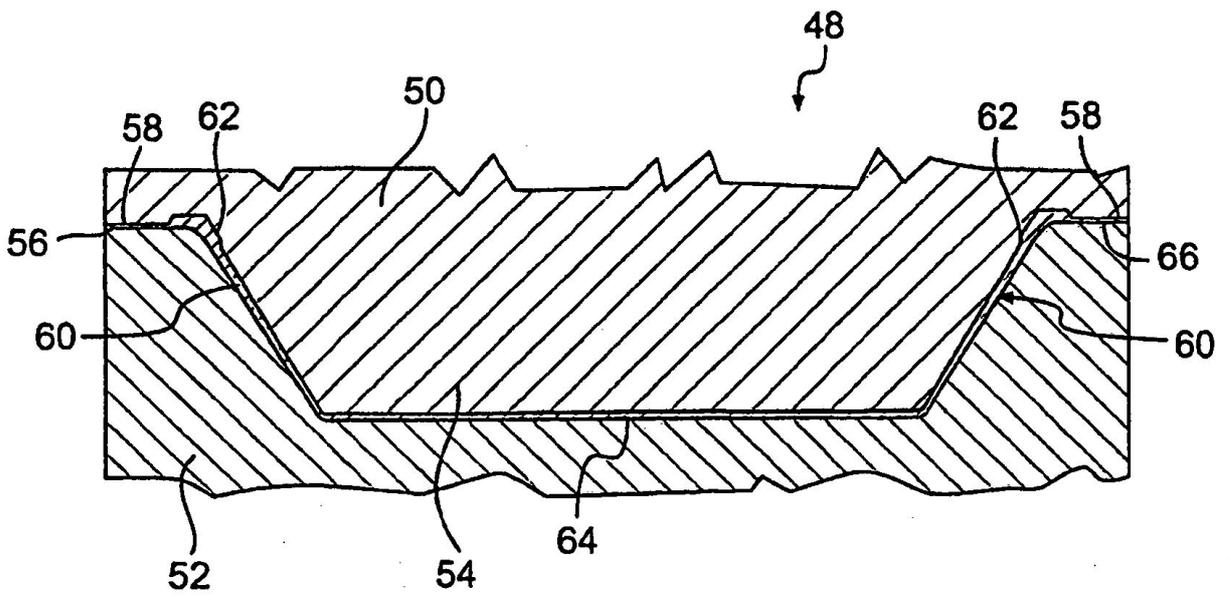
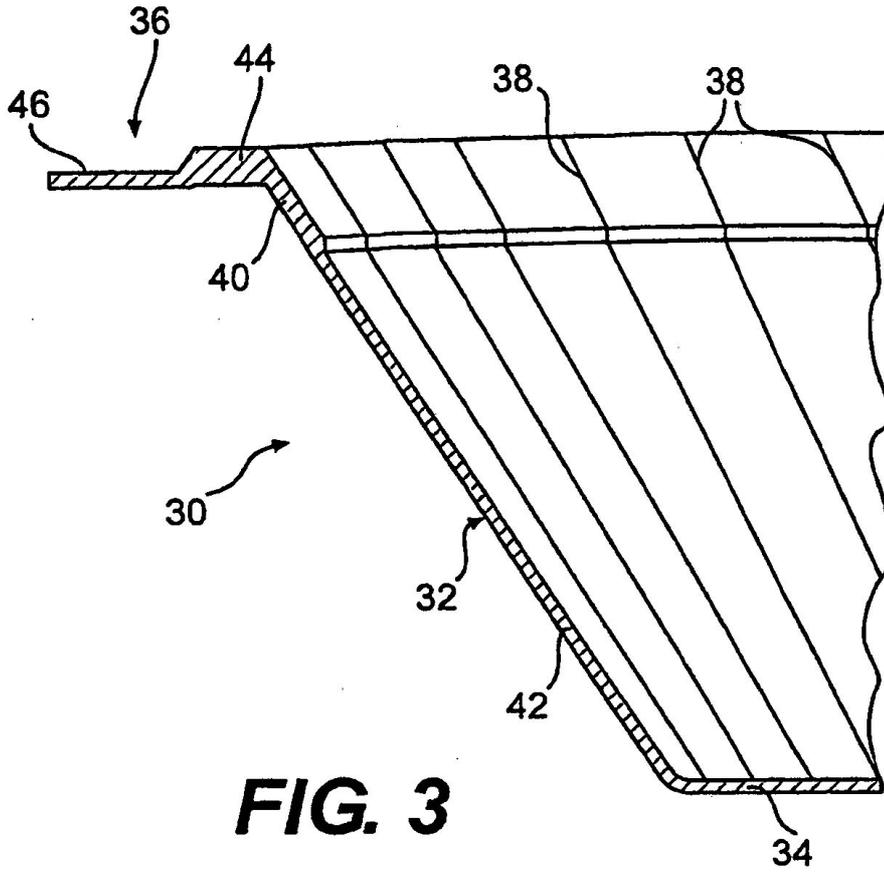
1. Recipiente de cartón (30) encajable, que comprende:
- 5 una base (34);  
una pared lateral (32) fijada a la base;  
una valona (36) que se extiende hacia el exterior desde el perímetro superior de la pared lateral; y
- 10 un dispositivo de desacoplamiento formado en la valona, mejorando el dispositivo de desacoplamiento la capacidad de desacoplamiento del recipiente;
- 15 caracterizado porque el dispositivo de desacoplamiento comprende una porción periférica interior (44) de la valona (36) que es adyacente a la pared lateral (32) y que es más gruesa que una porción exterior (46) de la valona, extendiéndose la porción interior periférica más gruesa en la mayor parte de la distancia alrededor de la valona.
2. Recipiente, según la reivindicación 1, en el que la porción periférica interior más gruesa (44) se extiende sustancialmente por completo alrededor de la valona (36).
- 20 3. Recipiente, según la reivindicación 1, en el que una zona periférica superior de la pared lateral (32) adyacente a la valona (36), es más gruesa que una porción inferior de la pared lateral.
4. Recipiente, según la reivindicación 1, en el que la valona (36) tiene una anchura que se extiende radialmente hacia el exterior desde la pared lateral (32), al menos de 3,175 mm (1/8 de pulgada).
- 25 5. Recipiente, según la reivindicación 4, en el que la anchura de la valona (36) es, por lo menos, de 6,35 mm (1/4 de pulgada).
- 30 6. Recipiente, según la reivindicación 1, en el que la pared lateral (32) es sustancialmente troncocónica y se extiende con una inclinación, por lo menos, de 110 grados con respecto a la base (34).
7. Recipiente, según la reivindicación 1, en el que el recipiente está compuesto de cartón laminado.
- 35 8. Recipiente, según la reivindicación 1, que comprende una serie de pliegues (38) que se extienden radialmente hacia el exterior desde la base (34).
9. Recipiente, según la reivindicación 1, en el que el recipiente es un plato o una bandeja.
- 40 10. Recipiente, según la reivindicación 1, en el que el recipiente está formado a partir de una pieza inicial de cartón, sustancialmente plana y circular.



**FIG. 1**



**FIG. 2**



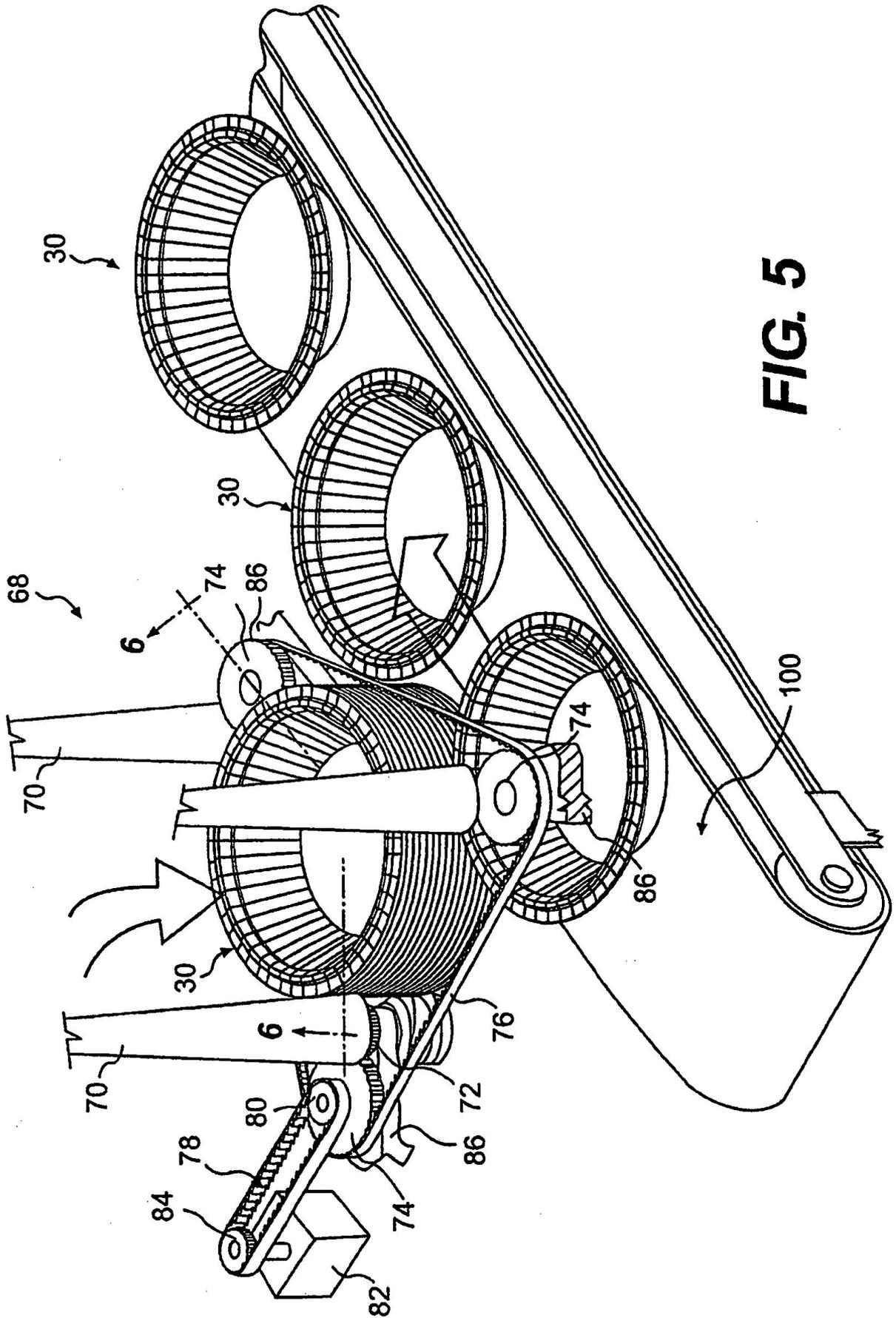
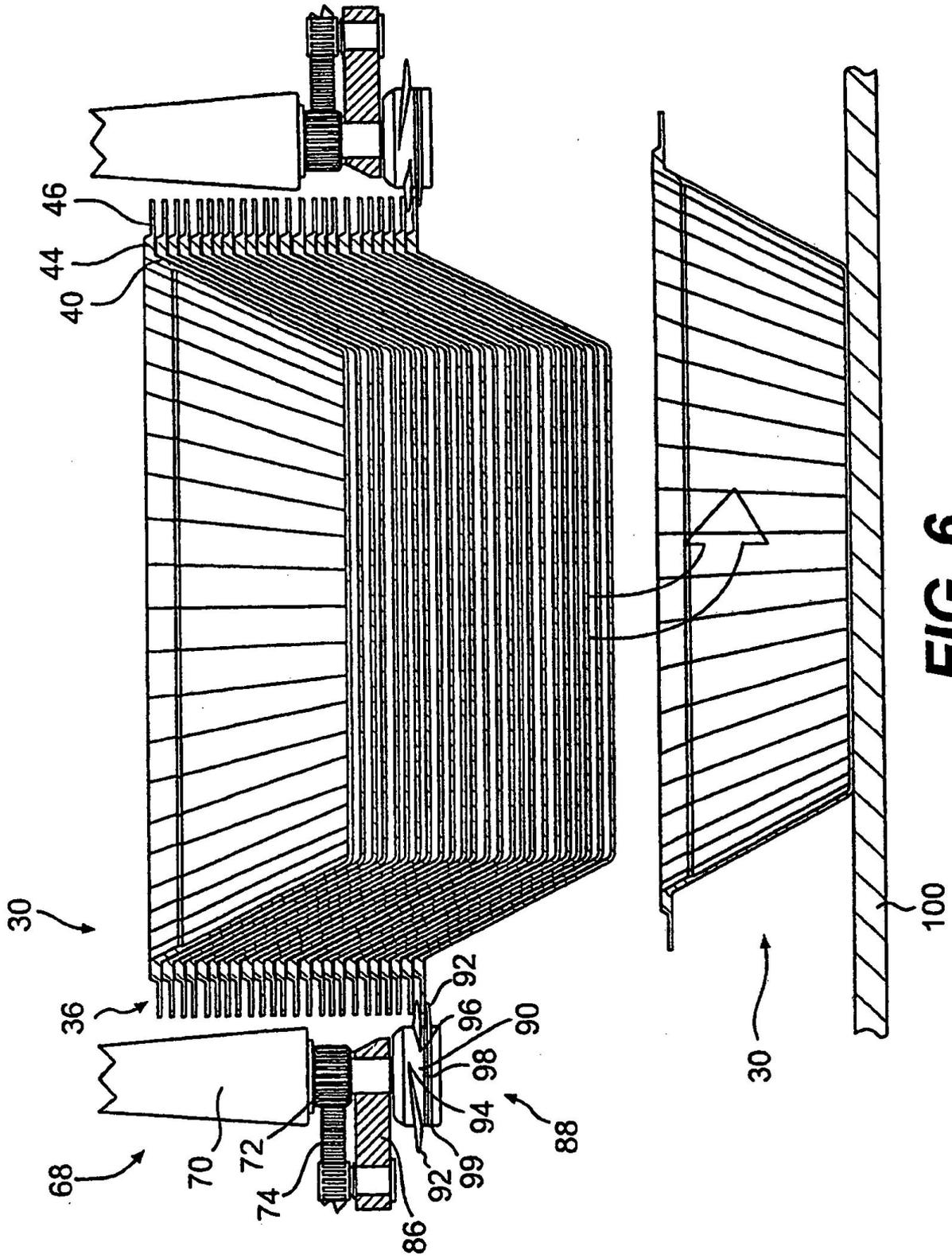


FIG. 5



**FIG. 6**