

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 443 226**

51 Int. Cl.:

**B65D 71/46** (2006.01)

**B65B 5/06** (2006.01)

**B65B 35/40** (2006.01)

**B65B 61/08** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.11.2007 E 07864040 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.01.2014 EP 2089291**

54 Título: **Serie de piezas laminares de partida, interconectadas y embalajes**

30 Prioridad:

**07.11.2006 US 857545 P**

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

**18.02.2014**

73 Titular/es:

**GRAPHIC PACKAGING INTERNATIONAL, INC.  
(100.0%)  
814 LIVINGSTON COURT  
MARIETTA, GA 30067, US**

72 Inventor/es:

**FOGLE, JAMES C. y  
FORD, COLLIN P.**

74 Agente/Representante:

**DURÁN MOYA, Luis Alfonso**

**ES 2 443 226 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

Serie de piezas laminares de partida, interconectadas y embalajes

### 5 ANTECEDENTES

#### Sector técnico

10 El sector técnico se refiere a cajas de cartón para contener recipientes, a envases formados a partir de las mismas, a sistemas de envasado y a métodos para envasar recipientes.

#### Técnica relacionada

15 Son conocidas las cajas de cartón que se acoplan a las partes superiores de recipientes. Los recipientes se introducen habitualmente a través de aberturas en un panel inferior de la caja de cartón y se fijan mediante el acoplamiento a una parte que sobresale radialmente de dichos recipientes. Una de dichas cajas de cartón se da a conocer en la patente U.S.A. nº 6.223.892 de Bakx. Los envases habituales que contienen recipientes tales como los mostrados en el documento de Bakx se montan y se cargan mediante máquinas diseñadas específicamente para la pieza inicial y para el número de artículos fijados en la pieza inicial montada. Cuando se tiene que cambiar la configuración del envase, la máquina de envasado debe ser adaptada para contener la nueva configuración de envases, lo que añade tiempo y costes al proceso de fabricación.

20 El documento WO 97/45338 da a conocer varias piezas iniciales conectadas entre sí en una dirección transversal y/o longitudinal. La conexión en la dirección longitudinal sirve para facilitar el procesamiento en una línea de envasado, mientras que la conexión en la dirección transversal sirve para construir una serie de envases interconectados, a separar por el usuario. Unos cortes triangulares y romboidales en las líneas de rotura facilitan la separación.

### 30 CARACTERÍSTICAS

Los objetivos de la presente invención se consiguen por medio de una serie de piezas iniciales interconectadas según la reivindicación 1 y por medio de un envase según la reivindicación 8.

35 Otros aspectos, características y detalles de la presente invención se pueden comprender más completamente haciendo referencia a la siguiente descripción detallada de realizaciones a título de ejemplo, consideradas junto con los dibujos y a partir de las reivindicaciones adjuntas.

### BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

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

45 La figura 1 es una vista, en planta, de una pieza inicial utilizada para formar un envase según una primera realización de la invención.

La figura 2 muestra la primera realización del envase.

50 La figura 3 es una vista, en planta, de una pieza inicial utilizada para formar un envase según una segunda realización de la invención.

La figura 4 muestra la segunda realización del envase.

55 La figura 5 es una vista, en planta, de una pieza inicial utilizada para formar un envase según una tercera realización de la invención.

La figura 6 muestra la tercera realización del envase.

60 La figura 7 es una vista, en planta, de una pieza inicial utilizada para formar un envase según una cuarta realización de la invención.

La figura 8 muestra el montaje de la cuarta realización del envase.

65 La figura 9 muestra la cuarta realización del envase.

La figura 10 es una vista, en planta, de una pieza inicial utilizada para formar un envase según una quinta realización de la invención.

5 La figura 11 muestra la quinta realización del envase.

La figura 12 es una vista, en planta, de una pieza inicial utilizada para formar un envase según una sexta realización de la invención.

10 La figura 13 muestra la sexta realización del envase.

La figura 14 es una vista, en planta, de una pieza inicial utilizada para formar un envase según una séptima realización de la invención.

15 La figura 15 muestra la séptima realización del envase.

La figura 16 es una vista, en planta, de una pieza inicial utilizada para formar un envase según una octava realización de la invención.

20 La figura 17 es una vista, en planta, de una pieza inicial utilizada para formar un envase según una novena realización de la invención.

La figura 18 es una vista, en planta, de una pieza inicial utilizada para formar un envase según una décima realización de la invención.

25 La figura 19 es una vista, en planta, de una pieza inicial utilizada para formar un envase según una undécima realización de la invención.

La figura 20 muestra un grupo de artículos.

30 La figura 21 muestra un sistema de envasado, que no está cubierto por las reivindicaciones.

La figura 22 es un alzado lateral del sistema de envasado cuando se observa desde el extremo de alimentación de dicho sistema.

35 La figura 23 es un alzado lateral del sistema de envasado cuando se observa desde el extremo de salida de dicho sistema.

La figura 24 es una vista desde arriba del sistema de envasado.

40 La figura 25 es una vista detallada de una pieza inicial que se está cargando y cerrando en el sistema de envasado.

La figura 26 es una vista detallada de artículos que se hacen avanzar hacia una posición de carga en el sistema de envasado.

45 La figura 27 es una vista detallada de un tramo principal del sistema de envasado.

La figura 28 es una vista detallada de la carga y el cierre de piezas iniciales en el sistema de envasado.

50 La figura 29 es una vista detallada de un dispositivo de transferencia transversal del sistema de envasado.

La figura 30 muestra el dispositivo de transferencia transversal desplazando artículos hacia la posición de carga.

Las figuras 31-33 son vistas desde arriba que muestran la carga y el cierre de piezas iniciales en el sistema de envasado.

55 La figura 34 muestra un dispositivo de rotura del sistema de envasado.

La figura 35 muestra un envase completado que sale del extremo de salida del sistema de envasado.

## 60 DESCRIPCIÓN DETALLADA

Las presentes realizaciones se refieren, de modo general, a cajas de cartón para su fijación a recipientes, a métodos para envasar recipientes y a máquinas de envasado. Las piezas iniciales del elemento de soporte dadas a conocer en esta memoria descriptiva pueden ser completa o parcialmente simétricas respecto a las líneas centrales longitudinales -CL-. Por lo tanto, ciertos elementos en los dibujos pueden compartir numerales de referencia comunes para reflejar simetrías longitudinales totales y/o parciales. En esta memoria descriptiva, los términos

relativos "inferior", "lateral" y "superior" indican orientaciones determinadas con respecto a envases completamente montados y verticales.

La figura 1 es una vista, en planta, del lado exterior o lado impreso de una pieza inicial -8- utilizada para formar una caja de cartón o un elemento de soporte -95- según una primera realización de la invención. El elemento de soporte -95- se muestra en su estado montado en la figura 2, en el que está fijado a recipientes -C-, que forman un envase -100-. El envase -100- contiene ocho recipientes -C- en una disposición 2 x 2 x 2, que incluye dos filas (que se extienden de izquierda a derecha en la figura 1) y dos columnas (que se extienden verticalmente en la figura 1) de recipientes -C-, que están dispuestos en la caja de cartón -95- en una hilera superior y una inferior.

Haciendo referencia a la figura 1, la pieza inicial -8- comprende un primer panel lateral -10- conectado de modo plegable a un panel inferior -20- en una primera línea transversal de plegado -21-, un segundo panel lateral -30- conectado de modo plegable al panel inferior -20- en una segunda línea transversal de plegado -31- y un panel superior -40- conectado de modo plegable al segundo panel lateral -30- en una tercera línea transversal de plegado -41-. Un panel adhesivo -50- puede estar conectado de modo plegable al primer panel lateral -10- en una cuarta línea transversal de plegado -51-. Uno o varios cortes pueden estar situados a lo largo de cada una de las líneas de plegado transversales -21-, -31-, -41-, -51-. En la realización a título de ejemplo mostrada en la figura 1, las líneas de plegado transversales -21-, -31-, -41-, -51- son líneas de corte/pliegue en las que los cortes facilitan el plegado de la pieza inicial -8- en las líneas de plegado. Cualquier número de cortes puede estar formado a lo largo de las líneas de plegado, y el número y la longitud de los cortes se pueden seleccionar, por ejemplo, según el calibre y/o la rigidez del material utilizado para formar la pieza inicial -8-.

El panel inferior -20- incluye un par de aberturas de recepción -70-. Cada abertura de recepción -70- está conformada y dimensionada para recibir uno o varios artículos, tales como recipientes -C- (mostrados en la figura 2) que deben estar contenidos dentro de la caja de cartón -95-. En la realización a título de ejemplo, cada abertura de recepción -70- está dimensionada para recibir dos recipientes -C-, que pueden estar conectados entre sí. Las dos aberturas de recepción -70- adyacentes contienen por lo tanto cuatro recipientes -C-. Una o varias aberturas de colocación -26- pueden estar formadas en el interior de la pieza inicial -8-, y una o varias aberturas de colocación -28- pueden estar formadas a lo largo de uno o varios bordes extremos de la pieza inicial -8-. Las aberturas de colocación -26-, -28- se utilizan para soportar, alinear y/o situar la pieza inicial -8- durante el envasado. Cuando la pieza inicial -8- se incorpora como parte de una serie continua de piezas iniciales -8- que son adyacentes entre sí y/o están unidas de modo que pueden romperse por sus bordes -65-, cada abertura -28- comprenderá la mitad de una abertura circular completa.

La figura 2 muestra ocho recipientes -C- contenidos dentro de la caja de cartón montada -95- fabricada a partir de la pieza inicial -8-, formando el envase -100-. Los recipientes -C- están dispuestos en una disposición 2 x 2 x 2 de dos hileras o capas, con dos recipientes en cada fila y dos recipientes en cada columna. Descrito de modo general, el envase -100- se monta dejando caer las partes de base -B- de cuatro recipientes -C-, dos en cada abertura -70-, a través de las aberturas de recepción -70- hasta que las partes -F- del reborde de los recipientes -C- se acoplan al panel inferior -20- y están soportadas sobre el mismo. Cuatro recipientes -C- se pueden apilar posterior o anteriormente sobre la parte superior de los cuatro recipientes en la hilera inferior de recipientes -C-. Como una alternativa a dejar caer las partes de base -B- al interior de las aberturas de recepción -70-, la pieza inicial -8- puede ser levantada para acoplarse a las partes de base -B- con las aberturas -70-. La pieza inicial -8- se pliega a continuación alrededor de las líneas de plegado transversales -21-, -31- para llevar el primer y segundo paneles laterales -10-, -30- hacia arriba, hasta posiciones generalmente verticales. El panel adhesivo -50- se pliega alrededor de la línea transversal de plegado -51- sobre la parte superior de una fila de recipientes -C-, y el panel superior -40- se pliega alrededor de la línea transversal de plegado -41- para llevar el panel superior -40- a contactar con el panel adhesivo -50-. El lado inferior del panel superior -40- puede ser a continuación adherido o fijado de otro modo al panel adhesivo -50- de tal manera que el panel inferior -20-, los paneles laterales -10-, -30- y el panel superior -40- tengan una forma generalmente tubular con los extremos abiertos mostrada en la figura 2. Si se desea, la pieza inicial -8- de la caja de cartón puede envolver de manera relativamente apretada los recipientes -C- para minimizar el movimiento de dichos recipientes -C- en el interior de la caja de cartón -95-. El envase -100- resultante retiene firmemente los ocho recipientes -C-.

Volviendo a hacer referencia a la figura 1, durante las operaciones de envasado, la pieza inicial -8- puede ser una de una serie de piezas iniciales similares o idénticas que son adyacentes entre sí y/o están fijadas extremo con extremo de modo que pueden romperse, mediante una línea de rotura que puede romperse, en los bordes extremos -65-. La serie de piezas iniciales -8- se desplaza a través de una máquina de envasado en la "dirección de la máquina" o en la dirección de desplazamiento indicada por la flecha -M-. En la realización mostrada, la pieza inicial -8- está diseñada para contener ocho recipientes -C-. Según un aspecto de la invención, la pieza inicial -8- puede ser dividida o separada para formar dos piezas iniciales por la línea central -C<sub>L</sub>-, que es una línea longitudinal de simetría de la pieza inicial -8-, y se puede adaptar de esta manera para contener cuatro recipientes -C- en una disposición 1 x 2 x 2. Si, por ejemplo, se han de fabricar envases de 1 x 2 x 2, la pieza inicial -8- puede estar dotada de una línea de rotura, que puede romperse, a lo largo de la línea central -C<sub>L</sub>-. La línea de rotura puede ser una línea tal como una línea de incisiones, una línea de corte u otras formas de rotura que permiten que la tira continua de piezas iniciales -8- sean separadas entre sí durante el envasado. La pieza inicial -8- se puede adaptar asimismo

fácilmente de manera que puede contener más de dos filas de recipientes -C-. Por ejemplo, dos de las piezas iniciales -8- pueden ser unidas eficazmente en los bordes extremos -65- para formar una pieza inicial que contenga cuatro filas de recipientes -C- en una disposición 4 x 2 x 2. Se pueden conseguir de modo similar configuraciones tales como 3 x 2 x 2, 5 x 2 x 2, y otras disposiciones. La capacidad para variar el número de filas de aberturas en la pieza inicial -8- permite que se fabriquen envases con un número variable de recipientes, con ajustes mínimos de la máquina de envasado. A continuación se describen una máquina de envasado a título de ejemplo y métodos para montar piezas iniciales y cargar recipientes en piezas iniciales haciendo referencia a las figuras 19-35.

La figura 3 es una vista, en planta, del lado exterior o lado impreso de una pieza inicial -108- utilizada para formar una caja de cartón -195- según una segunda realización de la presente invención. La caja de cartón -195- contiene ocho recipientes -C- para formar un envase -200- (mostrado en la figura 4). El envase -200- contiene los recipientes -C- en una disposición 2 x 2 x 2, que incluye dos filas y dos columnas de recipientes -C-, con los recipientes dispuestos en una hilera superior y una inferior. La pieza inicial -108- puede ser parcialmente simétrica respecto a la línea central longitudinal -C<sub>L</sub>-.

La pieza inicial -108- comprende un primer panel lateral -110- conectado de modo plegable a un panel inferior -120- en una primera línea transversal de plegado -121-, un segundo panel lateral -130- conectado de modo plegable al panel inferior -120- en una segunda línea transversal de plegado -131- y un panel superior -140- conectado de modo plegable al segundo panel lateral -130- en una tercera línea transversal de plegado -141-. Un panel adhesivo -150- puede estar conectado de modo plegable al primer panel lateral -110- en una cuarta línea transversal de plegado -151-.

El panel inferior -120- incluye un par de aberturas de recepción -170-. Cada abertura de recepción -170- está conformada y dimensionada para recibir uno o varios artículos, tales como recipientes -C- (mostrados en la figura 4) que deben estar contenidos dentro de la caja de cartón -195-. En la realización a título de ejemplo, cada abertura de recepción -170- está dimensionada para recibir dos recipientes -C-, que pueden estar conectados entre sí. Un primer panel de pivotamiento -124- está definido en el panel inferior -120-. El primer panel de pivotamiento -124- está definido, en parte, por la etapa de recorte utilizada para formar la abertura de recepción -170- adyacente y por líneas oblicuas de rotura -122- que se extienden hasta los bordes de la pieza inicial -108-. Las líneas oblicuas de rotura -122- facilitan el plegado o el curvado de la pieza inicial, y pueden ser líneas de plegado, cortes/pliegues, u otras formas de rotura en la pieza inicial -108-. Un segundo panel de pivotamiento -125- puede estar definido adyacente a la otra abertura de recepción -170-. El primer y segundo paneles de pivotamiento -124-, -125- son pivotables o están articulados con respecto al resto del panel inferior -20- para facilitar la carga de recipientes en la pieza inicial -8-.

Una o varias aberturas de colocación -126- pueden estar formadas en el interior de la pieza inicial -108- y una o varias aberturas de colocación -128- pueden estar formadas a lo largo de uno o varios bordes de la pieza inicial -8-. Cuando la pieza inicial -108- se incorpora como parte de una serie continua de piezas iniciales adyacentes y/o unidas extremo con extremo de modo que pueden romperse en sus bordes -165-, cada abertura de colocación -128- comprenderá la mitad de una abertura circular completa. Un refuerzo -142- puede estar formado en el panel superior -140-. El refuerzo -142- puede incluir aletas de refuerzo -144-, -146- opuestas separadas por una línea de rotura -143- que puede romperse. Durante el montaje, las aletas de refuerzo -144-, -146- pueden ser empujadas hacia abajo al interior de la caja de cartón para empujar contra los recipientes -C- y fijarlos adicionalmente en el interior del envase -200-.

La figura 4 muestra ocho recipientes -C- contenidos dentro de la caja de cartón montada -195- en una disposición 2 x 2 x 2, formando el envase -200-. Los recipientes -C- están dispuestos en una hilera superior y una hilera inferior, con dos recipientes en cada fila y dos recipientes en cada columna. Descrito de modo general, el envase -200- se monta dejando caer las partes de base -B- de cuatro recipientes -C-, dos en cada abertura -170-, a través de las aberturas de recepción -170- hasta que las partes de reborde -F- de los recipientes -C- se acoplan al panel inferior -120- y están soportadas por el mismo. Como una alternativa a dejar caer las partes de base -B- al interior de las aberturas de recepción -170-, la pieza inicial -108- puede ser levantada para acoplarse a las partes de base -B- con las aberturas -170-. Las partes de reborde -F- de los recipientes -C- pueden estar interconectadas. Dejando caer las partes de base -B- a través de las aberturas -170- se hace pivotar los paneles de pivotamiento -124-, -125- hacia el exterior, de manera que se extienden generalmente hacia abajo y se apoyan contra las partes de base -B- de los recipientes -C-. Las líneas oblicuas de rotura -122- (mostradas en la figura 3) facilitan el pivotamiento del panel -124-. Los paneles de pivotamiento -124-, -125- se pueden hacer pivotar asimismo hacia abajo antes de introducir el recipiente -C-. Cuatro recipientes -C- interconectados se pueden apilar posterior o anteriormente sobre la parte superior de los cuatro recipientes en la hilera inferior de recipientes -C-. La pieza inicial -108- se pliega a continuación alrededor de las líneas de plegado transversales -121-, -131- para llevar el primer y segundo paneles laterales -110-, -130- hacia arriba, hasta posiciones generalmente verticales. El panel adhesivo -150- se pliega alrededor de la línea transversal de plegado -151- sobre la parte superior de una fila de recipientes -C-, y el panel superior -140- se pliega alrededor de la línea transversal de plegado -141- para llevar el panel superior -140- a que contacte con el panel adhesivo -150-. A continuación el lado inferior del panel superior -140- puede ser adherido o fijado de otro modo al panel adhesivo -150-. Si se desea, la pieza inicial -108- puede envolver de manera relativamente apretada los recipientes -C- para minimizar el movimiento de dichos recipientes -C- en el interior de la caja de cartón -195-. El envase -200- resultante retiene firmemente los ocho recipientes -C-.

Volviendo a hacer referencia a la figura 3, durante las operaciones de envasado, la pieza inicial -108- puede ser una de una serie de piezas iniciales similares o idénticas que son adyacentes entre sí y/o están fijadas extremo con extremo de modo que pueden romperse en los bordes extremos -165-. La serie de piezas iniciales -108- se desplaza a través de una máquina de envasado en la dirección de la máquina o en la dirección de desplazamiento indicada por la flecha -M-. En la realización mostrada, la pieza inicial -108- está diseñada para contener ocho recipientes -C-. La pieza inicial -108- puede estar adaptada, por ejemplo, de manera que puede contener más de dos filas de recipientes -C-. Por ejemplo, dos de las piezas iniciales -108- pueden ser unidas eficazmente en los bordes extremos -165- para formar una pieza inicial que contenga cuatro filas de recipientes -C- en una disposición 4 x 2 x 2.

Cuando están en la posición que se extiende hacia abajo mostrada en la figura 4, los paneles de pivotamiento -124-, -125- ofrecen una zona "publicitaria" en la que se puede imprimir publicidad, información del producto, y otra información. Si se desea, cualquiera de los paneles de pivotamiento -124-, -125-, o ambos, se pueden arrancar de la caja de cartón -195- para facilitar la apertura del envase -200-. Los paneles de pivotamiento -124-, -125- que se extienden hacia abajo empujan contra los lados de los recipientes -C-, para fijar adicionalmente dichos recipientes en la hilera inferior de recipientes y aumentar la rigidez total del envase.

La figura 5 es una vista, en planta, del lado exterior o lado impreso de una pieza inicial -208- utilizada para formar una caja de cartón -295- según una tercera realización de la presente invención. La caja de cartón -295- contiene ocho recipientes -C- para formar un envase -300- (mostrado en la figura 6). El envase -300- contiene los recipientes -C- en una disposición 2 x 2 x 2, que incluye dos filas y dos columnas de recipientes -C-, que están dispuestos en una hilera superior y una inferior. La pieza inicial -208- puede ser parcialmente simétrica respecto a la línea central longitudinal -C<sub>L</sub>-.

La pieza inicial -208- comprende un primer panel lateral -210- conectado de modo plegable a un panel inferior -220- en una primera línea transversal de plegado -221-, un segundo panel lateral -230- conectado de modo plegable al panel inferior -220- en una segunda línea transversal de plegado -231-, un primer panel superior -240- conectado de modo plegable al segundo panel lateral -230- en una tercera línea transversal de plegado -241- y un segundo panel superior -250- conectado de modo plegable al primer panel lateral -210- en una cuarta línea transversal de plegado -251-.

El panel inferior -220- incluye un par de aberturas de recepción -270-. Cada abertura de recepción -270- está conformada y dimensionada para recibir uno o varios recipientes -C- (mostrados en la figura 6) que deben estar contenidos dentro de la caja de cartón -295-. En la realización mostrada a título de ejemplo, cada abertura de recepción -270- está dimensionada para recibir dos recipientes -C-. Un primer panel de pivotamiento -224- está definido en el panel inferior -220-. El primer panel de pivotamiento -224- está definido, en parte, por el corte utilizado para formar la abertura de recepción -270- adyacente y por líneas oblicuas de rotura -222- que se extienden hasta los bordes de la pieza inicial -208-. Un segundo panel de pivotamiento -225- puede estar definido adyacente a la otra abertura de recepción -270-. Una o varias aberturas de colocación -226- pueden estar formadas en el interior de la pieza inicial -208-, y una o varias aberturas de colocación -228- pueden estar formadas a lo largo de uno o varios bordes extremos de la pieza inicial -208-. Cuando la pieza inicial -208- se incorpora como parte de una serie continua de piezas iniciales adyacentes y/o unidas de modo que pueden romperse por sus bordes -265-, cada abertura -228- comprenderá la mitad de una abertura circular completa.

El primer panel superior -240- incluye un saliente de bloqueo -242- que se extiende desde un borde distal de dicho panel -240-. El saliente de bloqueo -242- está conectado de modo articulado al panel superior -240- en una línea de pliegue -244-. El segundo panel superior -250- incluye una abertura de bloqueo -252- dimensionada para recibir y fijar el saliente de bloqueo -242- en la misma. Durante el montaje, el saliente de bloqueo -242- se puede extender hacia el interior de la caja de cartón y empujar contra uno o varios recipientes -C-. El saliente -242- puede servir por lo tanto para fijar adicionalmente los recipientes -C- en el interior del envase -300-.

La figura 6 muestra ocho recipientes -C- contenidos dentro de la caja de cartón montada -295-, formando el envase -300-. Descrito de modo general, el envase -300- se monta acoplando las partes de base -B- de cuatro recipientes -C-, dos en cada abertura de recepción -270-, con las aberturas de recepción -270- hasta que las partes de reborde -F- de los recipientes -C- se acoplan al panel inferior -220- y están soportadas por el mismo. Los rebordes -F- de los recipientes -C- pueden estar interconectados. Desplazando las partes de base -B- a través de las aberturas de recepción -270- se empuja los paneles de pivotamiento -224-, -225- hacia el exterior y hacia abajo. Los paneles de pivotamiento -224-, -225- se pueden hacer pivotar asimismo hacia abajo antes de introducir el recipiente -C-. Cuatro recipientes -C- se pueden apilar posterior o anteriormente sobre la parte superior de los cuatro recipientes en la hilera inferior de recipientes -C-. La pieza inicial -208- se pliega a continuación alrededor de las líneas de plegado transversales -221-, -231- para llevar el primer y segundo paneles laterales -210-, -230- hacia arriba, hasta posiciones generalmente verticales. El primer panel superior -240- se pliega alrededor de la línea transversal de plegado -241- y el segundo panel superior -250- se pliega alrededor de la línea de plegado -251-, de tal manera que el saliente de bloqueo -242- puede ser empujado hacia el interior de la abertura de bloqueo -252-. El saliente de bloqueo -242- puede ser empujado a través de la abertura -252- de tal manera que dicho saliente -242- empuje

contra uno o varios recipientes -C- en la hilera superior de recipientes. Si se desea, la pieza inicial -208- puede envolver de manera relativamente apretada los recipientes -C- para minimizar el movimiento de dichos recipientes -C- en el interior de la caja de cartón -295-. El envase -300- resultante retiene firmemente los ocho recipientes -C-.

5 Los paneles de pivotamiento -224-, -225- ofrecen una zona publicitaria en la que se puede imprimir publicidad, información del producto, nutricional, y otra información. Si se desea, cualquiera de los paneles de pivotamiento -224-, -225-, o ambos, se pueden arrancar de la caja de cartón -295- para facilitar la apertura del envase -200-. Los paneles de pivotamiento -224-, -225- que se extienden hacia abajo empujan contra los lados de los recipientes -C- para fijar adicionalmente dichos recipientes en la hilera inferior y aumentar la rigidez total del envase.

10 La figura 7 es una vista, en planta, del lado exterior o lado impreso de una pieza inicial -308- utilizada para formar una caja de cartón -395- según una cuarta realización de la presente invención. La caja de cartón -395- contiene seis recipientes -C- para formar un envase -400- (mostrado en la figura 9). El envase -400- contiene los recipientes -C- en una disposición 3 x 2 x 1, que incluye tres filas y dos columnas de recipientes -C- que están dispuestos en una única hilera. La pieza inicial -308- puede ser simétrica respecto a la línea central longitudinal -CL-.

15 La pieza inicial -308- comprende un primer panel lateral -310- conectado de modo plegable a un panel inferior -320- en una primera línea transversal de plegado -321-, un segundo panel lateral -330- conectado de modo plegable al panel inferior -320- en una segunda línea transversal de plegado -331-, un primer panel superior -340- conectado de modo plegable al segundo panel lateral -330- en una tercera línea transversal de plegado -341-, y un segundo panel superior -350- conectado de modo plegable al primer panel lateral -310- en una cuarta línea transversal de plegado -351-.

20 El panel inferior -320- incluye un par de aberturas de recepción exteriores -370-. Cada abertura exterior de recepción -370- está conformada y dimensionada para recibir uno o varios recipientes -C- (mostrados en la figura 9) que deben estar contenidos dentro de la caja de cartón -395-. En la realización a título de ejemplo, cada abertura de recepción -370- está dimensionada para recibir dos recipientes -C-. Un panel de pivotamiento -324- está definido en cada extremo de la pieza inicial -308-. Cada panel de pivotamiento -324- está definido, en parte, por el corte utilizado para formar la abertura de recepción -370- adyacente y por líneas oblicuas de rotura -322- que se extienden hasta los bordes de la pieza inicial -308-. Unos paneles de refuerzo -374- conectados en líneas de plegado o articulación -372- están definidos en cada lado de cada abertura -370-. Una tercera abertura central de recepción -380- está definida entre las aberturas de recepción exteriores -370-. La tercera abertura central de recepción -380- está dimensionada para recibir dos recipientes -C-. Unos paneles de refuerzo -384- conectados en líneas de plegado o articulación -382- están definidos en cada lado de la abertura -380-. Una o varias aberturas de colocación -326- pueden estar formadas en el interior de la pieza inicial -308-, y una o varias aberturas de colocación -328- pueden estar formadas a lo largo de uno o varios bordes de la pieza inicial -308-. Cuando la pieza inicial -308- se incorpora como parte de una serie continua de piezas iniciales adyacentes y/o unidas extremo con extremo de modo que pueden romperse por sus bordes -365-, cada abertura -328- comprenderá la mitad de una abertura circular completa.

25 El primer panel superior -340- incluye un par de salientes de bloqueo -342- que se extienden desde un borde distal del panel -340-. Los salientes de bloqueo -342- están conectados de modo articulado al panel superior -340- en líneas de plegado transversales -344-. El segundo panel superior -350- incluye un par de aberturas de bloqueo -352-, estando cada abertura de bloqueo -352- dimensionada para recibir y fijar un saliente de bloqueo -342- en la misma. Durante el montaje, los salientes de bloqueo -342- se pueden extender hacia el interior de la caja de cartón y empujar contra uno o varios recipientes -C-. Los salientes de bloqueo -342- pueden servir por lo tanto para fijar adicionalmente los recipientes en el interior del envase -400-.

30 La figura 8 muestra una etapa de montaje del envase -400-. Descrito de modo general, el envase -400- se monta haciendo pivotar los paneles de refuerzo -374-, -384- (mostrados en la figura 7) generalmente hacia arriba desde el panel inferior -320-. Las partes de base -B- de seis recipientes -C-, dos en cada abertura -370- y dos en la abertura -380-, se hacen pasar a continuación a través de las aberturas -370-, -380-. Los rebordes -F- de los recipientes -C- pueden estar interconectados. A medida que los recipientes -C- pasan a través de las aberturas -370-, los paneles de pivotamiento -324- se hacen pivotar hacia el exterior y hacia abajo, de manera que se extienden generalmente hacia abajo y a través de los extremos del envase. Los paneles de pivotamiento -324- se pueden hacer pivotar asimismo hacia abajo antes de introducir las bases de los recipientes -C-. Los paneles de pivotamiento -324- se apoyan contra las partes de base -B- de los recipientes -C- situadas en los extremos del envase -400-. Los paneles de refuerzo -374-, -384- (los paneles de refuerzo interiores -384- no son visibles en la figura 8) se extienden generalmente verticales y empujan contra los lados de los recipientes -C- adyacentes, impidiendo que el panel -320- ascienda con respecto a los recipientes -C-. Los paneles de refuerzo -374-, -384- se pueden apoyar asimismo contra los lados inferiores de los rebordes -F- de los recipientes -C-. La pieza inicial -308- se pliega a continuación alrededor de las líneas de plegado transversales -321-, -331- para llevar los paneles laterales -310-, -330- hacia arriba, hasta posiciones generalmente verticales. El primer panel superior -340- se pliega alrededor de la línea transversal de plegado -341- y el segundo panel superior -350- se pliega alrededor de la línea transversal de plegado -351-, de tal manera que cada saliente de bloqueo -342- puede ser empujado hacia el interior de una abertura de bloqueo -352- correspondiente, tal como se muestra en la figura 9. Los salientes de bloqueo -342-

pueden ser empujados a través de las aberturas -352-, por ejemplo, de tal manera que los salientes -342- se acoplan a los rebordes -F- de uno o varios de los recipientes -C- o se apoyan contra dichos rebordes.

La figura 9 muestra el envase montado -400- según la cuarta realización de la invención. Si se desea, la pieza inicial -308- puede envolver de manera relativamente apretada los recipientes -C- para minimizar el movimiento de dichos recipientes -C- en el interior de la caja de cartón -395-. El envase -400- resultante retiene firmemente los recipientes -C-. Cuando están en la posición que se extiende hacia abajo mostrada en la figura 4, los paneles de pivotamiento -324- en los extremos del envase -400- ofrecen una zona publicitaria en la que se puede imprimir publicidad, información del producto, y otra información. Si se desea, cualquiera de los paneles de pivotamiento -324-, o ambos, se pueden arrancar de la caja de cartón -395- para facilitar la apertura del envase -400-.

La figura 10 es una vista, en planta, del lado exterior o lado impreso de una pieza inicial -408- utilizada para formar una caja de cartón -495- según una quinta realización de la presente invención. La caja de cartón -495- contiene seis recipientes -C- para formar un envase -500- (mostrado en la figura 11). El envase -500- contiene tres recipientes -C- en una disposición 3 x 2 x 1, que incluye tres filas y dos columnas de recipientes -C-, que están dispuestos en una única hilera. La pieza inicial -408- es similar a la pieza inicial -308- mostrada en la figura 7, y números de referencia similares en la figura 7 y la figura 10 indican elementos similares o idénticos, empezando con "4" o "5" los números de referencia en las figuras 10 y 11. La pieza inicial -408- puede ser simétrica respecto a la línea central longitudinal -C<sub>L</sub>-.

La pieza inicial -408- difiere de la pieza inicial -308- en un aspecto, porque en lugar de dos paneles superiores, la pieza inicial -408- incluye un panel superior -440- y un panel adhesivo -450-. La pieza inicial -408- se puede fabricar en forma de envase de manera similar a la pieza inicial -308- (figura 7), excepto en que en lugar de acoplar salientes de bloqueo con aberturas de bloqueo para cerrar la parte superior del envase, el panel superior -440- es adherido o fijado de otro modo al panel adhesivo -450-. La figura 11 muestra el envase montado -500-.

La figura 12 es una vista, en planta, del lado exterior o lado impreso de una pieza inicial -508- utilizada para formar una caja de cartón -595- según una sexta realización de la invención. La caja de cartón -595- contiene tres recipientes -C- para formar un envase -600- (mostrado en la figura 13). El envase -600- contiene tres recipientes -C- en una disposición 3 x 1 x 1, que incluye tres filas y una columna de recipientes -C- que están dispuestos en una única hilera. La pieza inicial -508- puede ser simétrica respecto a la línea central longitudinal -C<sub>L</sub>-.

La pieza inicial -508- comprende un primer panel lateral -510- conectado de modo plegable a un panel inferior -520- en una primera línea transversal de plegado -521-, un segundo panel lateral -530- conectado de modo plegable al panel inferior -520- en una segunda línea transversal de plegado -531-, un panel superior -540- conectado de modo plegable al segundo panel lateral -530- en una tercera línea transversal de plegado -541- y un panel adhesivo -550- conectado de modo plegable al primer panel lateral -510- en una cuarta línea transversal de plegado -551-.

El panel inferior -520- incluye una fila de tres aberturas de recepción -570-. Cada abertura de recepción -570- está conformada y dimensionada para recibir uno o varios recipientes -C- (mostrados en la figura 13) que deben ser contenidos dentro de la caja de cartón -595-. Un panel de refuerzo -574- conectado en una línea de plegado o articulación -572- está definido en cada lado de cada abertura de recepción -570-. Una o varias aberturas de colocación -528- pueden estar formadas en el interior de la pieza inicial -508-, y una o varias aberturas de colocación -528- pueden estar formadas a lo largo de uno o varios bordes de la pieza inicial -508-. Cuando la pieza inicial -508- se incorpora como parte de una serie continua de piezas iniciales adyacentes y/o unidas extremo con extremo de modo que pueden romperse por sus bordes -565-, cada abertura -528- comprenderá la mitad de una abertura circular completa.

Descrito de modo general, el envase -600- se monta haciendo pivotar los paneles de refuerzo -574- hacia arriba. Las partes de base -B- de tres recipientes -C-, una en cada abertura -570-, se hacen pasar a continuación hacia abajo a través de las aberturas -570-. Los paneles de refuerzo -574- se extienden generalmente verticales y empujan contra los lados de los recipientes -C- adyacentes. Los paneles de refuerzo -574- se pueden apoyar asimismo contra los lados inferiores de los rebordes -F- de los recipientes -C-. Los rebordes -F- de los recipientes pueden estar interconectados. La pieza inicial -508- se pliega a continuación alrededor de las líneas de plegado transversales -521-, -531- para llevar los paneles laterales -510-, -530- hacia arriba, hasta posiciones generalmente verticales. El primer panel superior -540- se pliega alrededor de la línea transversal de plegado -541- y el panel adhesivo -550- se pliega alrededor de la línea transversal de plegado -551-, de tal manera que los paneles -540-, -550- pueden ser adheridos entre sí. La figura 13 muestra el envase montado -600-. Los paneles de refuerzo -574-, que se apoyan contra los lados inferiores de los rebordes -F- de los recipientes, pueden servir para impedir que los recipientes -C- caigan a través de las aberturas -570-. Uno o varios de los paneles de refuerzo -574- se pueden hacer pivotar opcionalmente hacia abajo por la introducción de los recipientes -C-, de manera que se apoyan contra los lados de un recipiente -C- adyacente. Por lo tanto, una zona publicitaria puede estar dispuesta por debajo del panel inferior -520-.

Volviendo a hacer referencia a la figura 12, según un aspecto de la invención, la pieza inicial -508- está constituida por tres secciones -509- divididas a lo largo de las líneas longitudinales -C<sub>S</sub>-. Cualquier número de secciones -509-



5 pueden estar dispuestas extremo con extremo para formar una pieza inicial de la que se puede formar un envase que contenga cualquier número deseado de recipientes -C-. Por ejemplo, si la pieza inicial -508- se rompe a lo largo de cada línea -C<sub>S</sub>-, cada sección individual -509- puede formar un envase que contenga un recipiente -C-. Diez de las secciones -509-, por ejemplo, pueden estar conectadas extremo con extremo para formar un envase que contenga diez recipientes -C-, etc. La posibilidad de variar el número de filas de aberturas en la pieza inicial resultante permite que se fabriquen envases con un número variable de recipientes, con ajustes mínimos de la máquina de envasado. Cualquiera de las líneas longitudinales de rotura -C<sub>S</sub>- puede ser, por ejemplo, una línea de rotura que puede romperse.

10 La figura 14 es una vista, en planta, del lado exterior o lado impreso de una pieza inicial -608- utilizada para formar una caja de cartón -695- según una séptima realización de la presente invención. La caja de cartón -695- contiene seis recipientes -C- para formar un envase -700- (mostrado en la figura 15). El envase -700- contiene los recipientes -C- en una disposición 3 x 1 x 2, que incluye tres filas y una columna de recipientes -C-, que están dispuestos en una hilera superior y en una inferior. La pieza inicial -608- puede ser simétrica respecto a la línea central longitudinal -C<sub>L</sub>-.

15 La pieza inicial -608- comprende un primer panel lateral -610- conectado de modo plegable a un panel inferior -620- en una primera línea transversal de plegado -621-, un segundo panel lateral -630- conectado de modo plegable al panel inferior -620- en una segunda línea transversal de plegado -631-, un panel superior -640- conectado de modo plegable al segundo panel lateral -630- en una tercera línea transversal de plegado -641- y un panel adhesivo -650- conectado de modo plegable al primer panel lateral -610- en una cuarta línea transversal de plegado -651-.

20 El panel inferior -620- incluye una fila de tres aberturas de recepción -670-. Cada abertura de recepción -670- está conformada y dimensionada para recibir un recipiente -C- (mostrado en la figura 15) que se debe contener dentro de la caja de cartón -695-. Una o varias aberturas de colocación -626- pueden estar formadas en el interior de la pieza inicial -608-, y una o varias aberturas de colocación -628- pueden estar formadas a lo largo de uno o varios bordes extremos de la pieza inicial -608-.

25 Descrito de modo general, el envase -700- se monta haciendo pasar partes de base -B- de tres recipientes -C-, una en cada abertura de recepción -670-, a través de las aberturas -670-. Los recipientes -C- bajan a través de la pieza inicial -608- hasta que las partes de reborde -F- de los recipientes se apoyan contra el panel inferior -620- y están soportadas sobre el mismo. Los rebordes -F- de los recipientes pueden estar interconectados. Tres recipientes -C- adicionales se pueden apilar posterior o anteriormente sobre la parte superior de los tres recipientes en la hilera inferior de recipientes -C-. La pieza inicial -608- se pliega a continuación alrededor de las líneas de plegado transversales -621-, -631- para llevar el primer y segundo paneles laterales -610-, -630- hacia arriba, hasta posiciones generalmente verticales. El panel superior -640- se pliega alrededor de la línea transversal de plegado -641- y el panel adhesivo -650- se pliega alrededor de la línea transversal de plegado -651- de manera que los paneles -640-, -650- pueden ser adheridos entre sí. La figura 15 muestra el envase montado -600-.

30 Volviendo a hacer referencia a la figura 14, según un aspecto de la invención, la pieza inicial -608- está constituida por tres secciones -609- que pueden estar divididas a lo largo de cualquiera de las líneas longitudinales -C<sub>S</sub>-. Cualquier número de secciones -609- de la pieza inicial pueden estar conectadas extremo con extremo para formar una pieza inicial de la que se puede formar un envase que contenga cualquier número deseado de recipientes -C-.

35 La figura 16 es una vista, en planta, del lado exterior o lado impreso de una pieza inicial -708- utilizada para formar una caja de cartón según una octava realización de la presente invención. La caja de cartón contiene seis recipientes -C- para formar un envase (no mostrado). El envase contiene los recipientes -C- en una disposición 3 x 2 x 1, que incluye tres filas y dos columnas de recipientes -C-, que están dispuestos en una única hilera. La pieza inicial -708- puede ser simétrica respecto a la línea central longitudinal -C<sub>L</sub>-.

40 La pieza inicial -708- comprende un primer panel lateral -710- conectado de modo plegable a un panel inferior -720- en una primera línea transversal de plegado -721-, un segundo panel lateral -730- conectado de modo plegable al panel inferior -720- en una segunda línea transversal de plegado -731-, un primer panel superior -740- conectado de modo plegable al segundo panel lateral -730- en una tercera línea transversal de plegado -741- y un panel adhesivo -750- conectado de modo plegable al primer panel lateral -710- en una cuarta línea transversal de plegado -751-.

45 El panel inferior -720- incluye un par de aberturas de recepción exteriores -770-. Cada abertura exterior de recepción -770- está conformada y dimensionada para recibir uno o varios recipientes -C- (no mostrados) que deben estar contenidos dentro de la caja de cartón. En la realización a título de ejemplo, cada abertura exterior de recepción -770- está dimensionada para recibir dos recipientes -C-. Un panel de pivotamiento -724- está definido en cada extremo de la pieza inicial -708-. Cada panel de pivotamiento -724- está definido, en parte, por el corte utilizado para formar la abertura de recepción -770- adyacente y por líneas de rotura -722-, -723- que se extienden hasta los bordes de la pieza inicial -708-. Unos paneles de refuerzo -774- conectados en líneas de plegado o de articulación transversales -772- están definidos en cada lado de cada abertura -770-. Una tercera abertura central de recepción -780- está definida entre las dos aberturas de recepción exteriores -770-. La tercera abertura o abertura central de recepción -780- está dimensionada para recibir dos recipientes -C-. Unos paneles de refuerzo -784- conectados en líneas de plegado o de articulación transversales -782- están definidos en cada lado de la abertura central de

50

55

60

65

recepción -780-. Una o varias aberturas de colocación -726- pueden estar formadas en el interior de la pieza inicial -708-, y una o varias aberturas de colocación -728- pueden estar formadas a lo largo de uno o varios bordes de la pieza inicial -708-.

5 La pieza inicial -708- se puede fabricar en forma de envase de manera similar a la pieza inicial -308- (mostrada en la figura 7), excepto en que en lugar de acoplar salientes de bloqueo con aberturas de bloqueo para cerrar la parte superior del envase, el panel superior -740- se adhiere al panel adhesivo -750-.

10 La figura 17 es una vista, en planta, del lado exterior o lado impreso de una pieza inicial -808- utilizada para formar una caja de cartón según una novena realización de la invención. La caja de cartón contiene ocho recipientes -C- para formar un envase (no mostrado). El envase contiene los recipientes -C- en una disposición 4 x 2 x 1, que incluye cuatro filas y dos columnas de recipientes -C-, que están dispuestos en una única hilera.

15 La pieza inicial -808- comprende un primer panel lateral -810- conectado de modo plegable a un panel inferior -820- en una primera línea transversal de plegado -821-, un segundo panel lateral -830- conectado de modo plegable al panel inferior -820- en una segunda línea transversal de plegado -831-, un primer panel superior -840- conectado de modo plegable al segundo panel lateral -830- en una tercera línea transversal de plegado -841- y un panel adhesivo -850- conectado de modo plegable al primer panel lateral -810- en una cuarta línea transversal de plegado -851-.

20 El panel inferior -820- incluye un par de aberturas de recepción exteriores -870-. Cada abertura exterior de recepción -870- está conformada y dimensionada para recibir uno o varios recipientes -C- (no mostrados) que deben estar contenidos dentro de la caja de cartón. En la realización a título de ejemplo, cada abertura exterior de recepción -870- está dimensionada para recibir dos recipientes -C-. Un panel de pivotamiento -824- está definido en cada extremo de la pieza inicial -808-. Cada panel de pivotamiento -824- está definido, en parte, por el corte utilizado para formar la abertura de recepción -870- adyacente y por líneas oblicuas de rotura -822- que se extienden hasta los bordes de la pieza inicial -808-. Unos paneles de refuerzo -874- conectados en las líneas de plegado o articulación transversales -872- están definidos en cada lado de cada abertura -870-. Un par de aberturas de recepción centrales -880- están definidas entre las aberturas de recepción exteriores -870-. Cada una de las aberturas de recepción centrales -880- está dimensionada para recibir dos recipientes -C-. Unos paneles de refuerzo -884- conectados en las líneas de plegado o articulación transversales -882- están definidos en cada lado de las aberturas de recepción centrales -880-. Una o varias aberturas de colocación -826- pueden estar formadas en el interior de la pieza inicial -808-, y una o varias aberturas de colocación -828- pueden estar formadas a lo largo de uno o varios bordes de la pieza inicial -808-.

35 La pieza inicial -808- se puede fabricar en forma de envase de manera similar a la pieza inicial -708- (mostrada en la figura 17), excepto en que una fila adicional de recipientes -C- se introduce en las aberturas de recepción centrales -880-.

40 La figura 18 es una vista, en planta, del lado exterior o lado impreso de una pieza inicial -908- utilizada para formar una caja de cartón según una décima realización de la presente invención. La caja de cartón contiene ocho recipientes -C- para formar un envase (no mostrado). El envase contiene los recipientes -C- en una disposición 4 x 2 x 1, que incluye cuatro filas y dos columnas de recipientes -C-, que están dispuestos en una única hilera. La pieza inicial -908- es sustancialmente idéntica a la pieza inicial -808- mostrada en la figura 17, excepto en que la pieza inicial -808- incluye un par de líneas de pliegue -922-, -923- en una esquina distal de cada abertura de recepción -970-.

45 La figura 19 es una vista, en planta, del lado exterior o lado impreso de una pieza inicial -B- utilizada para formar una caja de cartón según una undécima realización de la presente invención. La pieza inicial -B- a título de ejemplo se muestra como dos secciones -1508- de la pieza inicial unidas en una línea -1509- que se extiende transversalmente. Cada sección -1508- de la pieza inicial comprende un primer panel lateral -1510- conectado de modo plegable a un panel inferior -1520- en una primera línea transversal de plegado -1521-, un segundo panel lateral -1530- conectado de modo plegable al panel inferior -1520- en una segunda línea transversal de plegado -1531-, un primer panel superior -1540- conectado de modo plegable al segundo panel lateral -1530- en una tercera línea transversal de plegado -1541- y un panel adhesivo -1550- conectado de modo plegable al primer panel lateral -1510- en una cuarta línea transversal de plegado -1551-.

50 Cada panel inferior -1520- incluye una abertura de recepción -1570-. Cada abertura de recepción -1570- está conformada y dimensionada para recibir dos artículos -A-, que pueden ser, por ejemplo, recipientes tubulares -C- de plástico tales como las que se muestran en las realizaciones expuestas anteriormente. La línea de trazos -1509- representa una línea a lo largo de la que pueden ser separadas entre sí las secciones -1508- de la pieza inicial, si se desea. La figura 20 muestra un grupo -G- de 2 x 2 x 1, a título de ejemplo, de cuatro artículos -A- que pueden estar contenidos en un envase formado a partir de la pieza inicial -B-. Cada artículo -A- tiene un reborde -F- y la parte superior de cada artículo -A- puede estar cubierta mediante una cubierta superior laminar -T-. El grupo -G- puede tener una abertura -O- en la parte superior -T-.

65

Volviendo a hacer referencia a la figura 19, un panel de pivotamiento -1524- está definido en cada extremo de cada sección -1508- de la pieza inicial -B-. Cada panel de pivotamiento -1524- está definido, en parte, por el corte utilizado para formar la abertura de recepción -1570-. Unos paneles de refuerzo -1574- conectados en líneas de plegado o de articulación transversales -1572- están definidos en cada lado de cada abertura de recepción -1570-. Una o varias aberturas de colocación -1528- pueden estar formadas a lo largo de las líneas de rotura -1509- entre las secciones -1508- adyacentes de la pieza inicial y a lo largo de los bordes extremos -1565- de cada sección -1508- de la pieza inicial. Durante las operaciones de envasado, cada una de las secciones -1508- de la pieza inicial puede ser una de una serie de piezas iniciales similares alineadas extremo con extremo y desplazándose a través de la máquina de envasado. Las secciones -1508- de la pieza inicial pueden ser adyacentes entre sí y/o estar unidas de modo que pueden romperse en una serie continua a lo largo de los bordes extremos -1565-. La serie de secciones -1508- de la pieza inicial se desplazan a través de una máquina de envasado en la dirección de la máquina indicada por la flecha -M-. El envasado de artículos en las piezas iniciales -B- se describe con detalle más adelante haciendo referencia a las figuras 21-35.

Las figuras 21-36 muestran esquemáticamente un sistema de envasado -1100- de movimiento continuo, que no está cubierto por las reivindicaciones. El sistema de envasado -1100- es adecuado para envolver de forma continua una serie de las piezas iniciales -B- (figura 19) alrededor de los grupos -G- de artículos (figura 20) para formar envases -P-, que se muestran saliendo del sistema -1100- en el lado de la derecha de la figura 21. El sistema -1100- se describe a continuación como envasando grupos -G- de 2 x 2 x 1 artículos en las piezas iniciales -B-, aunque el sistema -1100- es adecuado, de modo general, para su utilización con cualquiera de las piezas iniciales dadas a conocer en este memoria descriptiva. Además, otras disposiciones de grupos de artículos, tales como, por ejemplo, 1 x 2 x 1, 3 x 3 x 1, etc., se pueden envasar de acuerdo con los principios de la presente invención.

Haciendo referencia a las figuras 21-24, el sistema de envasado -1100- se muestra como montado en una base -1110- que se muestra parcialmente en esquema. En general, el sistema de envasado -1100- incluye un transportador -1120- de alimentación de artículos, un transportador de envasado -1130-, un dispositivo -1140- de alimentación de piezas iniciales, un dispositivo de transferencia transversal -1150-, un tramo principal -1200-, un dispositivo de alineación -1280- y un dispositivo de rotura -1290-. El dispositivo -1140- de alimentación de piezas iniciales puede ser de diseño convencional y se muestra esquemáticamente en algunas figuras y se omite en otras figuras para mostrar mejor otras partes del sistema -1100-. En la figura 21, el dispositivo -1140- de alimentación de piezas iniciales se muestra en forma de esquema de manera que son visibles otras secciones del sistema -1100-.

Haciendo referencia a la figura 21, el transportador -1120- de alimentación de artículos desplaza una serie de artículos -A- a lo largo de una trayectoria de alimentación de artículos siguiendo la dirección indicada por las flechas -1121-. Los artículos -A- se pueden unir, por ejemplo, en sus partes superiores en grupos -G- predeterminados de diversas configuraciones. Los artículos -A- se pueden unir de modo general, por ejemplo, en grupos de un número correspondiente al número de artículos a contener en cada hilera de los envases -P-. Se pueden utilizar asimismo grupos -G- más pequeños, de tal manera que se utilizan múltiples grupos -G- para formar un único envase. Los grupos -G- entran en el sistema de envasado -1100- en un extremo anterior -1126- y son transportados a lo largo de una cinta -1122- del transportador -1120- de alimentación de artículos.

Haciendo referencia a las figuras 25 y 26, los grupos -G- son desviados desde el transportador de alimentación -1120- hasta el transportador de envasado -1130-, en el que son dosificados mediante un par de ruedas de estrella -1134- rotativas. El transportador de envasado -1130- transporta los grupos -G- dosificados de artículos hasta posiciones en las que son acoplados mediante el dispositivo de transferencia transversal -1150-, que desplaza, a su vez, cada grupo hacia una posición de carga, tal como se describe con más detalle a continuación. Los grupos -G- de artículos son desviados a lo largo del transportador de envasado -1130- a una velocidad, a lo largo de la dirección de la máquina, que coincide con la velocidad de las piezas iniciales -B-. El dispositivo -1140- de alimentación de piezas iniciales recoge las piezas iniciales -B- y las coloca hacia el interior de un dispositivo -1143- de alimentación de papel. A efectos ilustrativos, el dispositivo -1140- de alimentación de piezas iniciales se muestra esquemáticamente como un elemento cilíndrico parcialmente transparente en la figura 25. El dispositivo -1140- de alimentación de piezas iniciales puede ser, por ejemplo, un dispositivo de alimentación convencional de tres brazos rotatorios. Las piezas iniciales -B- de cajas de cartón son suministradas al dispositivo -1140- de alimentación de piezas iniciales en la dirección de la flecha -1131-.

Haciendo referencia a la figura 27 y asimismo a la figura 25, el tramo principal -1200- comprende un par de cadenas -1202- que giran continuamente en la dirección indicada por la flecha -1204- y una serie de tramos separados -1250- montados sobre las cadenas. Las cadenas -1202- desplazan los tramos principales -1250- en un bucle continuo. Cada tramo -1250- incluye un par de pasadores -1252- del tramo principal para acoplarse a aberturas de colocación en las piezas iniciales -B-, una base -1254- y una placa central -1256- para soportar las piezas iniciales. Las piezas iniciales -B- pueden ser situadas mediante el dispositivo de alimentación -1140- directamente sobre los pasadores -1252- del tramo principal de los tramos o, alternativamente, unas patillas empujadoras -1146- de alimentación del papel pueden sincronizar las piezas iniciales -B- con el sistema del tramo principal -1200-. Cada pieza inicial -B- se transporta sobre los tramos -1250- mediante los pasadores -1252- del tramo principal que se acoplan a las aberturas de colocación en las piezas iniciales -B-. Un par de ruedas de troquelado -1220- continuamente rotativas giran por debajo de las piezas iniciales -B- a medida que dichas piezas se transportan a lo largo del sistema del tramo

principal -1200-. Tal como se describirá con más detalle a continuación, las ruedas de troquelado -1220- incluyen una serie de radios -1222-. Los radios -1222- empujan hacia arriba los paneles de refuerzo -1574-, sobre las piezas iniciales -B-, antes de que se hagan caer los grupos -G- en las aberturas de recepción -1570- en las piezas iniciales -B-.

5 Haciendo referencia, de modo general, a la figura 28, el dispositivo de transferencia transversal -1150- se acopla a los grupos -G- de artículos y transfiere individualmente cada grupo -G- de modo lateral, de manera que recubre una pieza inicial -B- asociada del envase. El dispositivo de transferencia transversal -1150- puede ser, por ejemplo, un conjunto lateral de levas de tambor, u otro dispositivo convencional de transferencia transversal, tal como es conocido en la técnica. Haciendo referencia a las figuras 29-33 se describe a continuación la carga de los grupos -G- de artículos en las piezas iniciales -B- respectivas. El dispositivo -1140- de alimentación de piezas iniciales se omite en las figuras 29-32 para mostrar mejor la carga de las piezas iniciales -B-.

15 Haciendo referencia a las figuras 29 y 30, mientras las ruedas de empuje hacia arriba -1220- giran, los radios -1222- de las ruedas -1220- empujan hacia arriba los paneles de refuerzo -1574- de las piezas iniciales -B- de manera que los paneles de refuerzo -1574- se extienden generalmente verticales. Los paneles de refuerzo -1574- del lado del grupo de artículos son desplazados, siendo aplanados por medio de un dispositivo de desplazamiento -1180-, para permitir que las bases del grupo -G- pasen sobre los mismos. La serie continua de piezas iniciales -B- es transportada a lo largo de los pasadores -1252- de los tramos principales -1250-, que se extienden a través de las aberturas de colocación -1528- en las piezas iniciales -B-. Los lados inferiores de las partes centrales de las piezas iniciales -B- están soportados por las placas -1256- de los tramos -1250- (mostrados en la figura 27).

20 Haciendo referencia a las figuras 29 y 30, y asimismo a la figura 31, cuando la serie de piezas iniciales -B- se traslada a través del dispositivo de transferencia transversal -1150-, unos brazos de horquilla -1152- de dicho dispositivo de transferencia transversal -1150- transfieren lateral (por ejemplo, transversal a la dirección de la máquina), secuencial y continuamente los grupos -G- hasta la posición -L-, en la que los grupos se cargan o se dejan caer en las piezas iniciales -B-. Cuando un brazo de horquilla -1152- libera cada grupo -G- de artículos en la posición de carga -L- de grupos de artículos, las bases del grupo 2 x 2 de artículos -A- pasan a través de un par de aberturas de recepción -1570- adyacentes y empujan los paneles de pivotamiento -1524- hacia abajo. Una rueda con radios situada encima (no mostrada), por ejemplo, puede romper previamente los paneles de pivotamiento -1524-.

25 Haciendo referencia a la figura 31, las piezas iniciales -B-, así como cualquiera de las piezas iniciales dadas a conocer en este memoria descriptiva, se pueden disponer como una serie continua de piezas iniciales conectadas, con las piezas iniciales conectadas entre sí mediante líneas de rotura que pueden romperse, en sus bordes extremos. En la figura 31, las líneas continuas que conectan piezas iniciales -B- adyacentes pueden ser líneas de rotura que pueden romperse tales como una línea de incisiones, una línea de corte, una línea de corte-pliegue, una línea de corte-incisiones, combinaciones de las mismas, y otras formas de rotura que permitan que las piezas iniciales sean separadas en el dispositivo de rotura -1290- mostrado en la figura 34. Haciendo avanzar una serie continua de piezas iniciales conectadas a través del sistema de envasado -1100- se aumenta la velocidad a la que el sistema puede cargar y montar piezas iniciales.

35 Haciendo referencia a la figura 32, después de que se deja caer un grupo -G- en un par de aberturas de recepción -1570- en la posición de carga -L-, los paneles laterales -1530- y los paneles superiores -1540- se pliegan generalmente hacia arriba en la posición -1-, y los paneles superiores -1540- se pliegan sobre las partes superiores de los grupos -G- de artículos en la posición -2-. Haciendo referencia a la figura 33, los paneles laterales -1510-, -1530- y los paneles superiores -1540- se pliegan generalmente hacia arriba en la posición -3-. A continuación, los paneles adhesivos -1550- se pliegan sobre los paneles superiores -1540- y se adhieren a los mismos. Un dispositivo de alineación -1280- puede romper secuencialmente una característica de refuerzo (no mostrada) en los paneles superiores -1540-, si estuvieran presentes (un ejemplo de dicha característica está representado mediante el refuerzo -142- mostrado en la figura 3).

40 Haciendo referencia a la figura 34, cuando los grupos G de artículos se cargan en las piezas iniciales -B- y dichas piezas iniciales se cierran alrededor de los artículos para formar envases -P-, el sistema del tramo principal -1200- transporta los envases -P-. Los envases -P- adyacentes pueden estar unidos todavía en los bordes extremos de sus piezas iniciales -B- mediante líneas de rotura que pueden romperse. El dispositivo de rotura -1290- incluye ruedas laterales -1292- rotativas con cuchillas -1294- que se extienden radialmente hacia el exterior desde las mismas. Las cuchillas -1294- separan los envases -P- por las líneas de rotura, que pueden romperse, entre dichos envases -P-. Haciendo referencia a la figura 34, los envases -P- se muestran incluyendo cuatro artículos tubulares -A-. La figura 35 muestra un envase -P- que sale del sistema de envasado -1100-. Los envases que salen del sistema -1100- se pueden transportar sobre un transportador o sobre otros medios.

55 Haciendo referencia de nuevo a la figura 20, el grupo -G- de artículos incluye una abertura central -O- en la parte superior -T-. En las piezas iniciales en las que la parte superior del envase se cierra acoplado un saliente de bloqueo con una abertura de bloqueo, tales como la pieza inicial mostrada en la figura 5, la abertura de bloqueo puede ser empujada a través de la abertura -O- en un grupo cerrado, para fijar adicionalmente el grupo en el interior

del envase. Además, si un refuerzo está incluido en el panel superior, tal como el refuerzo -142- mostrado en la figura 3, el dispositivo de alineación -1280- puede empujar las aletas de refuerzo hacia el interior de la abertura -O-, para fijar adicionalmente el grupo en el interior del envase. En general, cualquiera de los envases dados a conocer en esta memoria descriptiva puede incluir un refuerzo tal como se muestra en la figura 3.

5 Según la presente invención, se puede formar una amplia variedad de configuraciones de envase a partir de una única o de múltiples secciones de la pieza inicial, con un pequeño ajuste del sistema de envasado -1100-. Por ejemplo, se podría formar un envase de 1 x 2 x 1 utilizando el aparato mostrado en las figuras 21-35, disponiendo grupos -G- de 1 x 2 artículos. En este caso, el dispositivo de rotura -1290- rompería la pieza inicial -B- por cada línea de rotura -1509- (ver la figura 19) entre las secciones -1508- adyacentes de dicha pieza inicial. Para una configuración de 3 x 2 x 1, se podría utilizar una serie de piezas iniciales -B- similares en configuración a las piezas iniciales -B- en la realización mostrada. El dispositivo de transferencia transversal -1150- se podría modificar para cargar tres filas de artículos -A- simultáneamente en tres secciones -1509- adyacentes y unidas de la pieza inicial. Se podría conseguir de modo similar una configuración de 2 x 4 x 1 envases disponiendo grupos -G- que comprenden ocho artículos -A- y separando las secciones de la pieza inicial en cada cuarta fila de artículos. Los grupos -G- de artículos pueden estar dispuestos, por ejemplo, como cualquier combinación de artículos -A- adyacentes. Por ejemplo, se podría formar un envase de 4 x 2 x 1 utilizando grupos -G- de artículos en una configuración de 2 x 2 x 1 (tal como se muestra en la figura 20) y cargando dos grupos -G- adyacentes en cada pieza inicial. De modo similar, se podría formar un envase de 2 x 2 x 1 cargando dos grupos -G- adyacentes de 1 x 2. El sistema de envasado -1100- está por lo tanto distanciado según el producto y contiene una amplia variedad de funcionalidades de envasado de artículos.

El sistema de envasado -1100- descrito anteriormente se refiere a una realización del envase que tiene una única hilera de artículos. Una máquina de envasado para envasar envases múltiples o de dos hileras de acuerdo con los principios de la presente invención podría introducir una segunda hilera de artículos en el extremo de alimentación -1126- del sistema. Un par de ruedas de estrella, situadas por encima de las ruedas de estrella -1134-, pueden dosificar la serie de grupos -G- de artículos para la segunda hilera. El dispositivo de transferencia transversal -1150- podría incluir una hilera superior independiente de brazos de horquilla, para acoplarse a los grupos -G- de artículos de la segunda hilera. Alternativamente, los brazos de horquilla del dispositivo -1150- se podrían modificar para acoplarse a múltiples hileras de grupos -G- de artículos.

En las realizaciones anteriores, los artículos se muestran como recipientes -C- similares, de modo general, a tubos que tienen un borde o un reborde superior generalmente rectangular. No obstante, otros tipos de grupos de recipientes y artículos pueden estar contenidos dentro de cajas de cartón según los principios de la presente invención.

En las realizaciones a título de ejemplo descritas anteriormente, las piezas iniciales a título de ejemplo pueden estar formadas, por ejemplo, a partir de cartón, papel para periódicos recubierto con arcilla (CCN), cartón de sulfato, macizo, sin blanquear (SUS), y otros materiales. Las piezas iniciales pueden estar fabricadas asimismo de otros materiales, tales como cartoncillo, o cualquier otro material que tenga propiedades adecuadas para permitir que la caja de cartón trabaje, al menos de modo general, tal como se ha descrito anteriormente.

Las piezas iniciales pueden estar recubiertas, por ejemplo, con un recubrimiento de arcilla. El recubrimiento de arcilla se puede imprimir a continuación con el producto, publicidad, y con otra información o imágenes. Las piezas iniciales se pueden recubrir a continuación con un barniz para proteger la información impresa en las mismas. Las piezas iniciales se pueden recubrir asimismo, por ejemplo, con una capa de barrera contra la humedad, en cualquiera de los lados de dichas piezas iniciales, o en ambos lados. Las piezas iniciales se pueden estratificar o recubrir asimismo con uno o varios materiales similares a láminas en determinados paneles o en secciones de panel.

A efectos de la presente descripción, la expresión "línea de rotura" se puede utilizar para hacer referencia, de modo general, a cortes, incisiones, pliegues, líneas de corte-separación, cortes-pliegues, cortes-incisiones, combinaciones de las mismas, y otras formas de rotura formadas en el material de las piezas iniciales. Una línea de rotura "que puede romperse" es una línea de rotura que está destinada a ser rota durante la utilización o el envasado normales de las piezas iniciales. Ejemplos de líneas de rotura que pueden romperse incluyen cortes-pliegues, cortes-incisiones, cortes-espacios, incisiones, combinaciones de las mismas, etc.

De acuerdo con las realizaciones anteriormente descritas de la presente invención, una "línea de plegado" puede ser cualquier forma de rotura o debilitamiento sustancialmente lineal, aunque no necesariamente recta, que facilite el plegado a lo largo de la misma. El término "línea", tal como se utiliza en la presente descripción, incluye no solamente líneas rectas, sino también otros tipos de líneas tales como líneas curvas, curvilíneas o desplazadas angularmente.

En la presente memoria descriptiva, un "panel" o una "aleta" no tiene que estar aplastado o ser plano de otro modo. Un "panel" o una "aleta" puede comprender, por ejemplo, una serie de secciones interconectadas generalmente aplastadas o planas. Las realizaciones anteriores se pueden describir como que tienen uno o varios paneles

5 adheridos entre sí mediante pegamento. Se pretende que el término "pegamento" comprenda toda clase de adhesivos utilizados comúnmente para fijar en su sitio paneles de cajas de cartón. La descripción anterior de la invención muestra y da a conocer la presente invención. Adicionalmente, la descripción muestra y da a conocer sólo realizaciones seleccionadas de la invención, pero se debe comprender que la invención se puede utilizar en otras combinaciones, modificaciones y entornos distintos, y puede admitir cambios o modificaciones dentro del ámbito del concepto inventivo definido en las reivindicaciones, en proporción a las explicaciones anteriores, y/o dentro de la habilidad o el conocimiento de la técnica relevante.

**REIVINDICACIONES**

1. Serie de piezas iniciales interconectadas, que comprende

5 cada pieza inicial (8, 108, 208, 308, 408, 508, 608, 708, 808, 908, B) de la serie de piezas iniciales interconectadas que tiene dos bordes extremos longitudinales, estando conectadas entre sí dos piezas iniciales adyacentes, de la serie de piezas iniciales interconectadas, por los bordes extremos longitudinales adyacentes, mediante una línea de rotura (Cs, 1509) que puede romperse; y

10 comprendiendo cada pieza inicial de la serie de piezas iniciales interconectadas:

un primer panel lateral (10, 110, 210, 310, 410, 510, 610, 710, 810, 1510),  
al menos un panel superior (40, 140, 240, 340, 440, 540, 640, 740, 840, 1540),

15 un segundo panel lateral (30, 130, 230, 330, 430, 530, 630, 730, 830, 1530),

un panel inferior (20, 120, 220, 320, 420, 520, 620, 720, 820, 1520) conectado de modo plegable al primer panel lateral en una primera línea transversal de plegado (21, 121, 221, 321, 421, 521, 621, 721, 821, 1521) y conectado de modo plegable al segundo panel lateral en una segunda línea transversal de plegado (31, 131, 231, 331, 431, 531, 631, 731, 831, 1531),

20 al menos una abertura de recepción (70, 170, 270, 370, 470, 570, 670, 770, 870, 970, 1570) en el panel inferior, y  
una serie de aberturas de colocación (28, 128, 228, 328, 428, 528, 628, 728, 828, 1528) formadas en el panel inferior a lo largo de los bordes extremos longitudinales de las piezas iniciales y a lo largo de la línea de rotura que puede romperse, entre cada dos piezas iniciales interconectadas adyacentes, al menos, a una de la primera y segunda línea transversal de plegado.

2. Serie de piezas iniciales interconectadas, según la reivindicación 1, en la que cada pieza inicial comprende además un refuerzo (142) formado en el panel superior y, al menos, un panel de pivotamiento (124, 224, 324, 424, 724, 824, 1524) que está fijado de modo articulado al panel inferior adyacente, al menos, a dicha abertura de recepción, comprendiendo el refuerzo (142), al menos, una aleta de refuerzo (144, 146) definida, al menos en parte, mediante una línea de rotura (143) que puede romperse, en el panel superior.

3. Serie de piezas iniciales interconectadas, según la reivindicación 1, en la que cada pieza inicial comprende además un primer panel superior (250, 350) y un segundo panel superior (240, 340), incluyendo el primer panel superior una abertura de bloqueo (252, 352) e incluyendo el segundo panel superior un saliente de bloqueo (252, 352).

4. Serie de piezas iniciales interconectadas, según la reivindicación 1, en la que, al menos, un panel de pivotamiento (124, 224, 324, 424, 724, 824, 1524) está fijado de modo articulado al panel inferior adyacente, al menos, a dicha abertura de recepción.

5. Serie de piezas iniciales interconectadas, según la reivindicación 4, en la que, al menos, una parte, al menos, de un panel de pivotamiento (124, 224, 324, 424, 724, 824, 1524) define un borde, al menos, de dicha abertura de recepción.

6. Serie de piezas iniciales interconectadas, según la reivindicación 1, en la que, al menos, un panel de refuerzo (374, 474, 574, 774, 874, 884, 1574) está fijado de modo articulado al panel inferior adyacente, al menos, a dicha abertura de recepción.

7. Serie de piezas iniciales interconectadas, según la reivindicación 1, en la que para cada pieza inicial, cada una de la serie de aberturas de colocación (28, 128, 228, 328, 428, 528, 628, 728, 828, 1528) está en contacto, al menos, con una de la primera línea transversal de plegado (21, 121, 221, 321, 421, 521, 621, 721, 821, 1521) y de la segunda línea transversal de plegado (31, 131, 231, 331, 431, 531, 631, 731, 831, 1531).

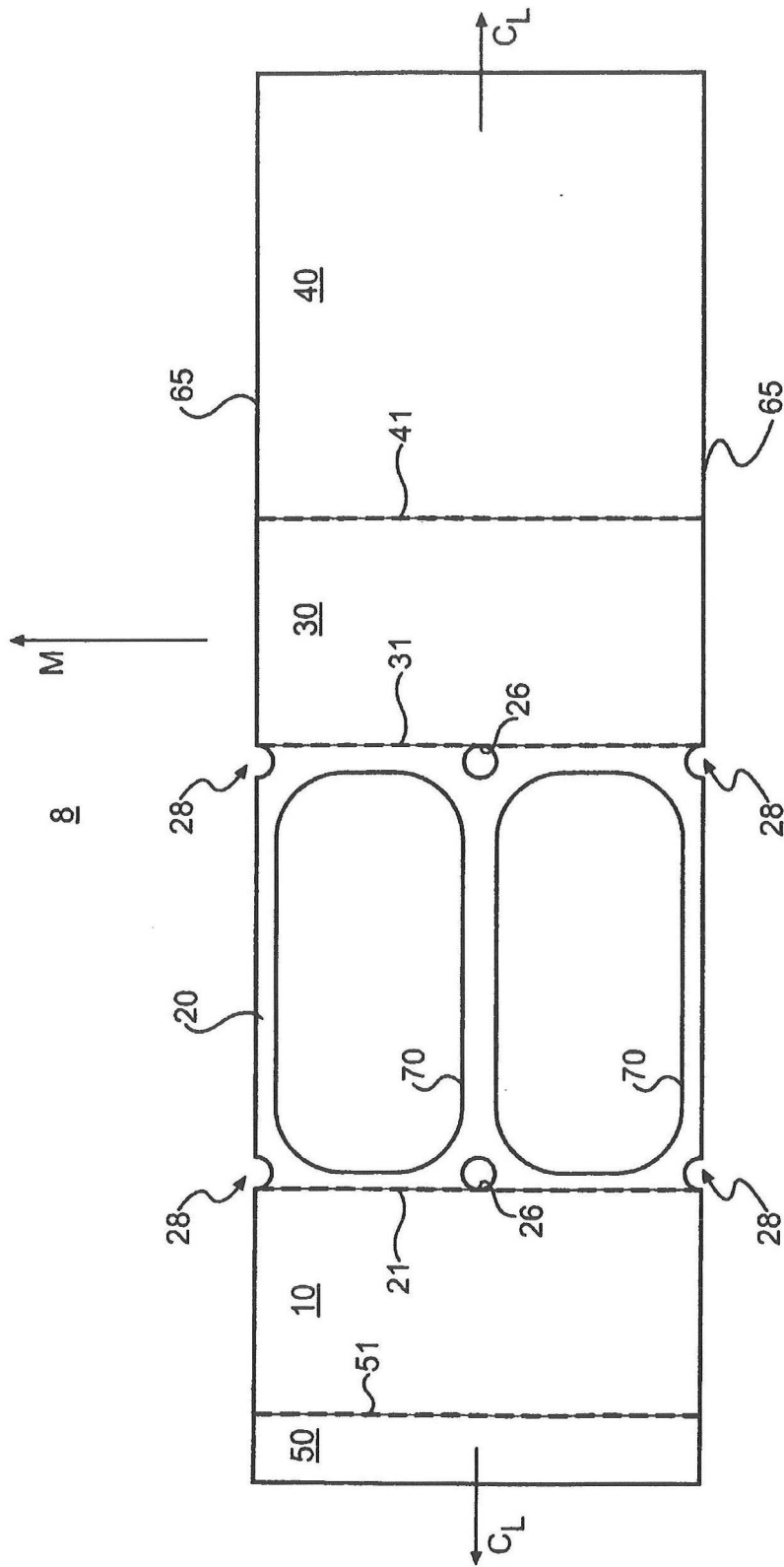
8. Envase (100, 200, 300, 400, 500, 600, 700, P), que comprende:

60 una caja de cartón (695) generalmente tubular que comprende una serie de piezas iniciales montadas interconectadas (8, 108, 208, 308, 408, 508, 608, 708, 808, 908, B), teniendo cada pieza inicial montada de la serie de piezas iniciales montadas interconectadas dos bordes extremos longitudinales, estando conectadas entre sí dos piezas iniciales montadas adyacentes, de la serie de piezas iniciales montadas interconectadas, en los bordes extremos longitudinales adyacentes, mediante una línea de rotura (Cs, 1509) que puede romperse; y

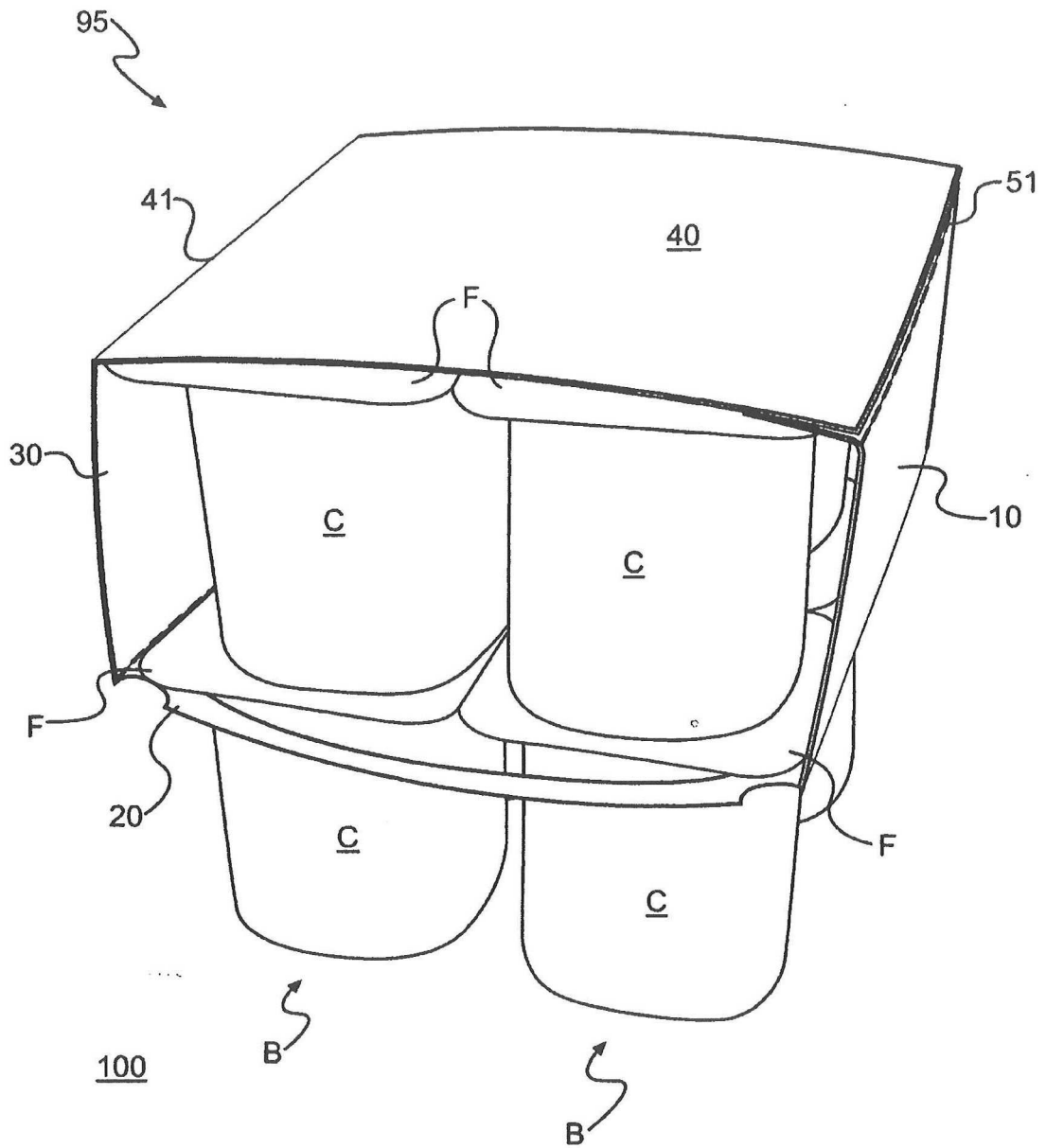
65 comprendiendo cada pieza inicial montada de la serie de piezas iniciales montadas interconectadas

- un primer panel lateral (10, 110, 210, 310, 410, 510, 610, 710, 810, 1510),  
al menos un panel superior (40, 140, 240, 340, 440, 540, 640, 740, 840, 1540),
- 5 un segundo panel lateral (30, 130, 230, 330, 430, 530, 630, 730, 830, 1530),  
un panel inferior (20, 120, 220, 320, 420, 520, 620, 720, 820, 1520) conectado de modo plegable al primer panel lateral en una primera línea transversal de plegado (21, 121, 221, 321, 421, 521, 621, 721, 821, 1521) y conectado de modo plegable al segundo panel lateral en una segunda línea transversal de plegado (31, 131, 231, 331, 431, 531, 631, 731, 831, 1531),
- 10 al menos una abertura de recepción (70, 170, 270, 370, 470, 570, 670, 770, 870, 970, 1570) en el panel inferior, y  
una serie de aberturas de colocación (28, 128, 228, 328, 428, 528, 628, 728, 828, 1528) formadas en el panel inferior a lo largo de los bordes extremos longitudinales y a lo largo de la línea de rotura, que puede romperse, entre cada dos piezas iniciales montadas interconectadas adyacentes, al menos, una de la primera y segunda línea transversal de plegado; y
- 15 para cada pieza inicial montada de la serie de piezas iniciales montadas interconectadas, al menos, un recipiente (C, A) que está recibido, al menos, en dicha abertura de recepción, teniendo dicho recipiente, al menos, un reborde (F), estando soportado el reborde mediante el panel inferior, y en contacto con el mismo.
- 20 9. Envase, según la reivindicación 8, que comprende además un refuerzo (142) formado en el panel superior, al menos, un panel de pivotamiento (124, 224, 324, 424, 724, 824, 1524) fijado de modo articulado al panel inferior y que se extiende generalmente hacia abajo y se apoya, al menos, contra dicho recipiente, al menos, un panel de refuerzo (374, 474, 574, 774, 784, 874, 884, 1574) fijado de modo articulado al panel inferior y que se extiende generalmente hacia arriba y se apoya contra el lado inferior de un reborde, al menos, de dicho recipiente, comprendiendo el refuerzo, al menos, una aleta de refuerzo que se extiende hacia el interior del envase.
- 25 10. Envase, según la reivindicación 8, en el que, al menos, dicho panel superior comprende un primer panel superior (250, 350) y un segundo panel superior (240, 340), incluyendo el primer panel superior una abertura de bloqueo (252, 352) e incluyendo el segundo panel superior un saliente de bloqueo (252, 352), en el que el saliente de bloqueo se extiende a través de la abertura de bloqueo.
- 30 11. Envase, según la reivindicación 8, en el que cada una de la serie de aberturas de colocación (28, 128, 228, 328, 428, 528, 628, 728, 828, 1528) está en contacto, al menos, con una de la primera línea transversal de plegado (21, 121, 221, 321, 421, 521, 621, 721, 821, 1521) y la segunda línea transversal de plegado (31, 131, 231, 331, 431, 531, 631, 731, 831, 1531).
- 35 12. Envase, según la reivindicación 8, en el que, al menos, un recipiente comprende, al menos, dos recipientes.
- 40 13. Envase, según la reivindicación 8, en el que, al menos, un panel de pivotamiento (124, 224, 324, 424, 724, 824, 1524) está fijado de modo articulado al panel inferior y se extiende generalmente hacia abajo y se apoya, al menos, contra un recipiente.
- 45 14. Envase, según la reivindicación 8, en el que, al menos, un panel de refuerzo (374, 474, 574, 774, 784, 874, 884, 1574) está fijado de modo articulado al panel inferior y se extiende generalmente hacia arriba y se apoya, al menos, contra un recipiente.

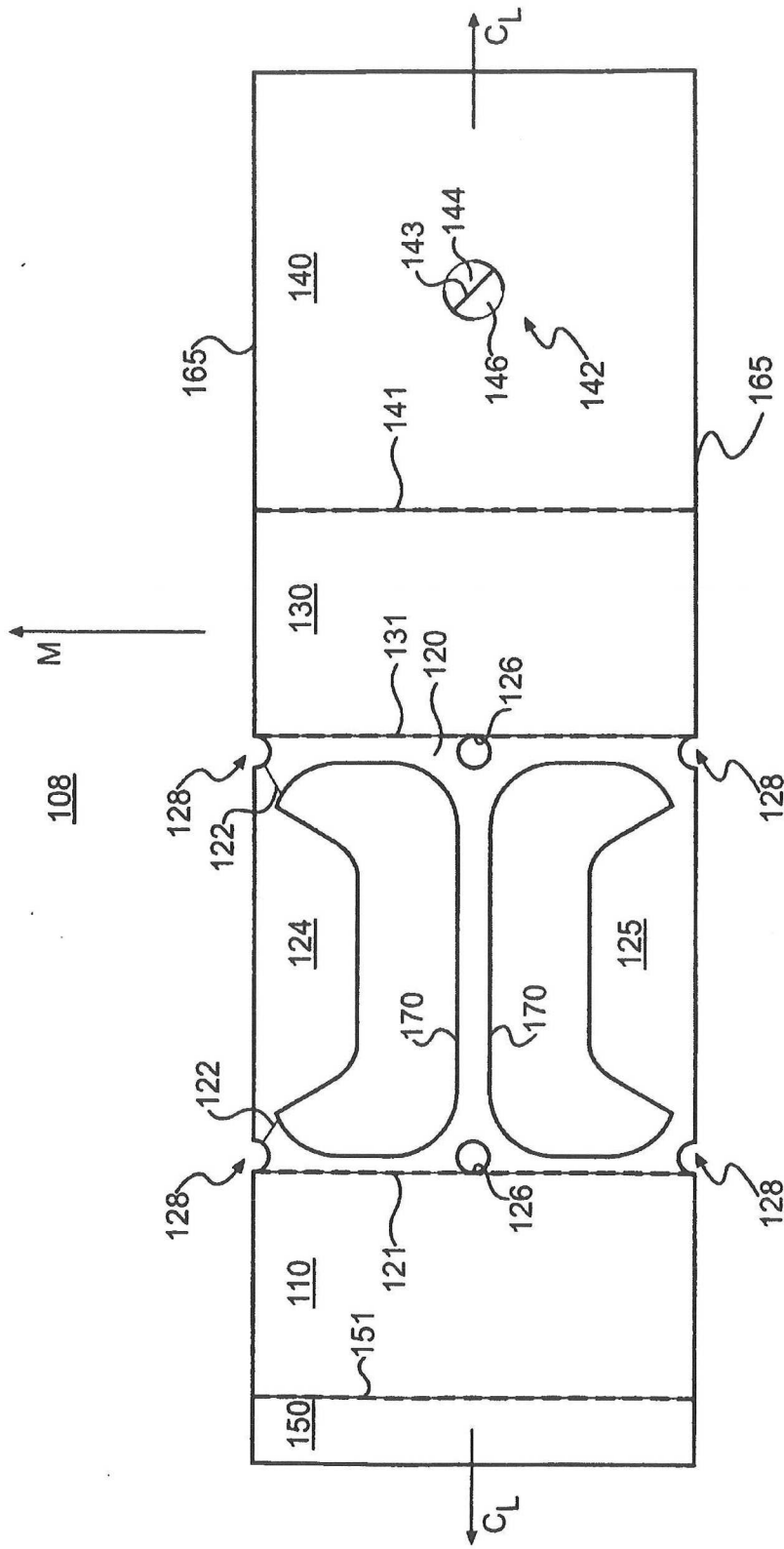




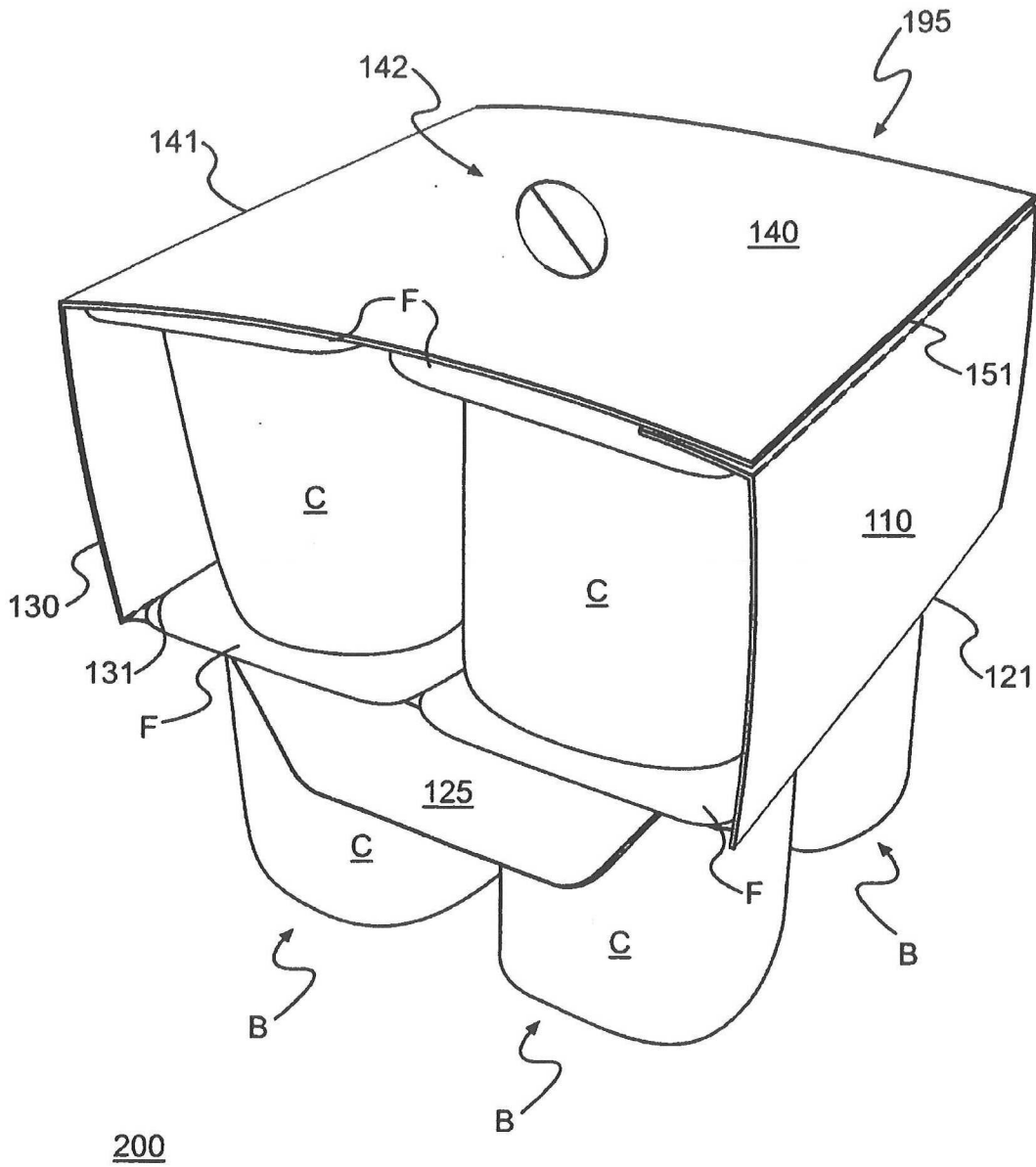
**FIG. 1**



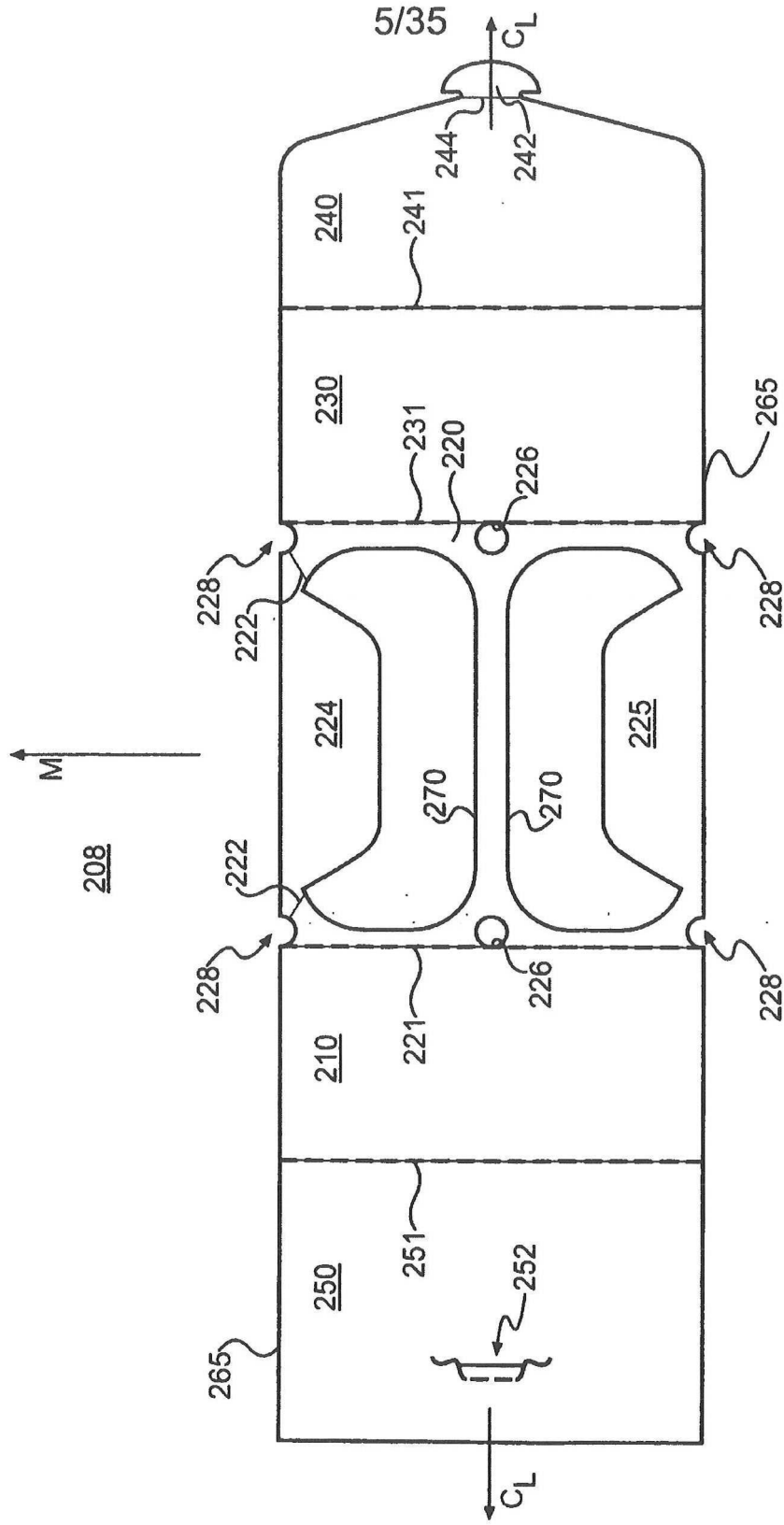
**FIG. 2**



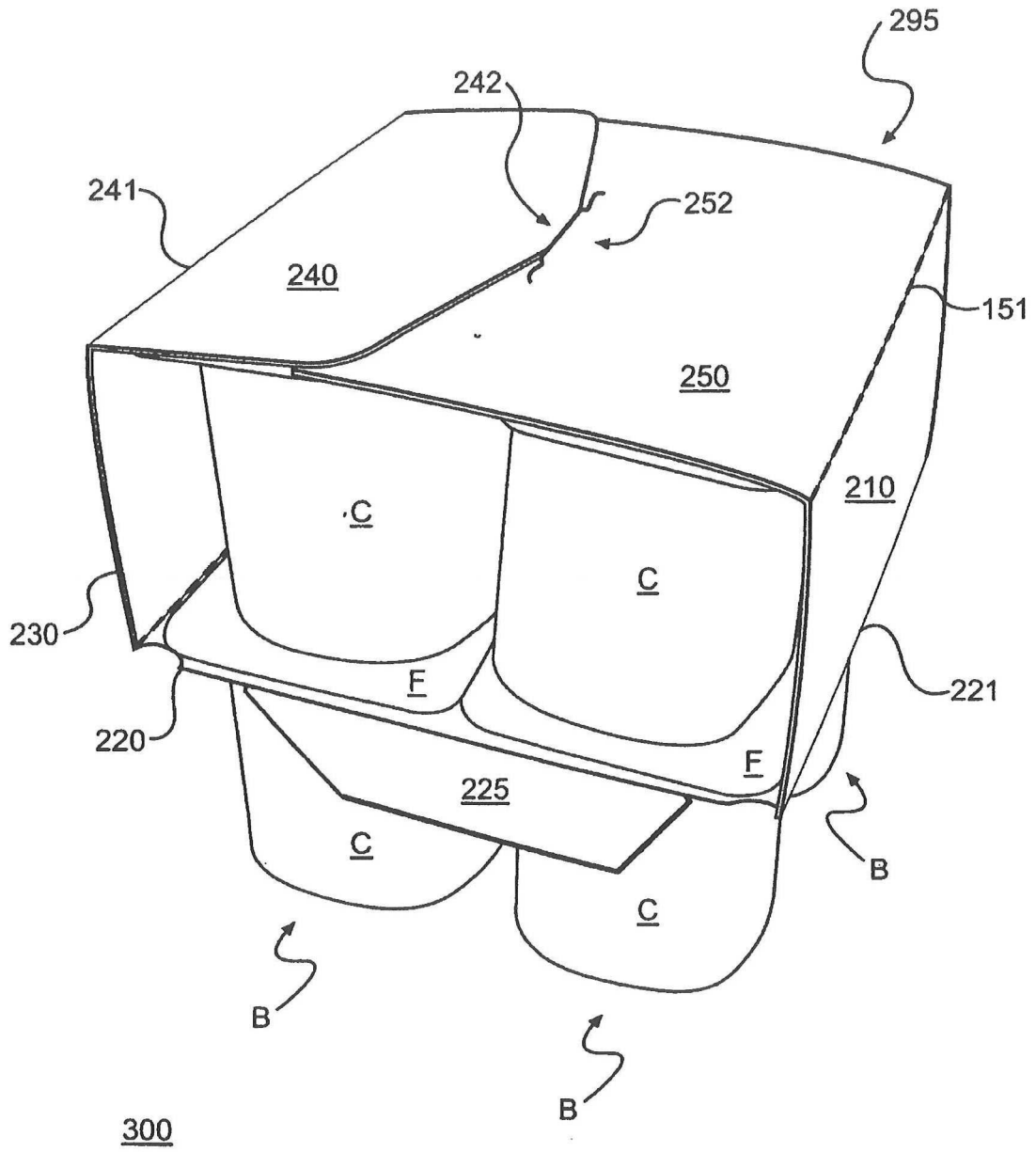
**FIG. 3**



**FIG. 4**



**FIG. 5**



**FIG. 6**

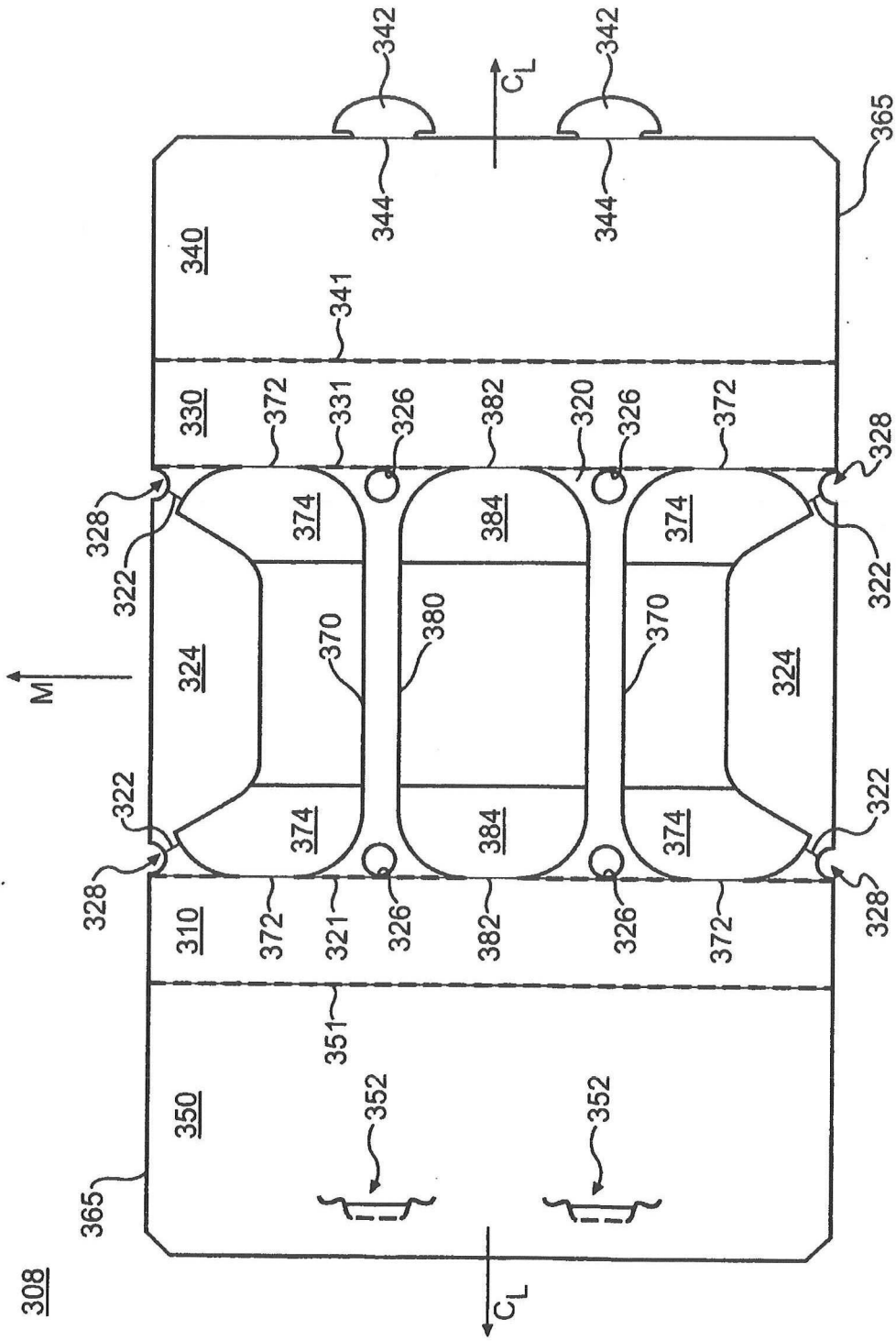
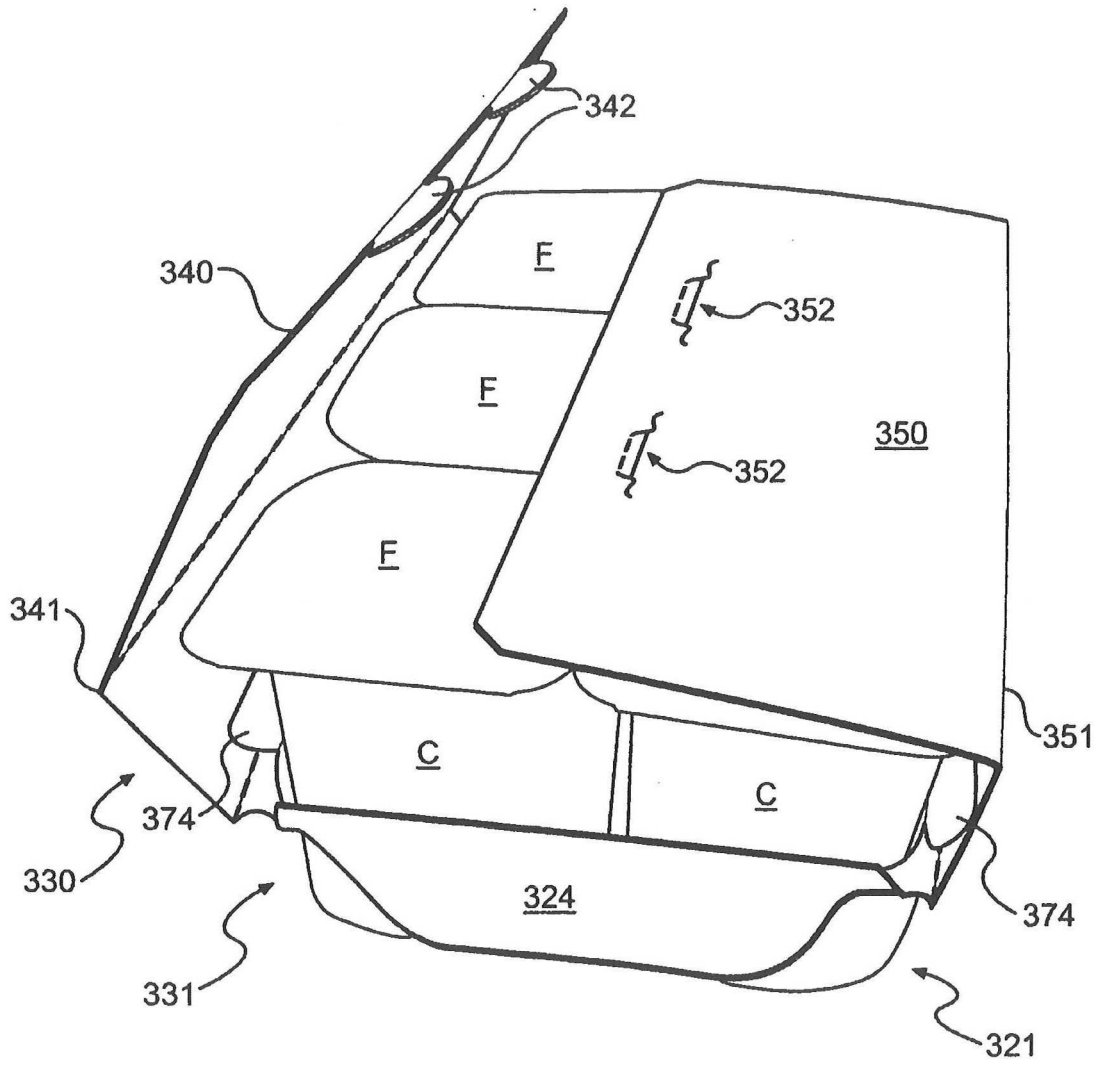
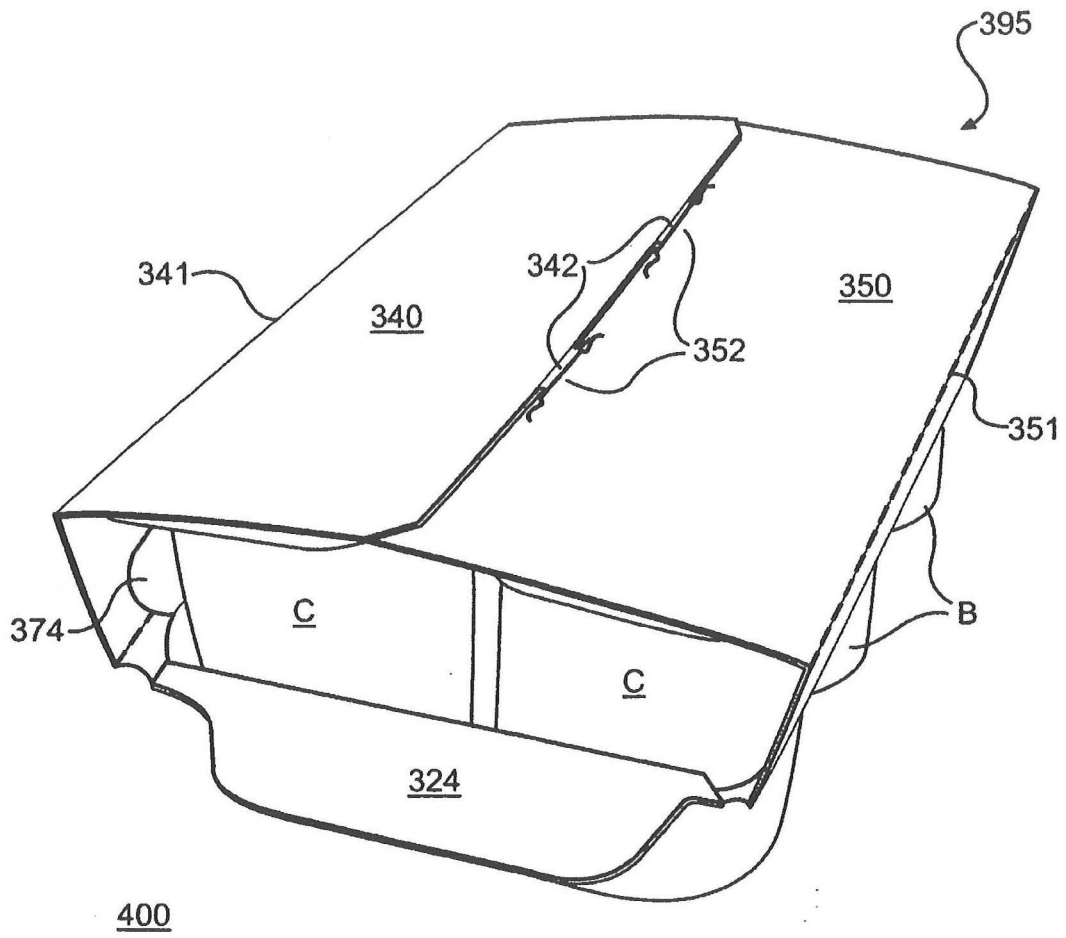


FIG. 7

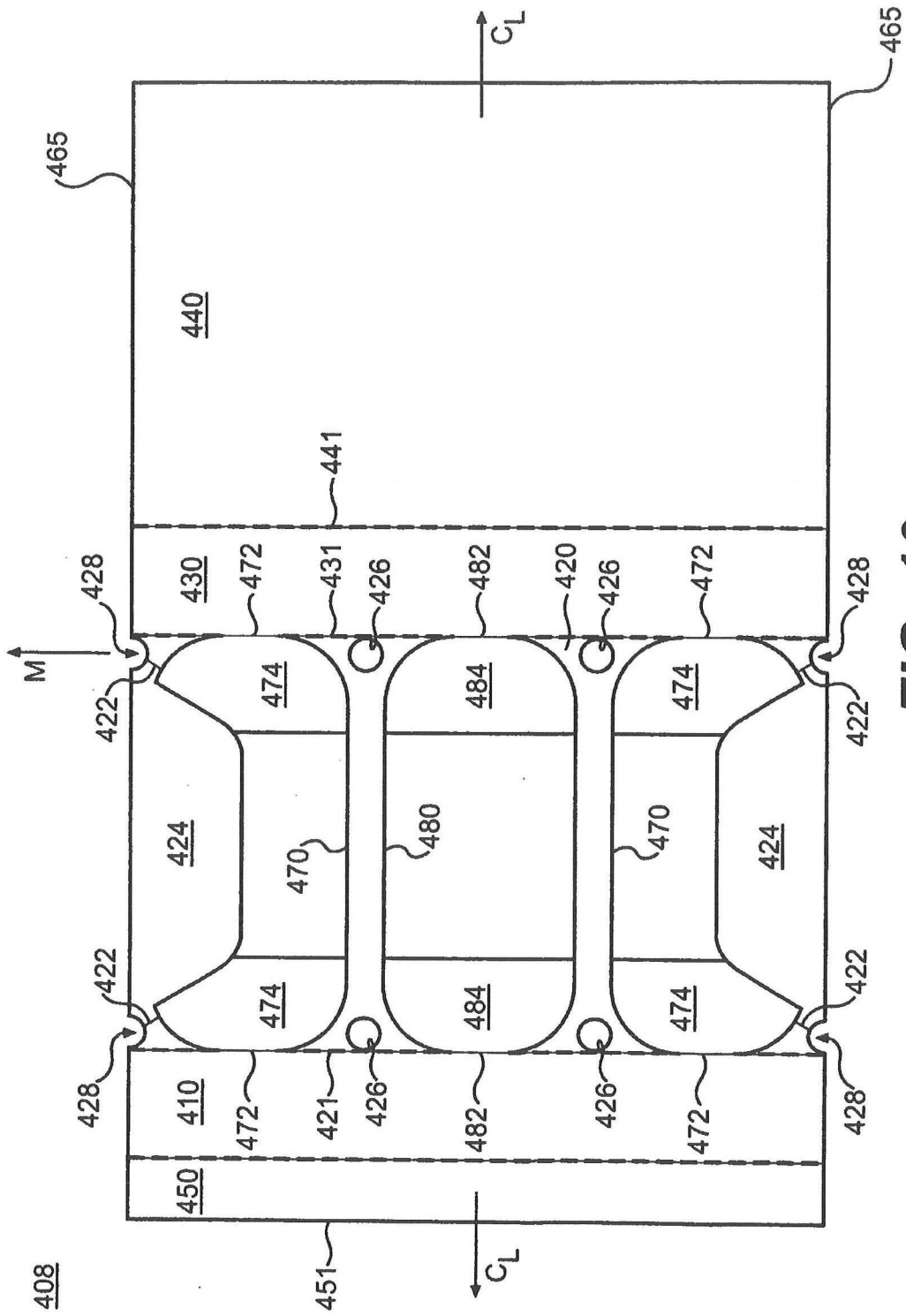


**FIG. 8**

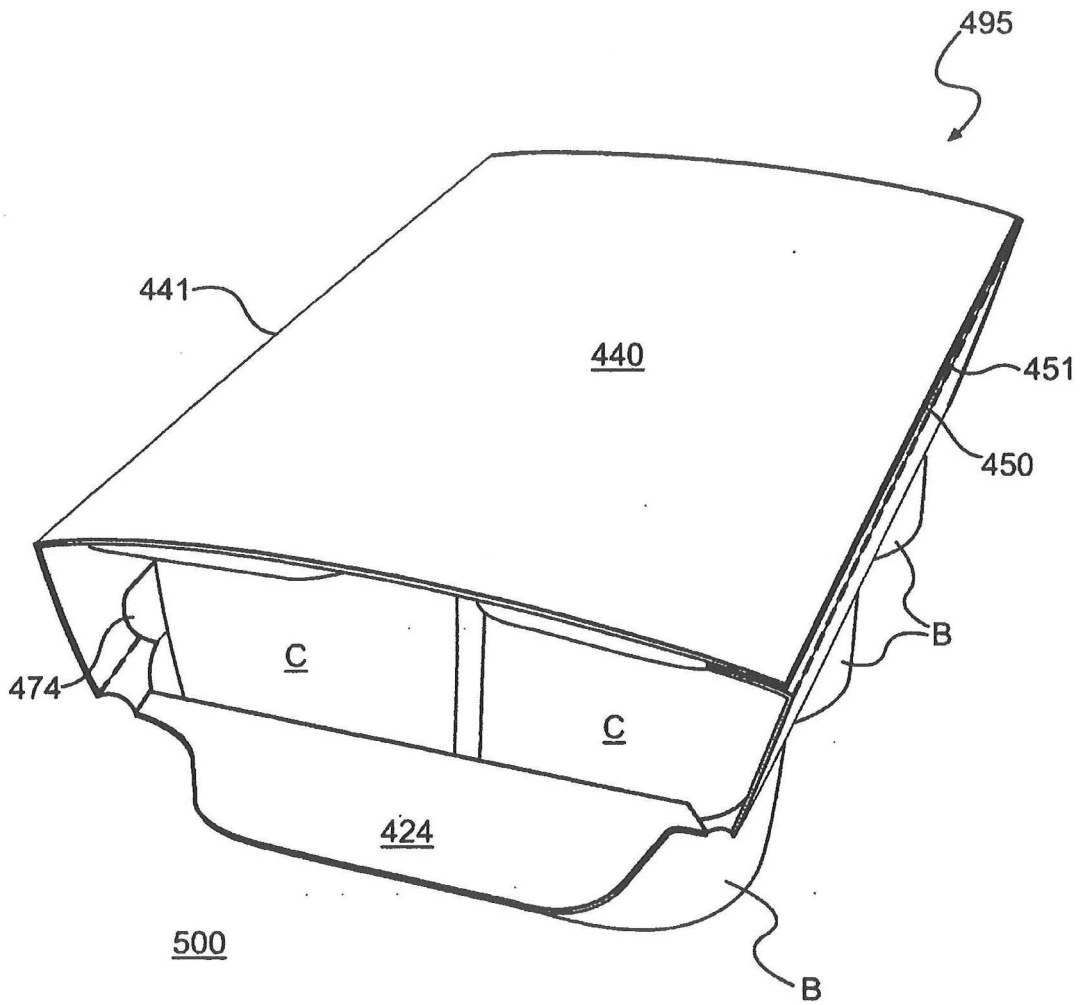




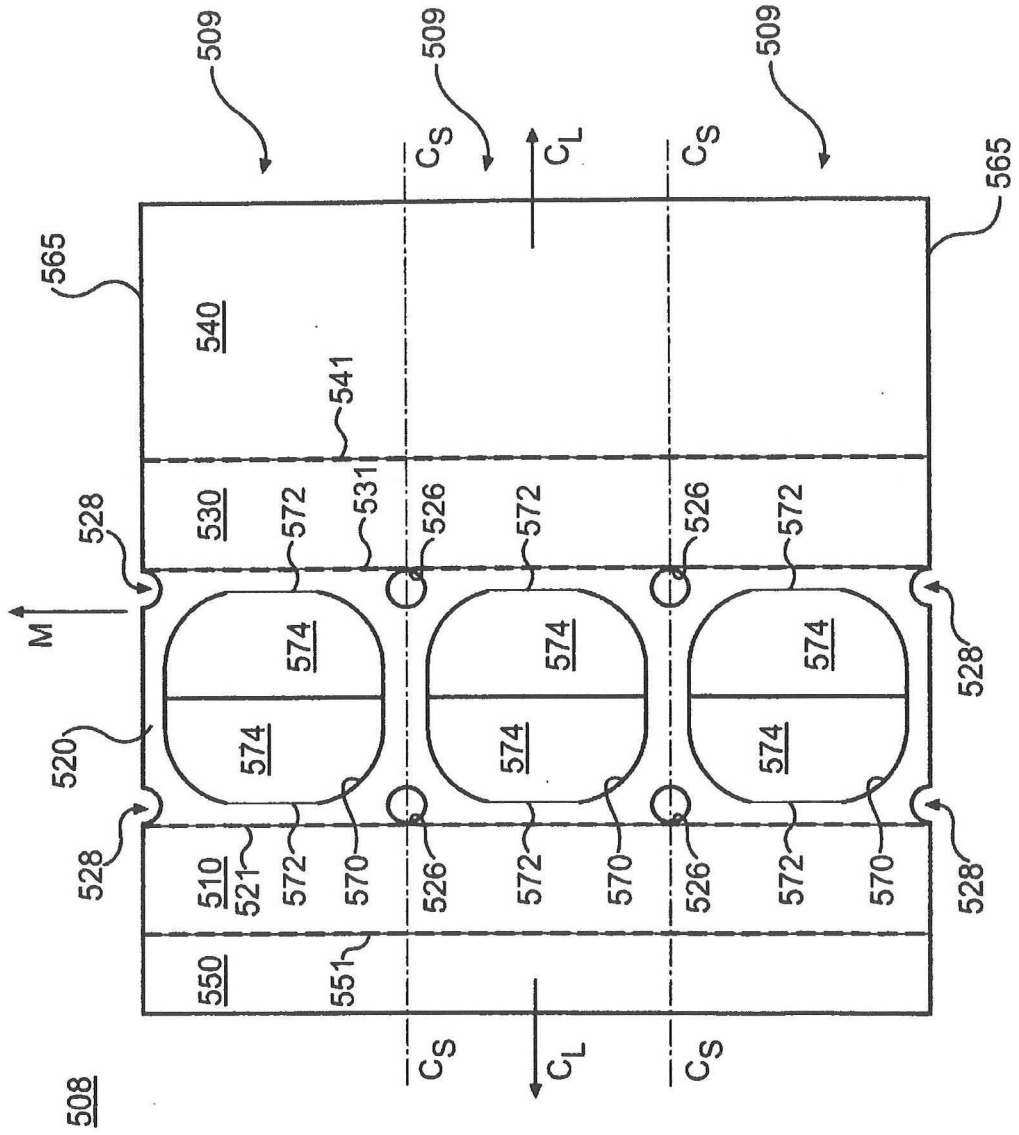
**FIG. 9**



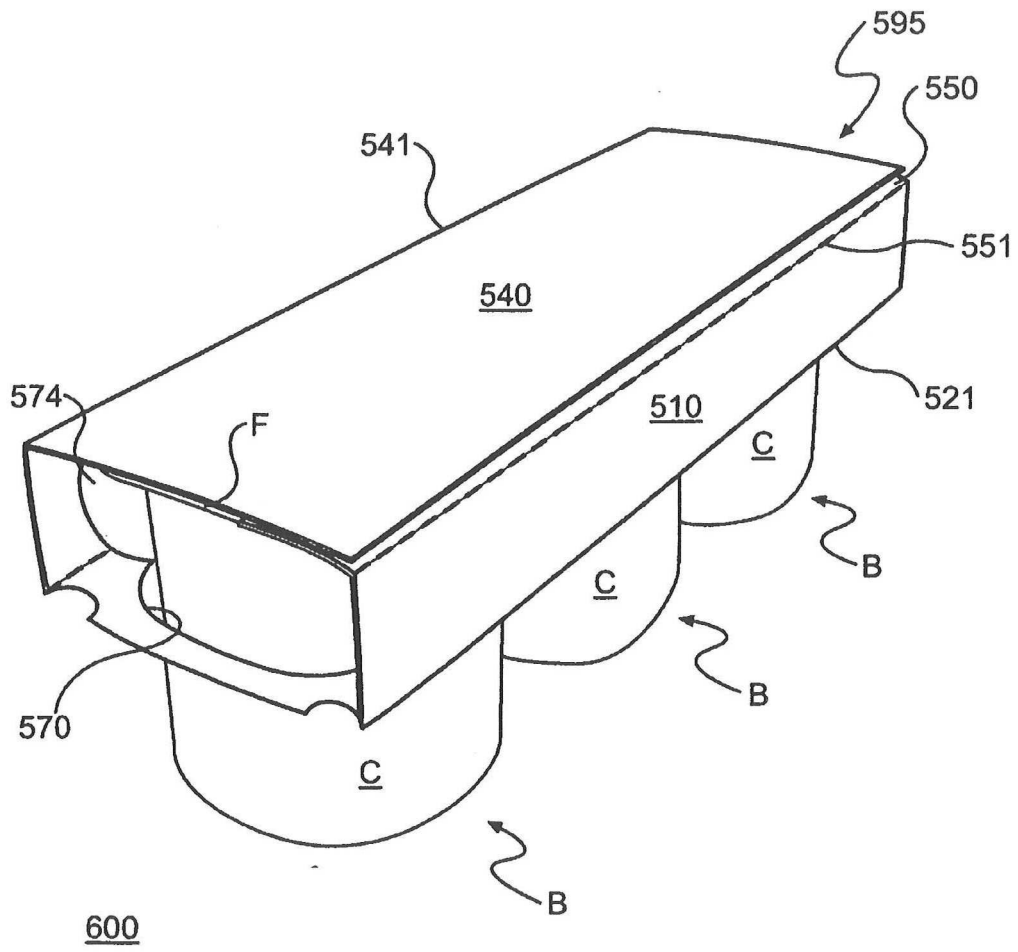
**FIG. 10**



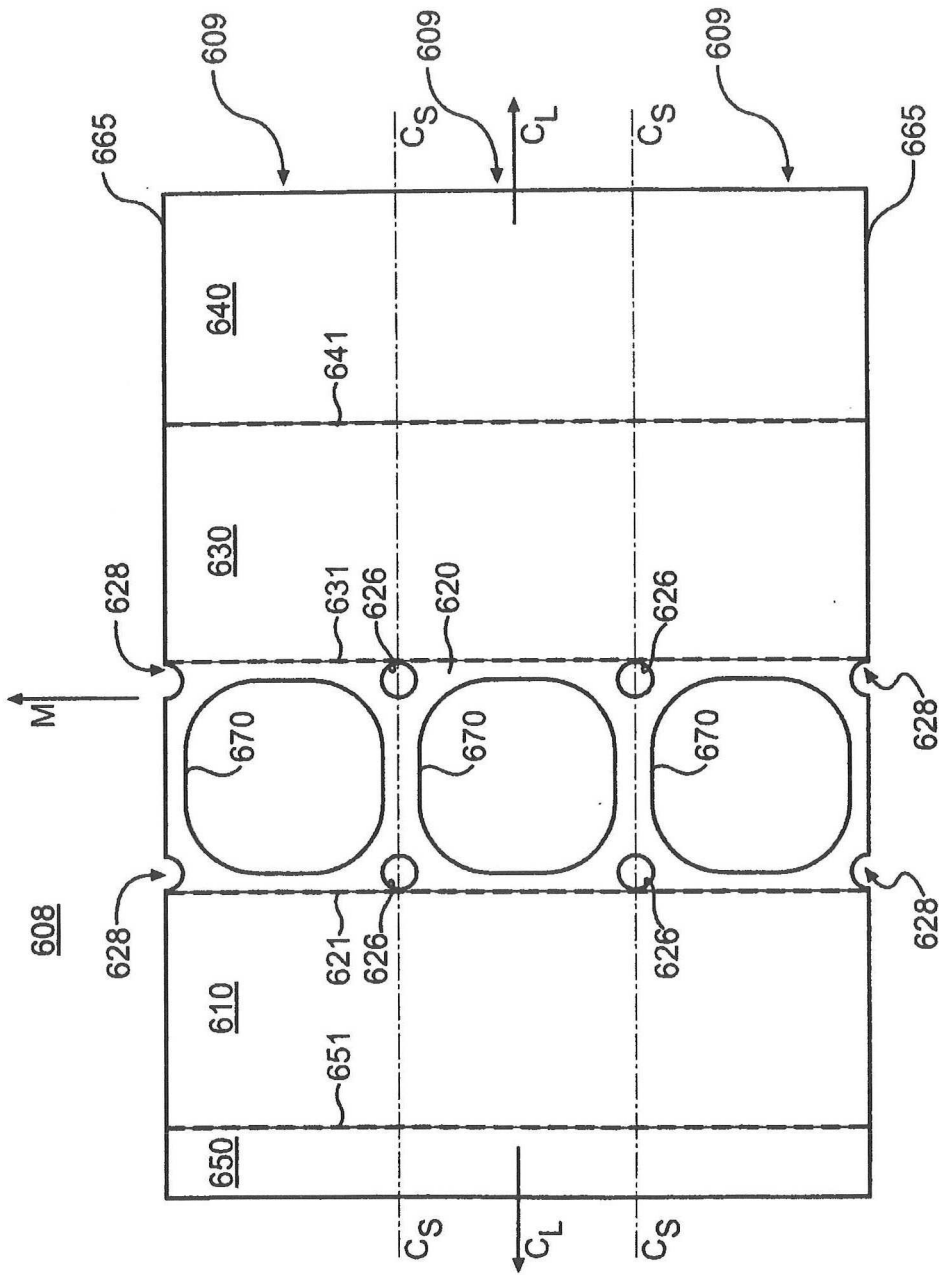
**FIG. 11**



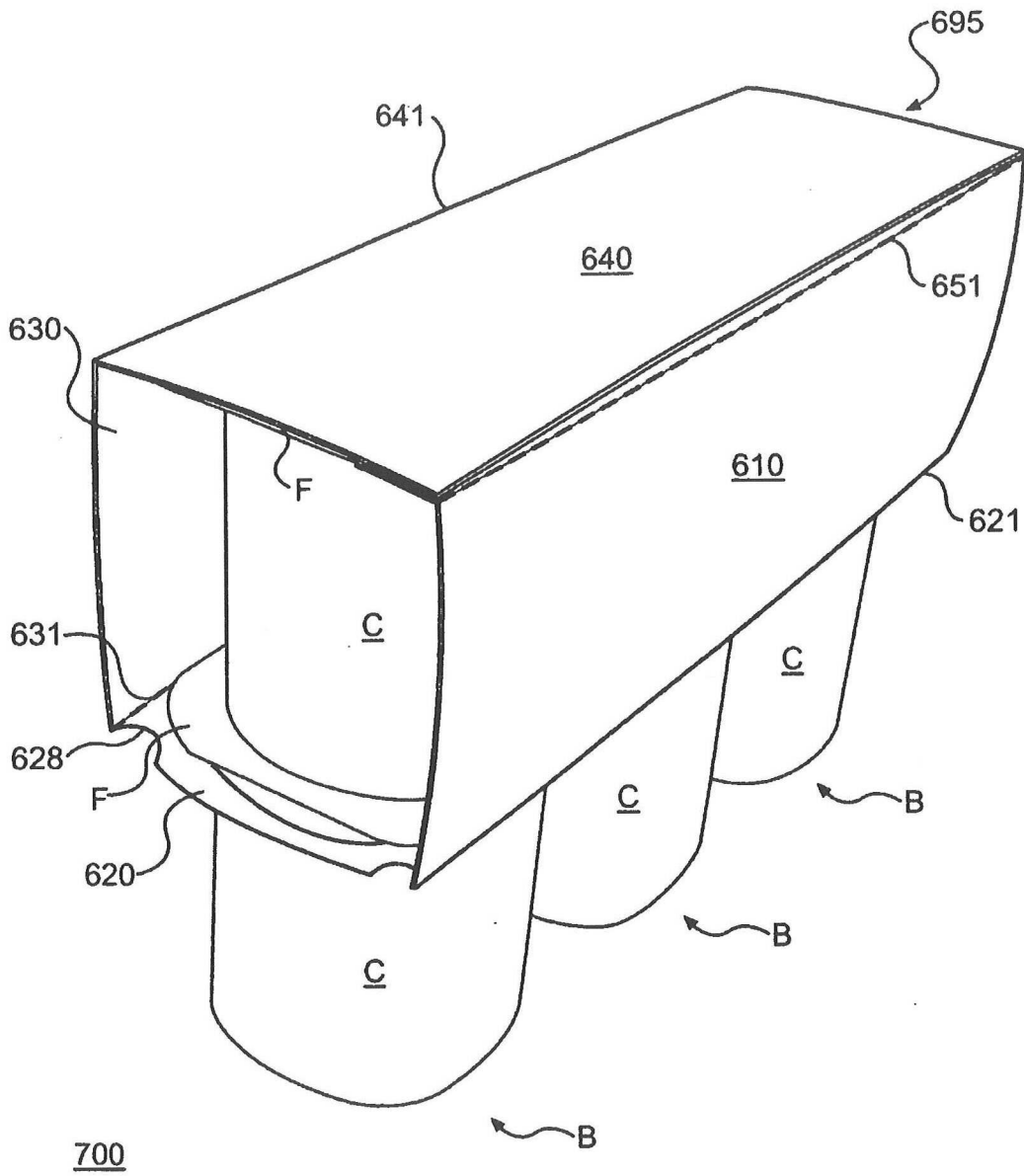
**FIG. 12**



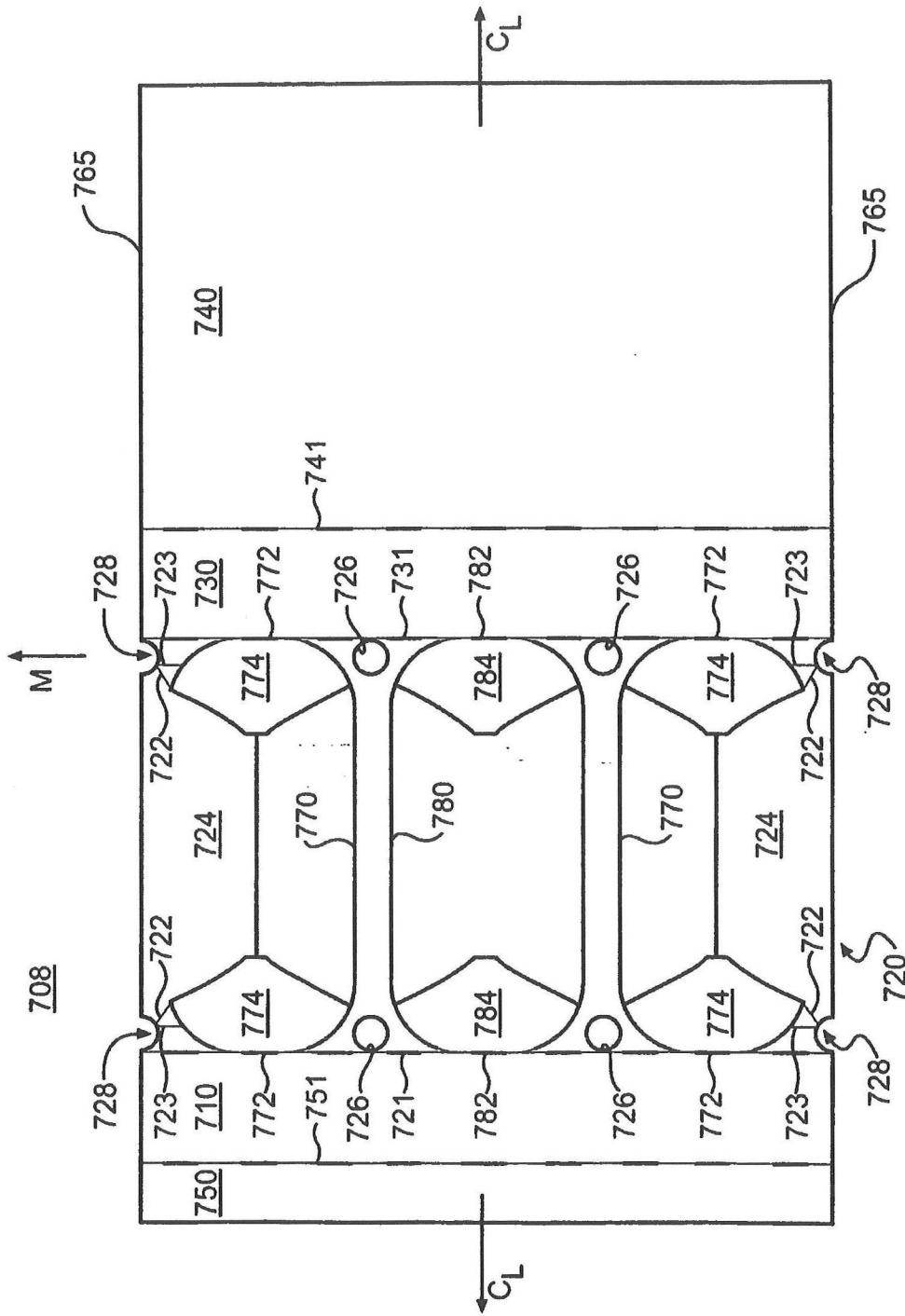
**FIG. 13**



**FIG. 14**

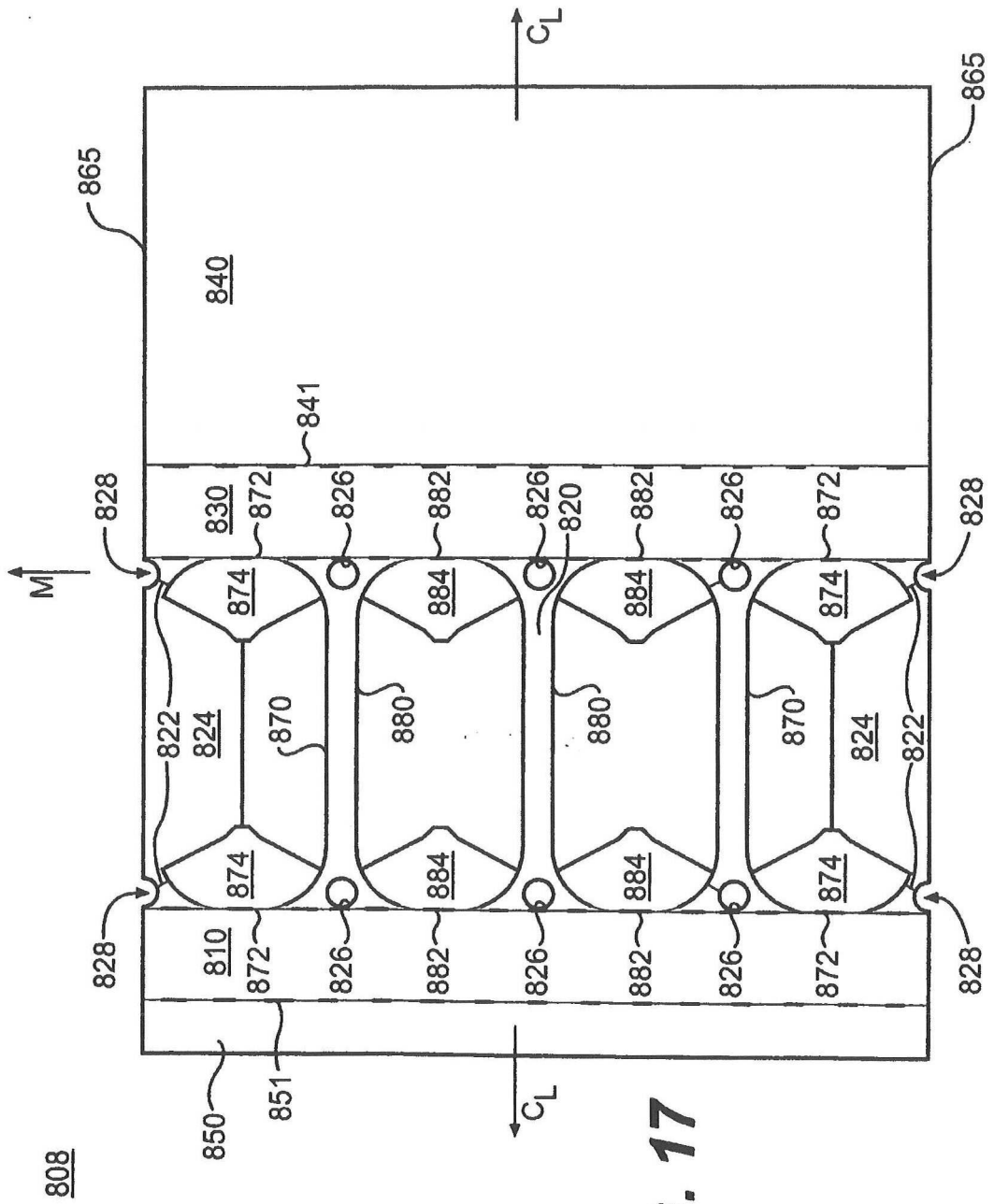


**FIG. 15**

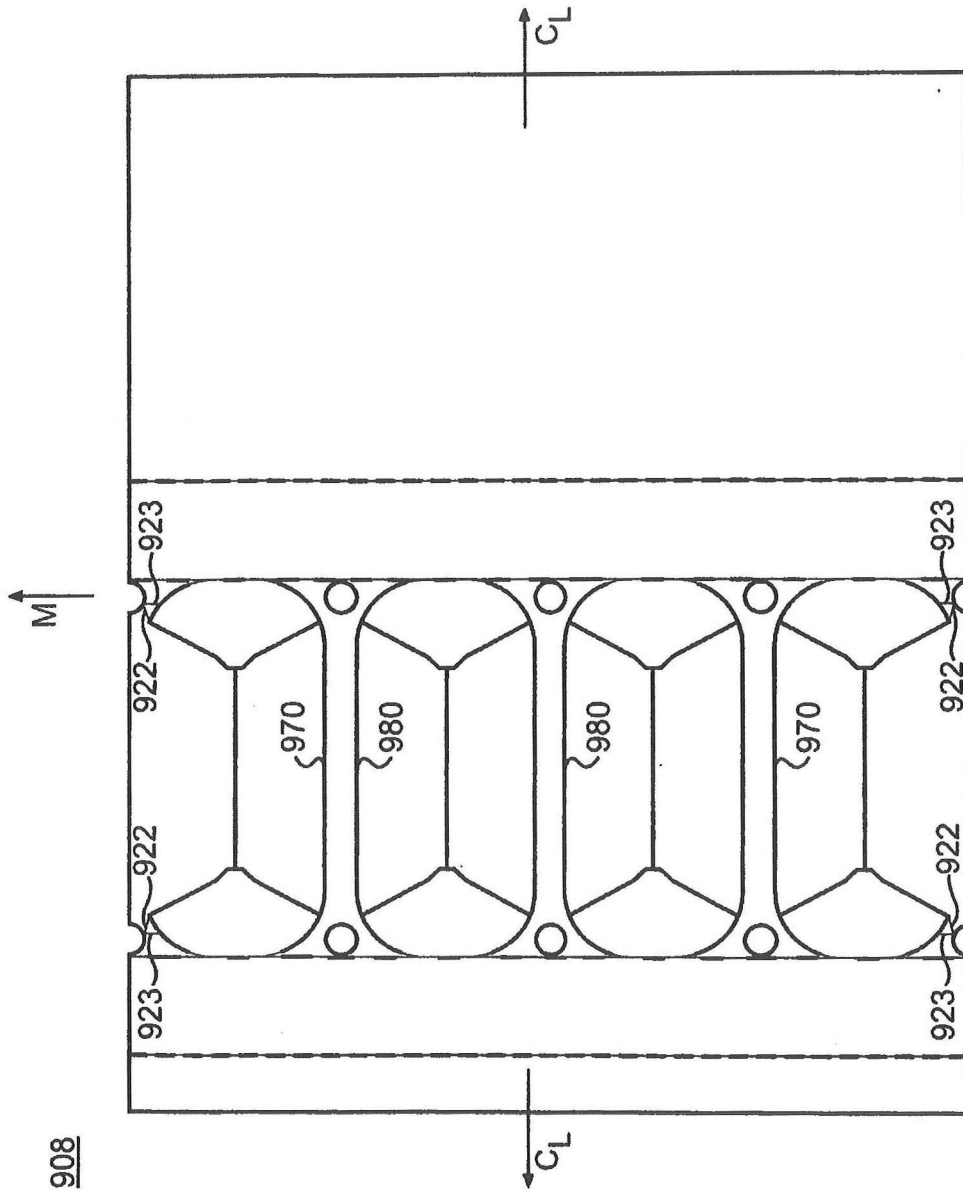


**FIG. 16**

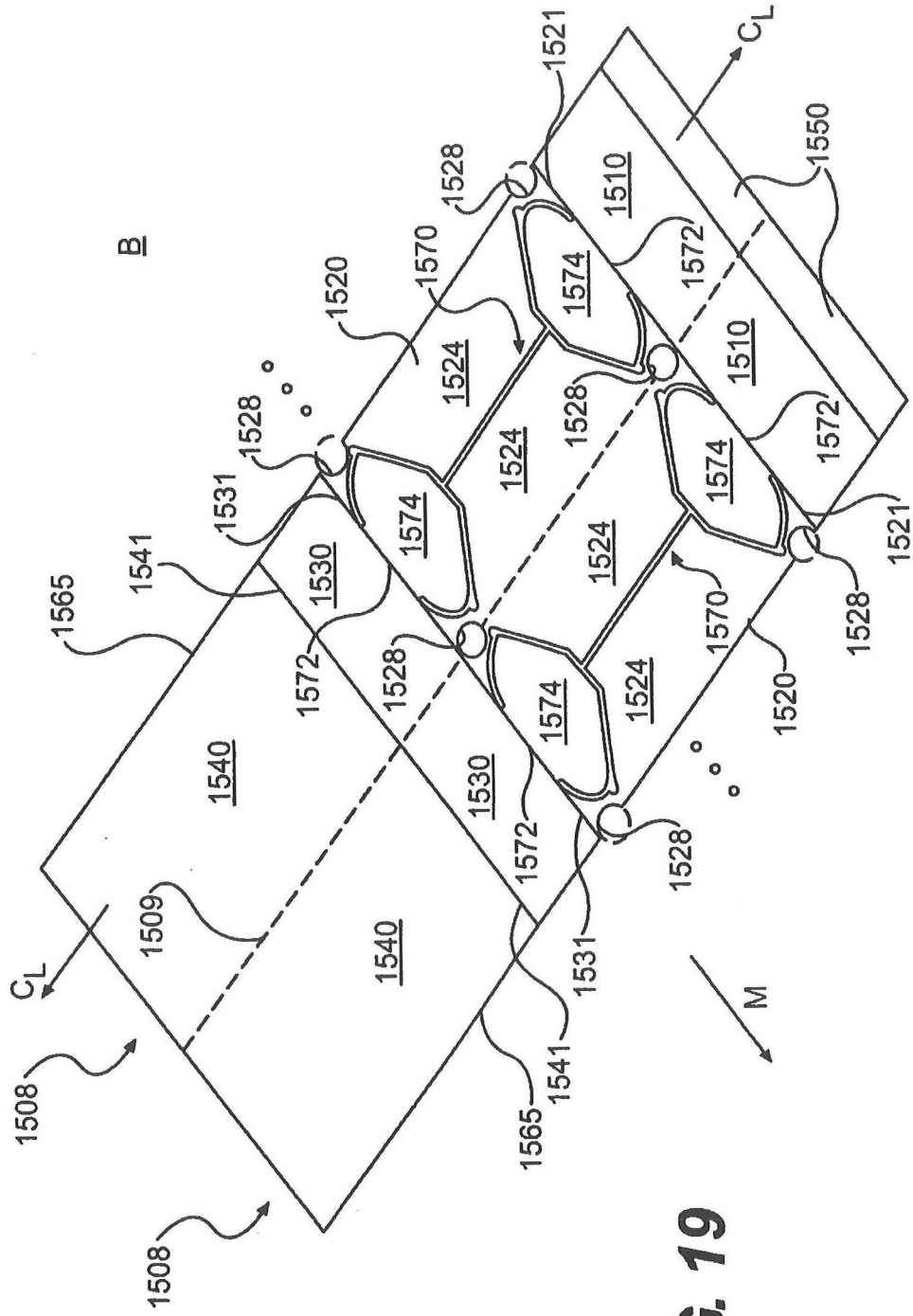




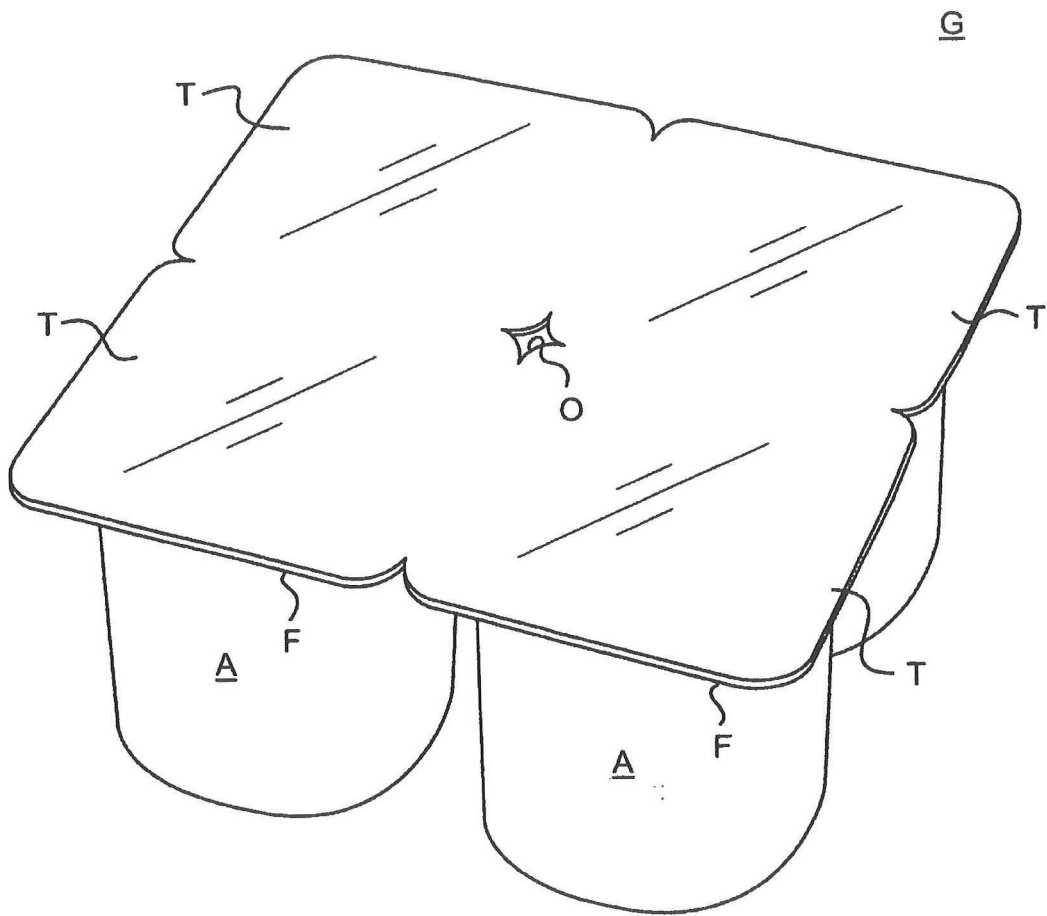
**FIG. 17**



**FIG. 18**



**FIG. 19**



**FIG. 20**

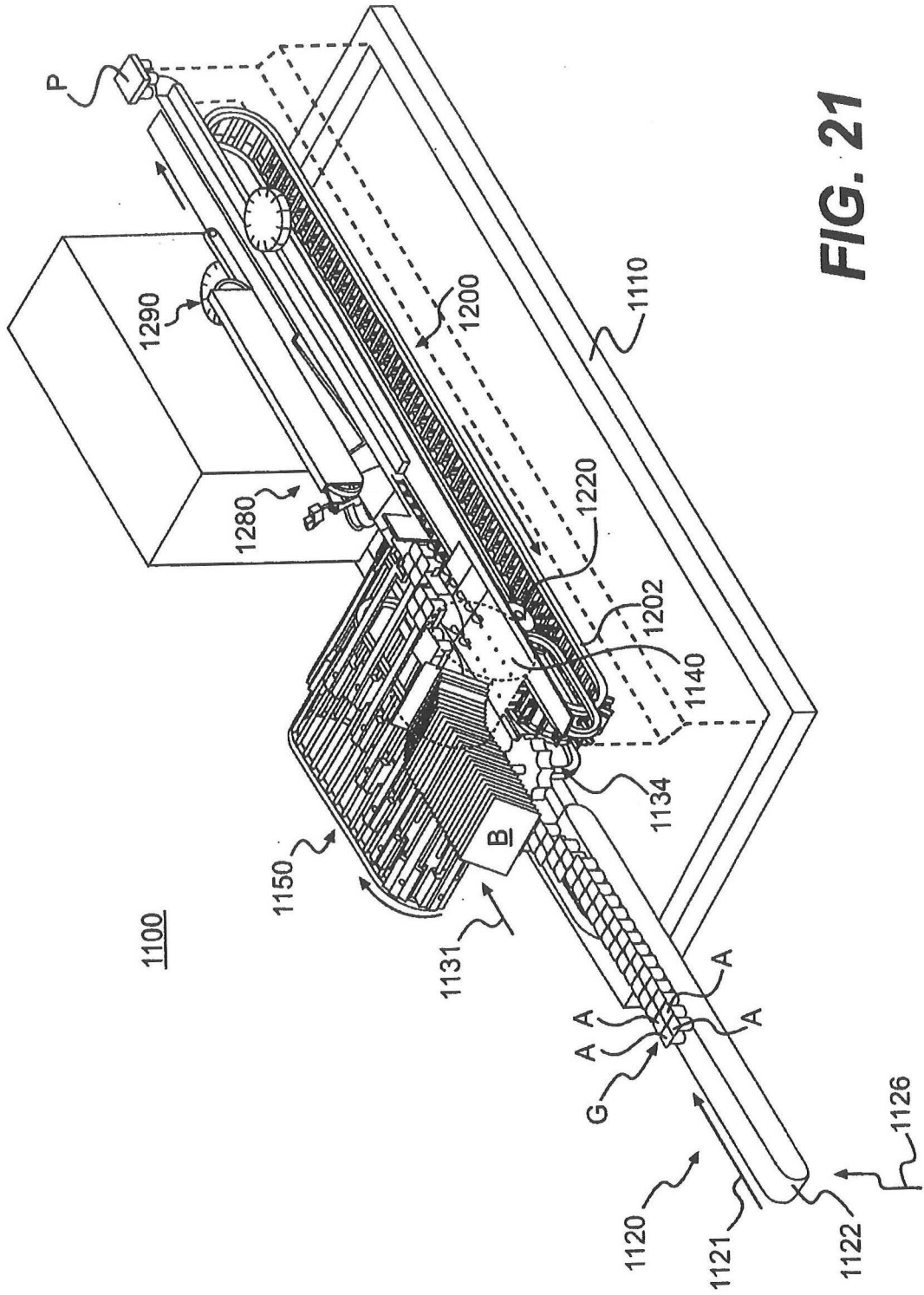
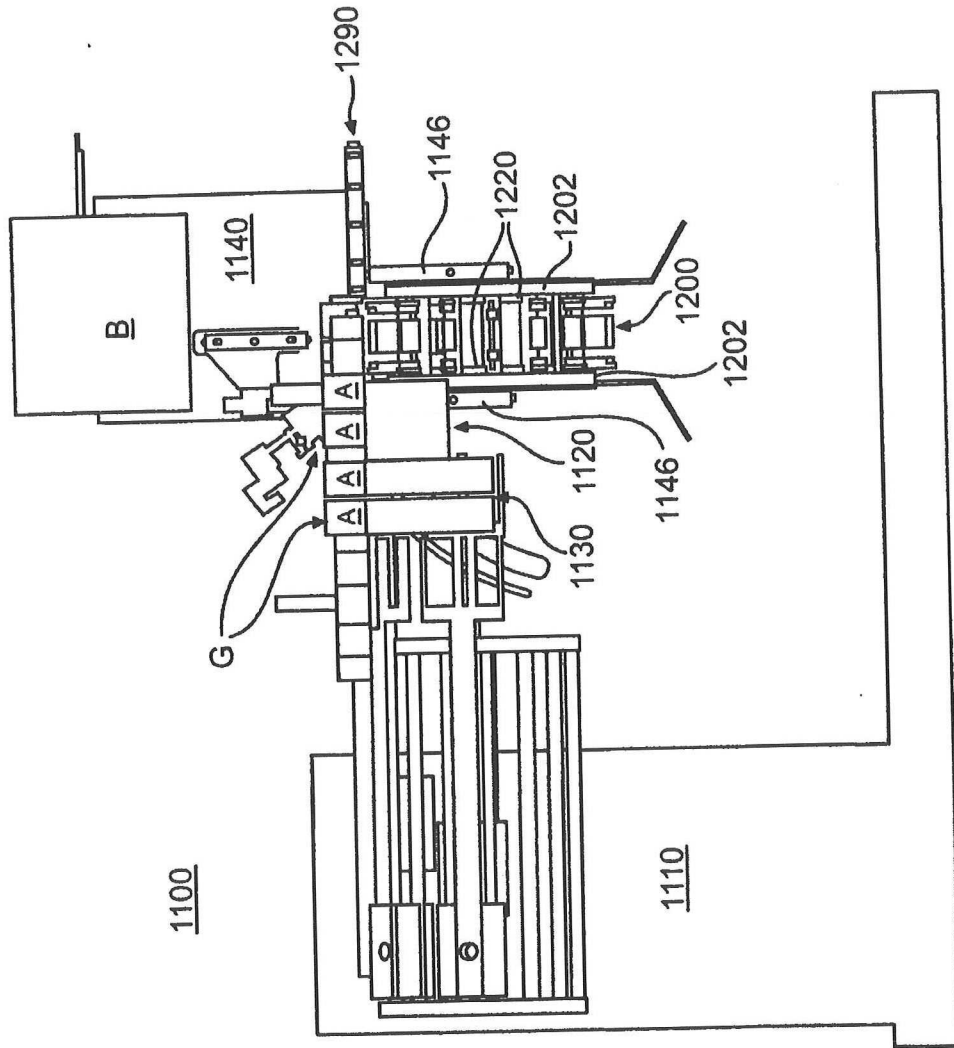
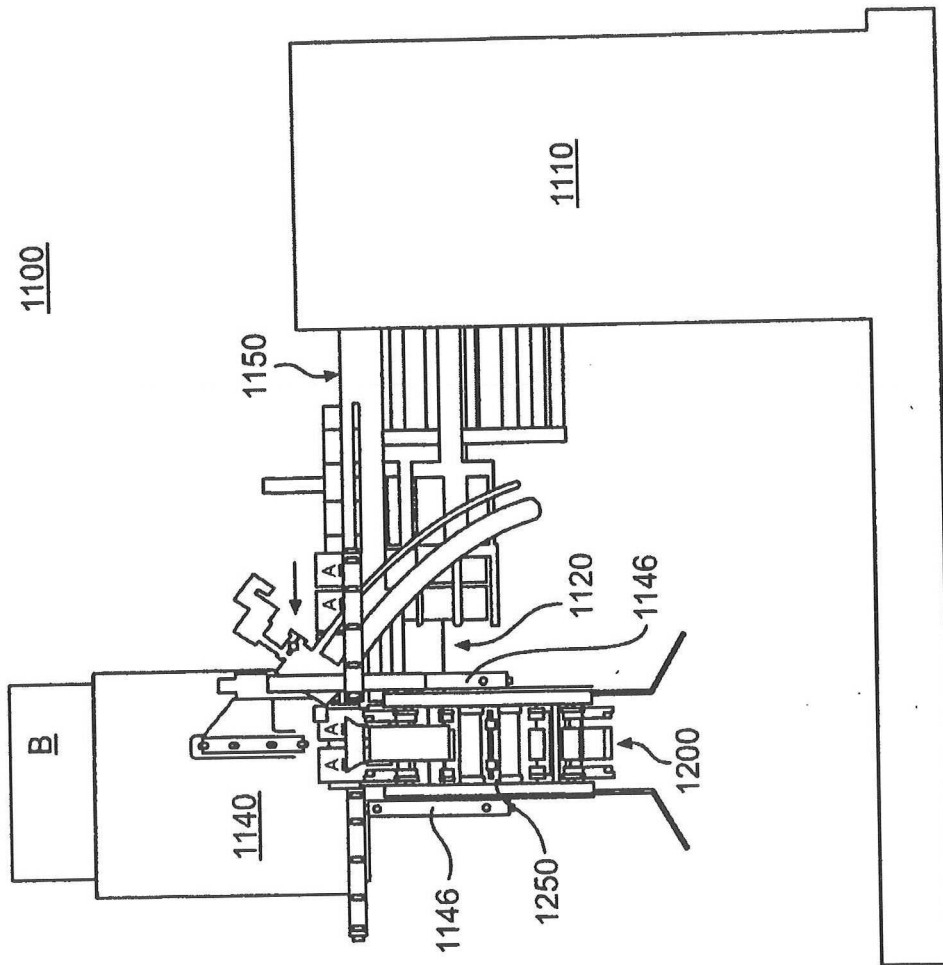


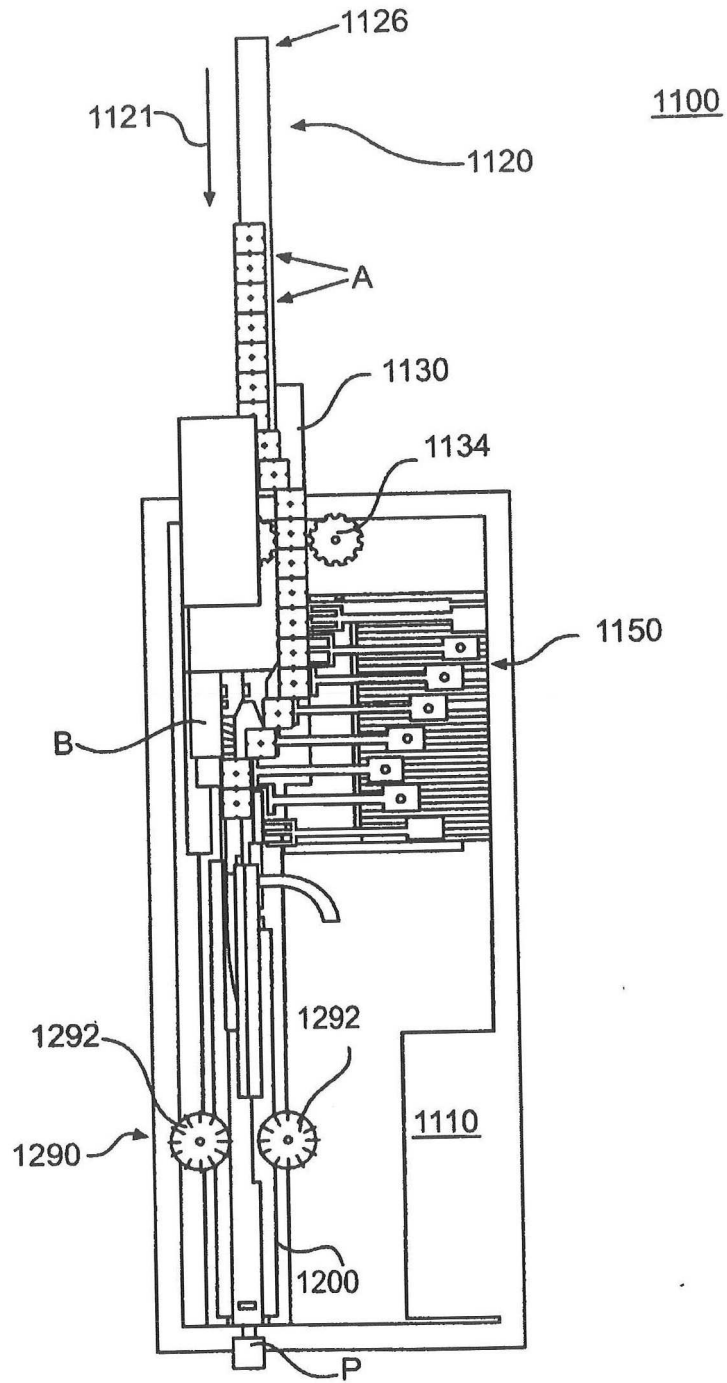
FIG. 21



**FIG. 22**



**FIG. 23**



**FIG. 24**



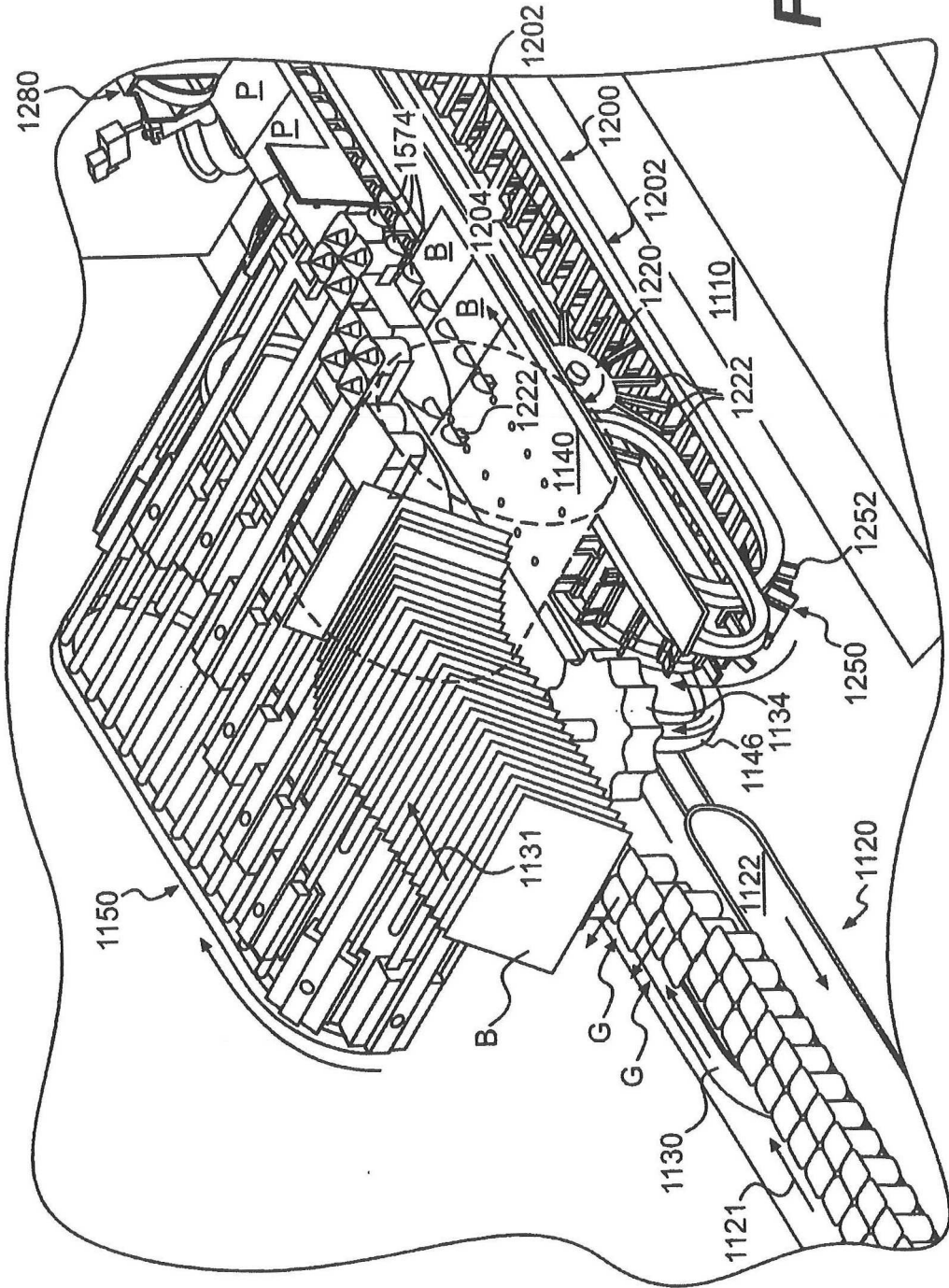
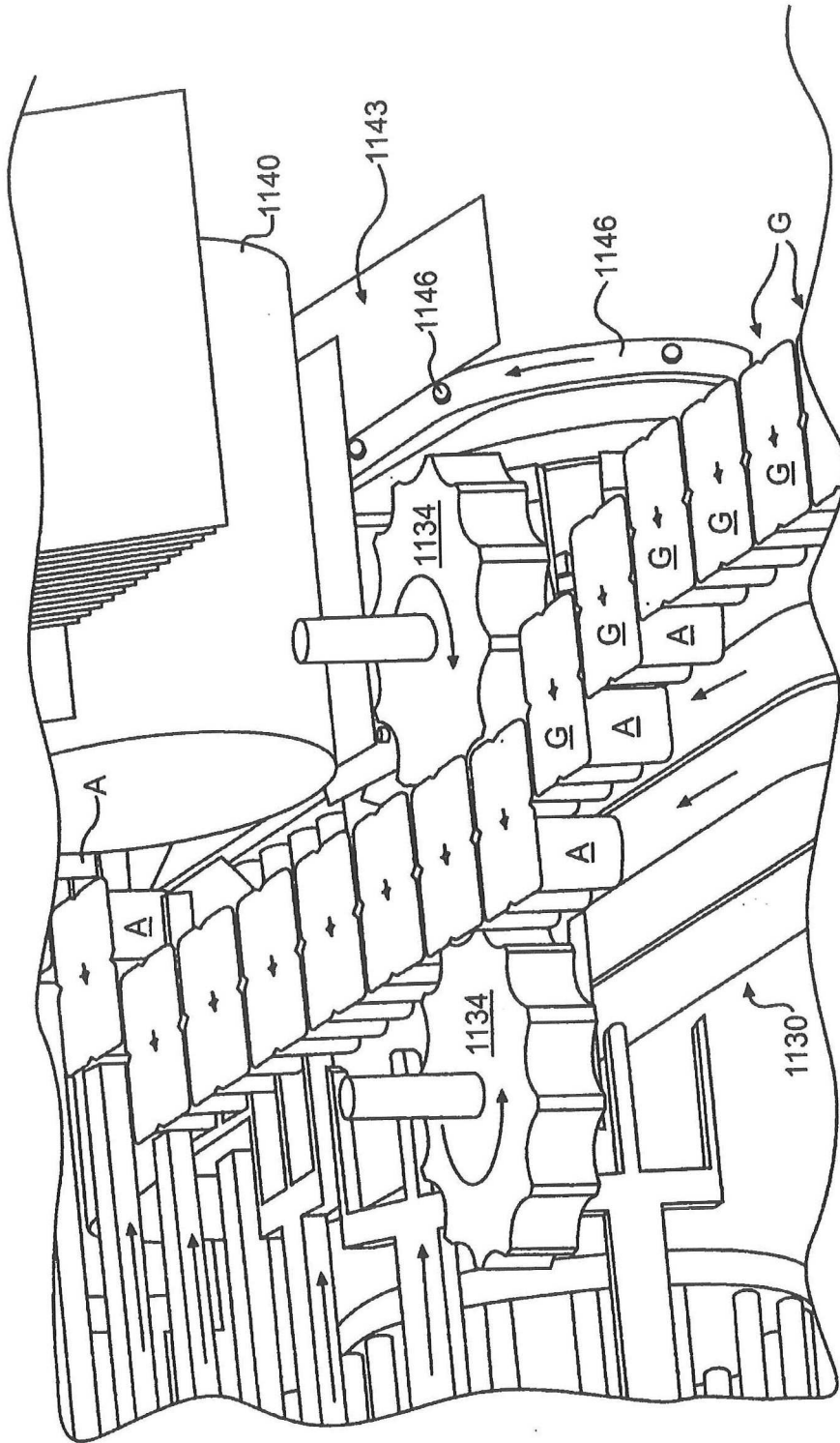
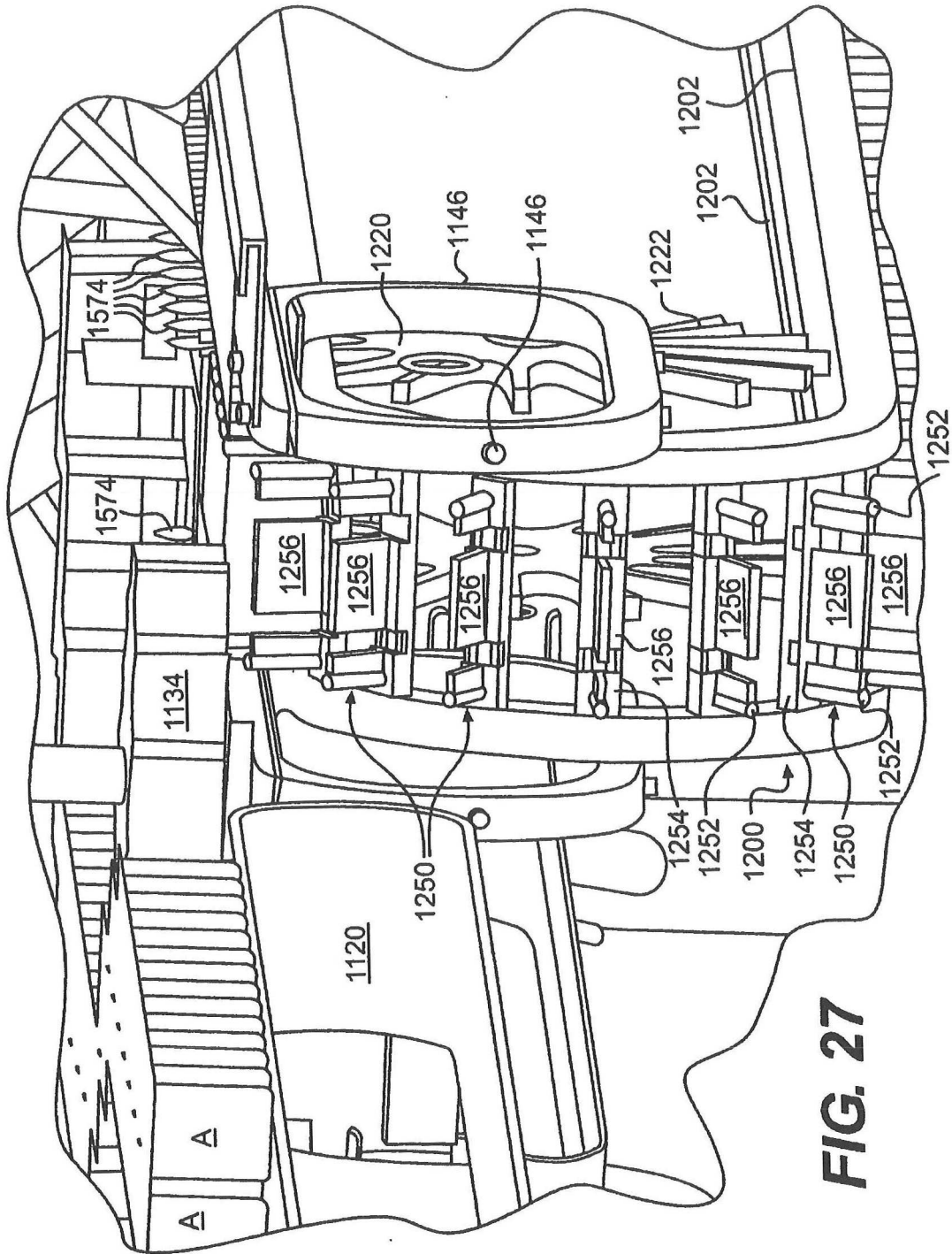


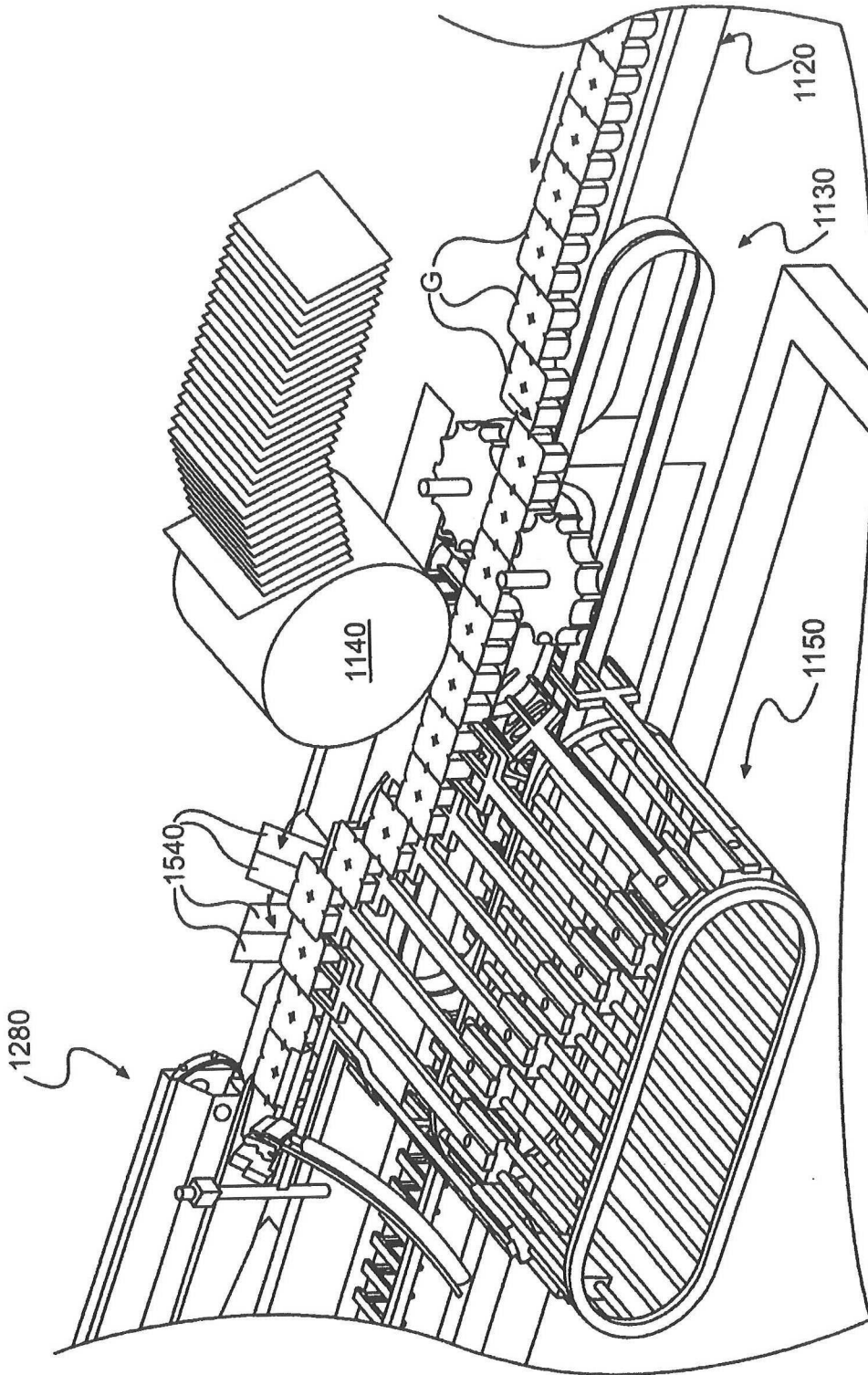
FIG. 25



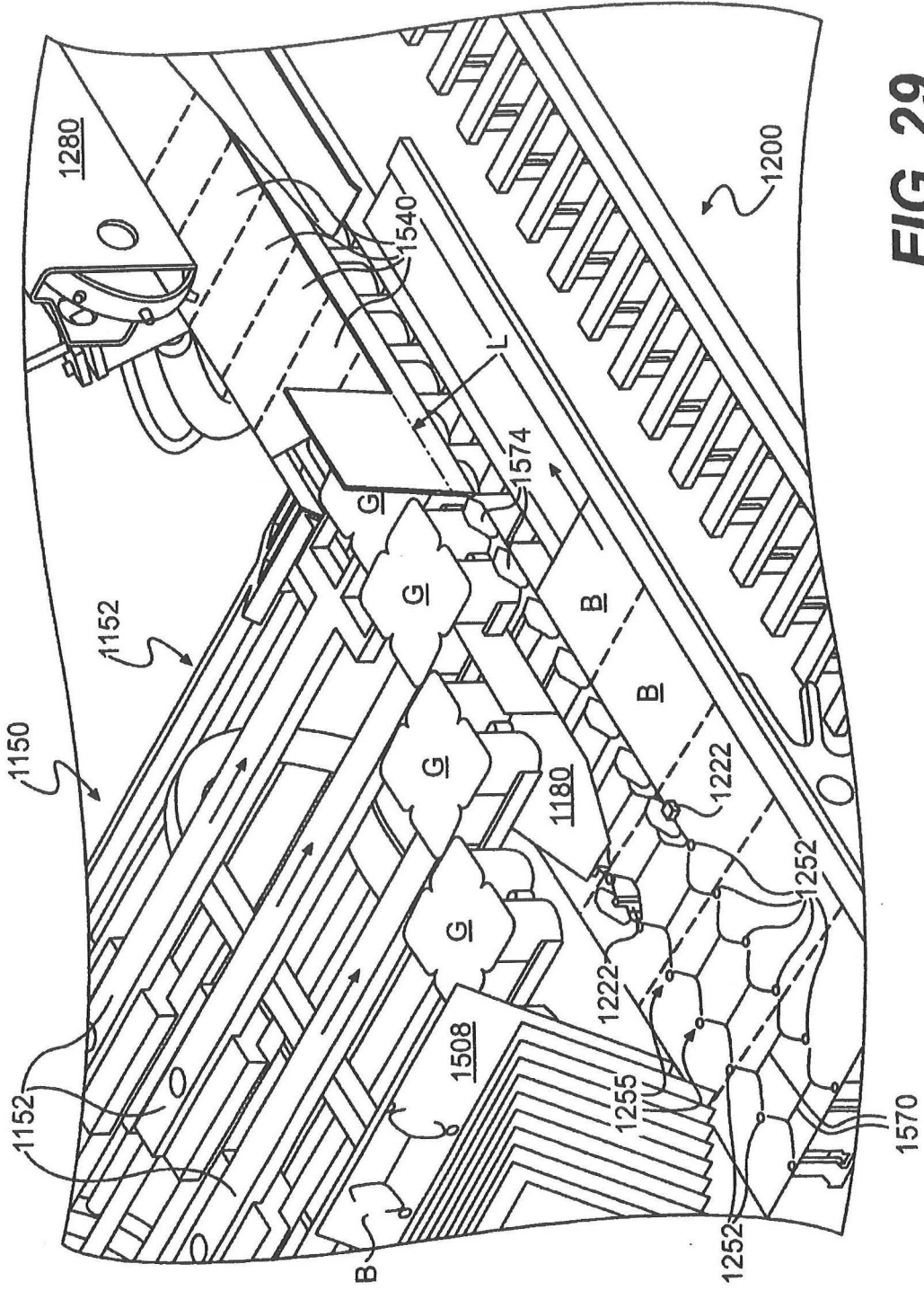
**FIG. 26**



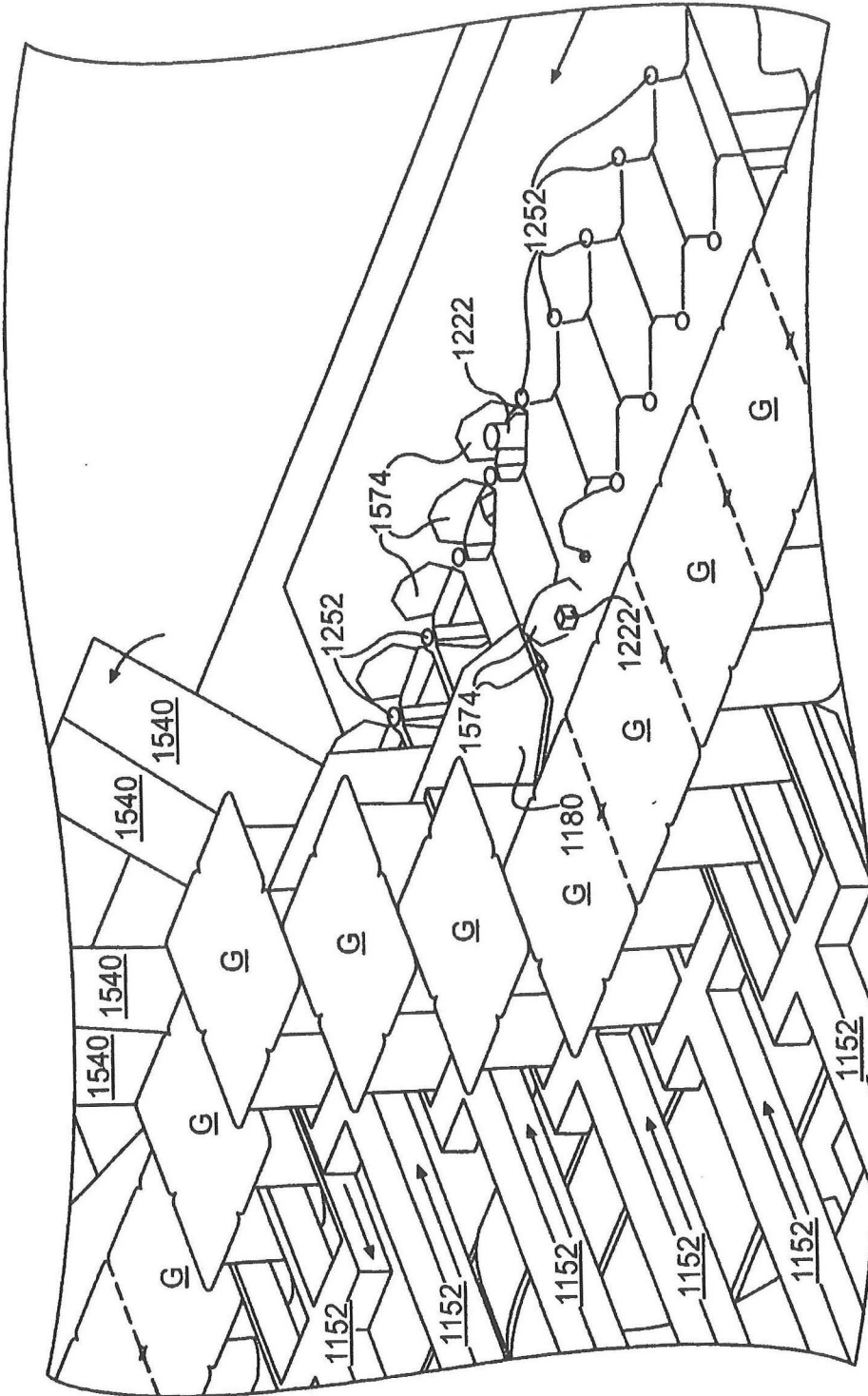
**FIG. 27**



**FIG. 28**



**FIG. 29**



**FIG. 30**

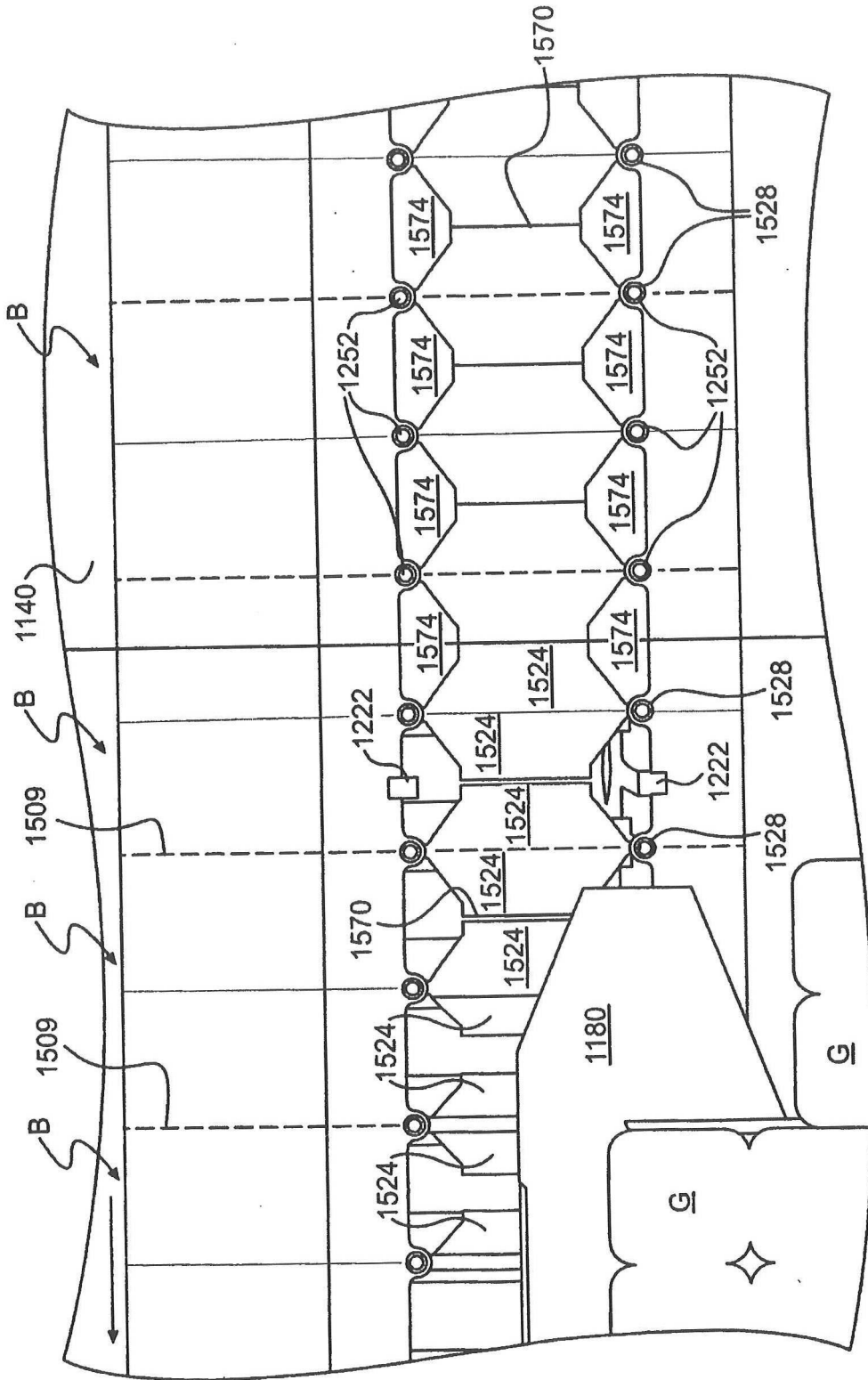
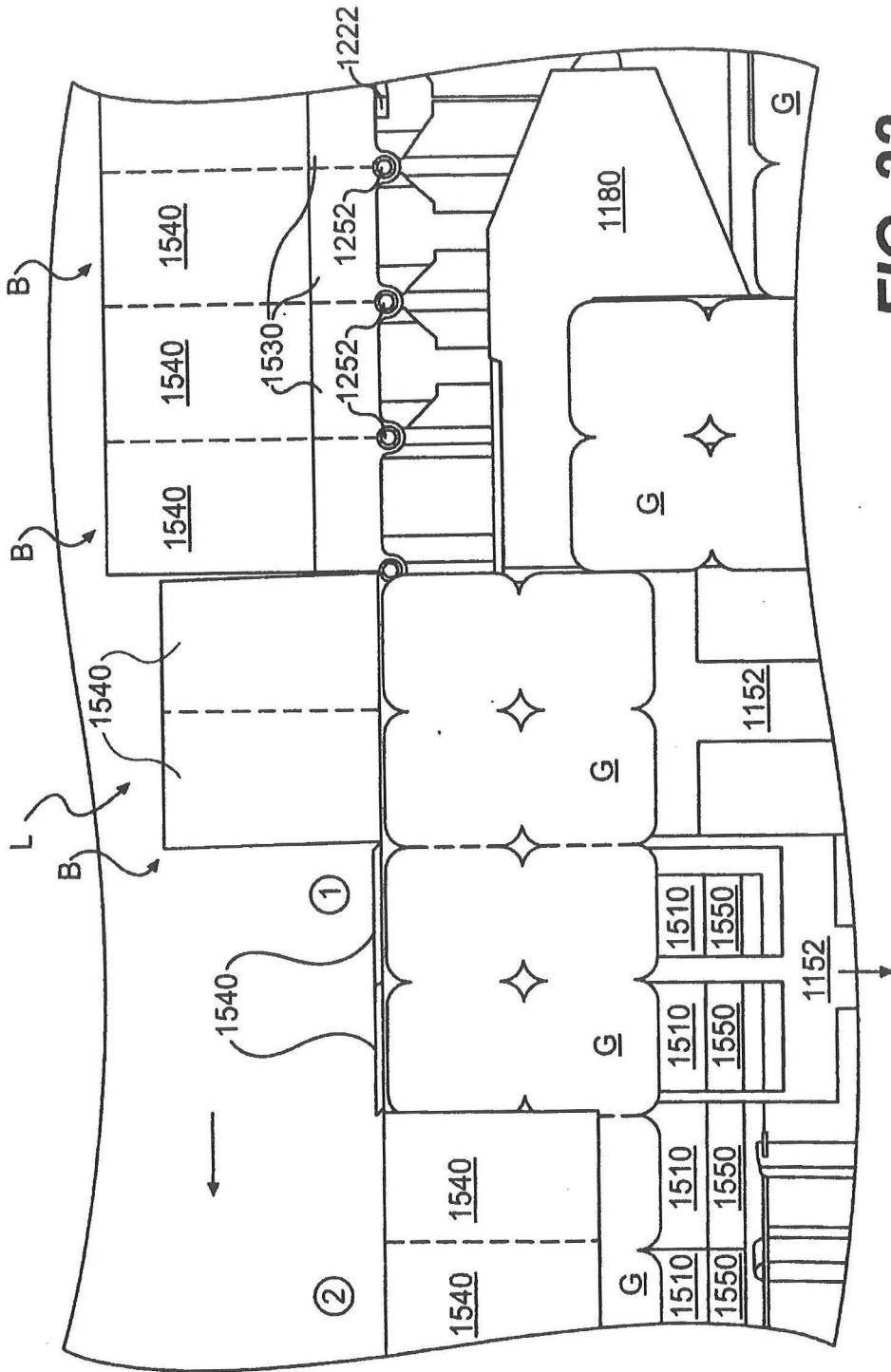
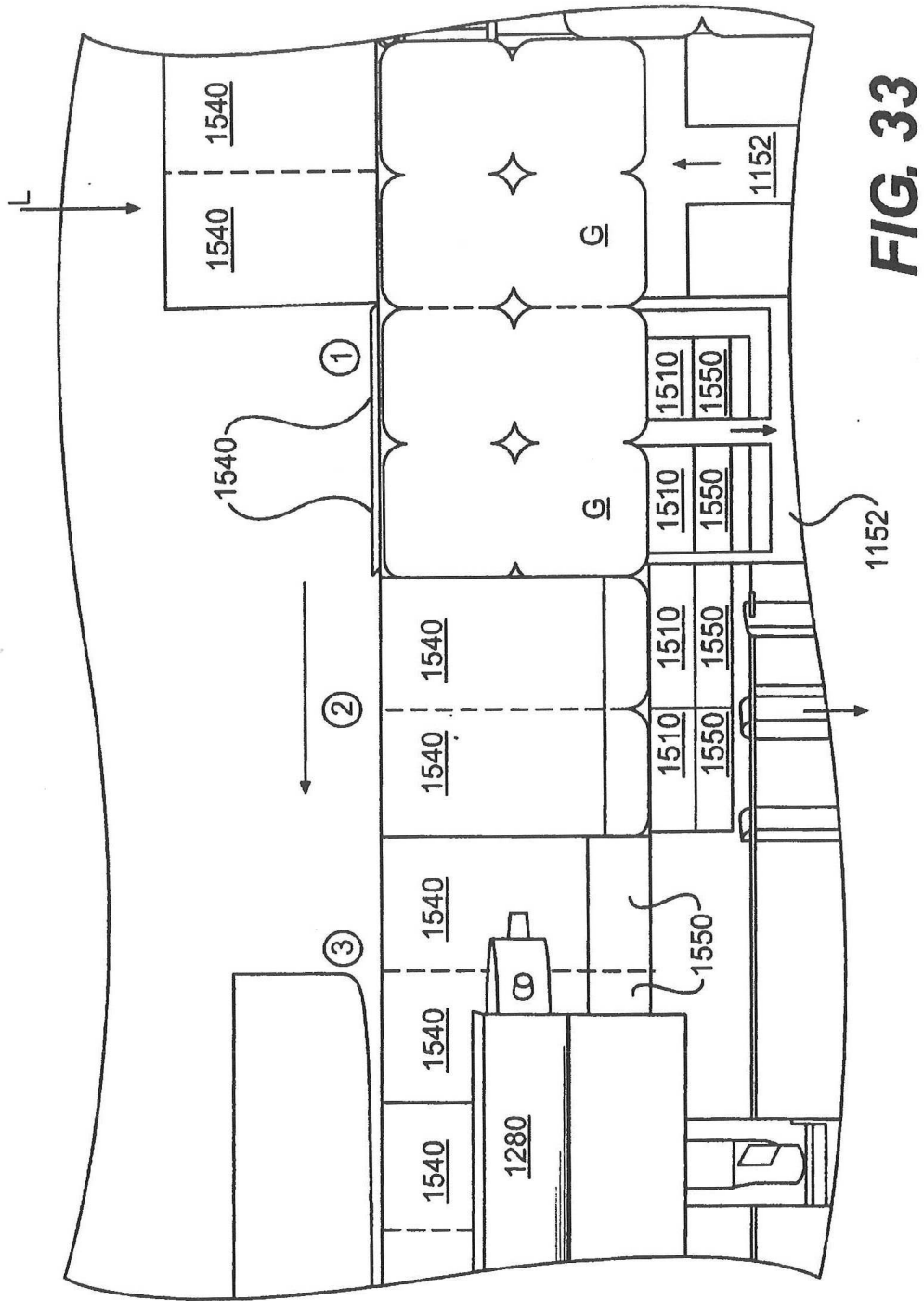


FIG. 31

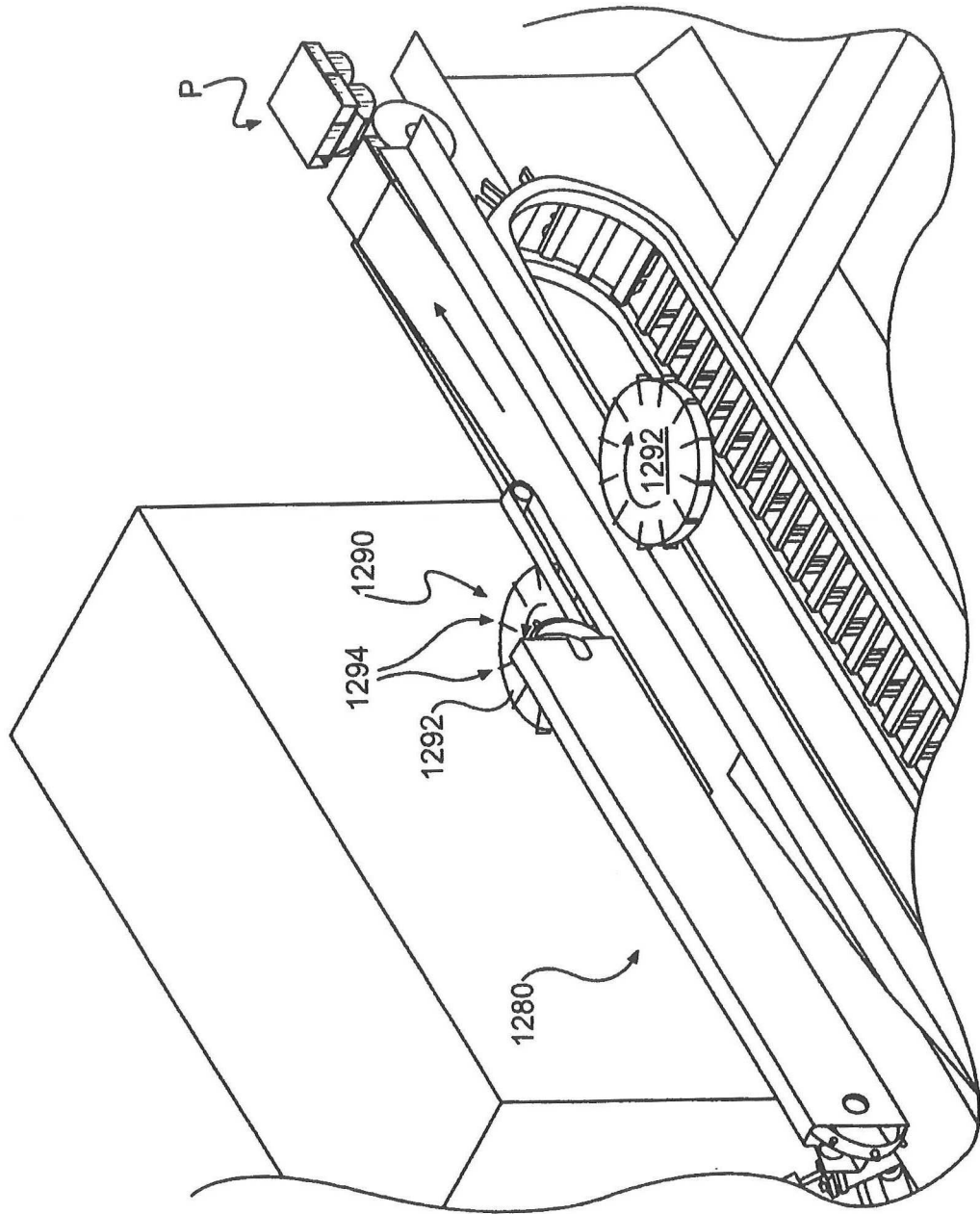


**FIG. 32**

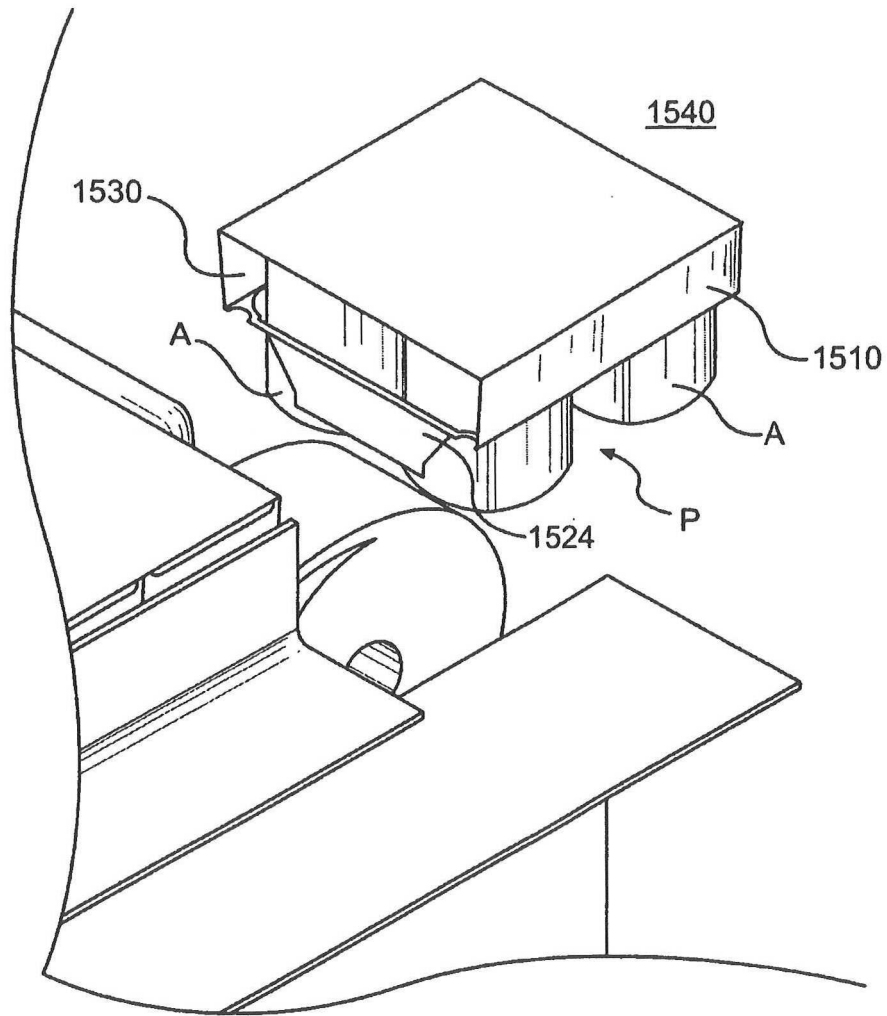




**FIG. 33**



**FIG. 34**



**FIG. 35**