

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 992 848**

51 Int. Cl.:

B65D 5/00 (2006.01)

B65D 5/46 (2006.01)

B65D 5/36 (2006.01)

B65D 5/24 (2006.01)

B65D 5/48 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **16.07.2018** **PCT/US2018/042246**

87 Fecha y número de publicación internacional: **24.01.2019** **WO19018265**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.07.2018** **E 18835444 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.09.2024** **EP 3655337**

54 Título: **Caja de cartón con rasgos característicos de bloqueo, preforma y procedimiento para formar una caja de cartón**

30 Prioridad:

17.07.2017 US 201762533268 P

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
19.12.2024

73 Titular/es:

GRAPHIC PACKAGING INTERNATIONAL, LLC
(100.0%)
Law department - 9th floor, 1500 Riveredge
Parkway, Suite 100
Atlanta, Georgia 30328, US

72 Inventor/es:

OLIVERIA, STEVEN M.

74 Agente/Representante:

RIERA BLANCO, Juan Carlos

ES 2 992 848 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

Caja de cartón con rasgos característicos de bloqueo, preforma y procedimiento para formar una caja de cartón

La presente invención se refiere generalmente a una caja de cartón para contener uno o más artículos en su interior. En particular, la presente invención se dirige a una caja de cartón que está provista de una porción superior reconfigurable y rasgos característicos de bloqueo para acoplar al menos otra caja de cartón. La presente invención se refiere a una preforma y a un procedimiento para formar una caja de cartón y a un sistema de al menos dos cajas de cartón apiladas.

El documento NL 7805903 A divulga una caja para envasar pasteles que permite la formación de una pila rígida con un asa en la parte superior.

La tapa y las paredes están dispuestas de tal manera que se pueden ensamblar varias cajas juntas en una pila rígida, formando la caja superior un asa. La tapa puede comprender secciones unidas a paredes de extremo por un lado y a asas por el otro. Los lados de asa inclinados tienen ranuras mediante las cuales se acoplan con otras formadas entre cortes en forma de cuadrante en las paredes laterales. Las secciones formadas por estos cortes se acoplan en otros cortes en las paredes laterales durante el apilamiento.

El documento US 2014/262911 A1 divulga un sistema portador apilable que incluye un cuerpo portador que define una cavidad de almacenamiento interior. Las solapas de cubierta opuestas definen una pestaña de interbloqueo. Para otro cuerpo portador, cada una de las paredes extremas opuestas define una ranura de recepción en el mismo. Las pestañas de interbloqueo se entrelazan dentro de las ranuras de recepción formadas en las paredes extremas opuestas cuando los cuerpos portadores se colocan uno encima de otro.

El documento CN 201284043 Y divulga una caja de cartón superponible. Dos placas laterales opuestas del cuerpo de caja están provistas respectivamente de al menos una hendidura pasante y dos placas de bloqueo. Cuando se apilan una pluralidad de cajas, las placas de bloqueo de la caja inferior pueden pasar a través de la hendidura pasante del contenedor de caja superior para fijarse en el cuerpo de caja.

El documento JP 2012166813 A divulga una caja YAKITORI almacenable que comprende miembros recortados formados cortando una parte de placas de tapa respectivas. Se forma una porción cortada de modo que la pieza de bloqueo pueda insertarse cuando se apila.

Sin embargo, estas cajas de cartón de la técnica anterior aún dejan margen de mejora.

De acuerdo con diversos aspectos divulgados en el presente documento, la invención se dirige en general a cajas de cartón, preformas, procedimientos y sistemas como se enumeran en las reivindicaciones independientes. Otros modos de realización se enumeran en las reivindicaciones dependientes.

De acuerdo con un aspecto de la invención, se proporciona una caja de cartón de acuerdo con la reivindicación 1.

De acuerdo con otro aspecto de la invención, se proporciona una preforma de acuerdo con la reivindicación 7.

De acuerdo con otro aspecto de la invención, se proporciona un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 14.

De acuerdo con otro aspecto de la invención, se proporciona un sistema de acuerdo con la reivindicación 21.

Los expertos en la técnica apreciarán las ventajas indicadas anteriormente y otras ventajas y beneficios de diversos modos de realización adicionales leyendo la siguiente descripción detallada de los modos de realización con referencia a las figuras de los dibujos que se enumeran a continuación.

De acuerdo con la práctica común, los diversos rasgos característicos de los dibujos analizados a continuación no están necesariamente dibujados a escala. Las dimensiones de diversos rasgos característicos y elementos de los dibujos se pueden ampliar o reducir para ilustrar más claramente los modos de realización de la invención.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La fig. 1 es una vista en planta de una preforma para formar una caja de cartón de acuerdo con un primer modo de realización ejemplar de la invención.

La fig. 2 es una vista en perspectiva de un montaje parcial de la preforma de la fig. 1.

La fig. 3 es una vista en perspectiva de una caja de cartón formada a partir de la preforma de la fig. 1 en una configuración abierta de acuerdo con el primer modo de realización ejemplar de la invención.

La fig. 4 es una vista en perspectiva de la caja de cartón de la fig. 3 en una primera configuración cerrada.

La fig. 5 es una vista en perspectiva de la caja de cartón de la fig. 3 en una segunda configuración cerrada.

La fig. 6 es una vista en perspectiva de las cajas de cartón de las figs. 4 y 5.

La fig. 7 es una primera vista en perspectiva secuencial de las cajas de cartón de las figs. 4 y 5 que están aseguradas entre sí.

5 La fig. 8 es una segunda vista en perspectiva secuencial de las cajas de cartón de las figs. 4 y 5 que están aseguradas entre sí.

La fig. 9 es una vista en perspectiva de un sistema que incluye las cajas de cartón de las figs. 4 y 5 de acuerdo con el primer modo de realización ejemplar de la invención.

La fig. 10 es una vista en perspectiva del sistema de la fig. 9 que es llevado por un usuario.

10 La fig. 11 es una vista en planta de una preforma para formar una caja de cartón de acuerdo con un segundo modo de realización ejemplar de la invención.

La fig. 12 es una vista en perspectiva de un sistema que incluye cajas de cartón formadas a partir de la preforma de la fig. 11 de acuerdo con el segundo modo de realización ejemplar de la invención.

La fig. 13 es una vista en planta de una preforma para formar una caja de cartón de acuerdo con un tercer modo de realización ejemplar de la invención.

15 La fig. 14 es una vista en perspectiva de un montaje parcial de la preforma de la fig. 13.

La fig. 15 es una vista en perspectiva de una caja de cartón formada a partir de la preforma de la fig. 13 en una primera configuración cerrada de acuerdo con el tercer modo de realización ejemplar de la invención.

La fig. 16 es una vista en perspectiva de una caja de cartón formada a partir de la preforma de la fig. 13 en una segunda configuración cerrada de acuerdo con el tercer modo de realización ejemplar de la invención.

20 La fig. 17 es una vista en perspectiva de un sistema que incluye las cajas de cartón de las figs. 15 y 16 de acuerdo con el tercer modo de realización ejemplar de la invención.

La fig. 18 es una vista en planta de una preforma para formar una caja de cartón de acuerdo con un cuarto modo de realización ejemplar de la invención.

La fig. 19 es una vista en perspectiva de un montaje parcial de la preforma de la fig. 18.

25 La fig. 20 es una vista en perspectiva de una caja de cartón formada a partir de la preforma de la fig. 18 en una configuración abierta de acuerdo con el cuarto modo de realización ejemplar de la invención.

La fig. 21 es una vista en perspectiva de la caja de cartón de la fig. 20 en una primera configuración cerrada.

La fig. 22 es una vista en perspectiva de la caja de cartón de la fig. 20 en una segunda configuración cerrada.

30 La fig. 23 es una vista en perspectiva de un sistema que incluye las cajas de cartón de las figs. 21 y 22 de acuerdo con el cuarto modo de realización ejemplar de la invención.

Las partes correspondientes se pueden designar por números de referencia correspondientes en todos los dibujos.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LOS MODOS DE REALIZACIÓN EJEMPLARES

35 Las cajas de cartón o paquetes de acuerdo con la presente invención pueden alojar artículos de numerosas conformaciones diferentes. Con el propósito de ilustración, y no con el propósito de limitación del alcance de la invención, la siguiente descripción detallada describe artículos tales como productos alimenticios dispuestos, al menos parcialmente, dentro de los modos de realización de cajas de cartón. En esta memoria descriptiva, los términos "inferior", "abajo", "superior", "arriba", "frontal" y "posterior" indican orientaciones determinadas en relación con cajas de cartón completamente montadas.

40 Como se describe en el presente documento, las cajas de cartón se pueden formar por múltiples paneles y/o solapas de extremo superpuestos.

Dichos paneles y/o solapas de extremo se pueden designar en términos relativos entre sí, por ejemplo, "primero", "segundo", "tercero", etc., en referencia secuencial o no secuencial sin apartarse de la invención como se define por las reivindicaciones adjuntas.

45 La fig. 1 es una vista en planta del lado exterior 1 de una preforma, en general indicada en 3, que se puede obtener y usar para formar una caja de cartón 5 (fig. 4) de acuerdo con un primer modo de realización ejemplar de la invención.

Como se describe en el presente documento, la caja de cartón 5 puede acoplarse y asegurarse a al menos otra caja

de cartón 5 por medio de rasgos característicos de bloqueo 133, 135 para formar un sistema de cajas de cartón o sistema 137 (fig. 9) de cajas de cartón 5 apiladas.

Como se muestra en la fig. 1, la preforma 3 tiene un eje longitudinal L1 y un eje lateral L2. La preforma 3 comprende un panel frontal 21 conectado de forma plegable a un primer panel lateral 23 y un segundo panel lateral 25 en respectivas líneas de plegado laterales 27, 29. Un panel posterior 31 está conectado de forma plegable al primer panel lateral 23 en una línea de plegado lateral 33, y una pestaña de unión 35 está conectada de forma plegable al panel posterior 31 en una línea de plegado lateral 37. Como se ilustra en la fig. 1, una solapa de bloqueo 39 (en términos generales, "primera solapa de bloqueo") está conectada de forma plegable al primer panel lateral 23 en una línea de plegado 41 y es separable del primer panel lateral 23 a lo largo de una línea de debilitamiento 43. De forma similar, una solapa de bloqueo 45 (en términos generales, "segunda solapa de bloqueo") está conectada de forma plegable al segundo panel lateral 25 en una línea de plegado 47 y es separable del segundo panel lateral 25 a lo largo de una línea de debilitamiento 49. Las líneas de debilitamiento 43, 49 pueden extenderse más allá de las respectivas solapas de bloqueo 39, 45 para formar desgarros de alivio o rasgos característicos de alivio en los respectivos paneles laterales 23, 25.

En el modo de realización ejemplar mostrado en la fig. 1, una primera solapa de extremo inferior 51 está conectada de forma plegable al panel frontal 21 en una porción de una línea de plegado longitudinal 53, una segunda solapa de extremo inferior 55 está conectada de forma plegable al primer panel lateral 23 en una porción de la línea de plegado longitudinal 53, una tercera solapa de extremo inferior 57 está conectada de forma plegable al segundo panel lateral 25 en una porción de la línea de plegado longitudinal 53, y una cuarta solapa de extremo inferior 59 está conectada de forma plegable al panel posterior 31 en una porción de la línea de plegado longitudinal 53. Como se muestra, pestañas marginales 61, 63 están conectadas de forma plegable a las respectivas solapas de extremo inferiores 51, 59 en respectivas líneas de plegado oblicuas 65, 67. Como también se muestra, se forman respectivas muescas 66, 68 a lo largo de las respectivas solapas de extremo inferiores 51, 59, y pueden facilitar la formación de la caja de cartón 5 (fig. 4), como se describe más detalladamente en el presente documento.

Todavía en referencia a la fig. 1, una primera solapa de extremo superior 69 está conectada de forma plegable al panel frontal 21 en una línea de plegado longitudinal 71, una segunda solapa de extremo superior 73 (en términos generales, "primera solapa de extremo superior" o "tercera solapa de extremo superior") está conectada de forma plegable al primer panel lateral 23 en una línea de plegado longitudinal 75, una tercera solapa de extremo superior 77 (en términos generales, "segunda solapa de extremo superior" o "cuarta solapa de extremo superior") está conectada de forma plegable al segundo panel lateral 25 en una línea de plegado longitudinal 79, y una cuarta solapa de extremo superior 81 (en términos generales, "segunda solapa de extremo superior") está conectada de forma plegable al panel posterior 31 en una línea de plegado longitudinal 83.

Como se muestra, la primera solapa de extremo superior 69 incluye una porción de base 85 que está conectada de forma plegable al panel frontal 21 en la línea de plegado 71 y que está conectada de forma plegable a una porción de asa 87 en una línea de plegado longitudinal 89. De forma similar, la cuarta solapa de extremo superior 81 incluye una porción de base 91 que está conectada de forma plegable al panel posterior 31 en la línea de plegado longitudinal 83 e incluye una porción de asa 93 que está conectada de forma plegable a la porción de base 91 en una línea de plegado longitudinal 95. Como se muestra, la solapa de extremo superior 69 incluye una abertura de asa 97 en porciones de la porción de base 85 y la porción de asa 87 y que interrumpe la línea de plegado 89. De forma similar, la solapa de extremo superior 81 incluye una abertura de asa 99 en porciones de la porción de base 91 y la porción de asa 93 y que interrumpe la línea de plegado 95. Como también se muestra, las porciones de asa 87, 93 de las respectivas solapas de extremo superiores 69, 81 incluyen cada una un par respectivo de pestañas de asa 101, 103 definidas al menos parcialmente por respectivas muescas 105, 107.

Todavía en referencia a la fig. 1, una respectiva pestaña de bloqueo 109, 111 (en términos generales, "primera pestaña de bloqueo" y "segunda pestaña de bloqueo", respectivamente) está conectada de forma plegable a las respectivas solapas de extremo superiores 73, 77 en respectivas líneas de plegado longitudinales 113, 115. Cada una de las pestañas de bloqueo 109, 111 tiene respectivas porciones de reborde 117, 119 que se extienden lateralmente alejándose de las respectivas líneas de plegado 113, 115 de modo que se forman un par respectivo de muescas de acoplamiento 121, 123 entre las respectivas pestañas de bloqueo 109, 111 y el resto de las respectivas solapas de extremo superiores 73, 77. Cada solapa de extremo superior 73, 77 también incluye una abertura respectiva 125, 127, como se muestra. Como se describe más detalladamente en el presente documento, las pestañas de bloqueo 109, 111 de una caja de cartón 5 se pueden insertar en respectivas aberturas 134 entre las respectivas solapas de bloqueo 39, 45 y los respectivos paneles laterales 23, 25 de otra caja de cartón 5 para asegurar múltiples cajas de cartón 5 entre sí en un sistema 137 (fig. 9). A este respecto, las pestañas de bloqueo 109, 111 y las respectivas solapas de bloqueo 39, 45 y los rasgos característicos asociados forman respectivos rasgos característicos de bloqueo 133, 135 de la caja de cartón 5.

Se entenderá que los paneles 21, 23, 25, 31, las pestañas 35, 51, 55, 57, 59, 69, 73, 77, 81 y/u otras porciones de la preforma 3 pueden tener de otro modo otra conformación o configuración sin apartarse del alcance de la invención como se define por las reivindicaciones adjuntas.

Todavía en referencia a la fig. 1 y en referencia adicionalmente a las figs. 2 y 3, el montaje de la caja de cartón 5

(fig. 4) a partir de la preforma 3 de acuerdo con un modo de realización ejemplar de la invención se describirá.

Como se muestra, la solapa de unión 35 se puede situar en contacto al menos parcial cara a cara con el segundo panel lateral 25, por ejemplo, por medio de plegado del primer panel lateral 23 en la línea de plegado 27, y se puede asegurar al mismo con un adhesivo tal como pegamento. El panel frontal 21, el primer panel lateral 23, el segundo panel lateral 25, el panel posterior 31 y la solapa de unión 35 se pueden plegar en líneas de plegado 27, 29, 33, 37 de modo que los paneles frontal y posterior 21, 31 son sustancialmente paralelos entre sí y el panel lateral 23 es sustancialmente paralelo al segundo panel lateral 25 y la solapa de unión 35. Las solapas de extremo 51, 55, 57, 59 se pueden plegar en porciones respectivas de la línea de plegado 53 en relación de superposición para formar un fondo cerrado 7 de la caja de cartón 5. En un modo de realización, las pestañas marginales 61, 63 pueden estar provistas de adhesivo y en contacto al menos parcial cara a cara con las respectivas solapas de extremo inferiores 57, 55 y las muescas 66, 68 de las respectivas solapas de extremo inferiores 51, 59 pueden interacoplarse entre sí. En dicha disposición, las pestañas marginales 61, 63 pueden proporcionar conectividad entre las solapas de extremo 51, 55, 57, 59 de modo que el fondo 7 sea reconfigurable de manera flexible entre una disposición aplanada y la disposición plegada hacia arriba ilustrada en la fig. 3. En la configuración de la fig. 3, una porción superior 9 de la caja de cartón 5 se muestra en una configuración abierta en la que el interior 11 de la caja de cartón 5 es accesible, por ejemplo, para cargar la caja de cartón 5 con uno o más artículos, por ejemplo, uno o más productos alimenticios que pueden proporcionarse, por ejemplo, en una configuración sin envolver o envueltos en un envase secundario, o para recuperar uno o más artículos de la caja de cartón 5.

Volviendo adicionalmente a la fig. 4, en una primera configuración cerrada de la caja de cartón 5, designada generalmente como 5A, las solapas de extremo superiores 69, 81 pueden plegarse en las respectivas líneas de plegado 71, 83 hacia el interior 11 de la caja de cartón 5 y disponerse en relación de superposición, por ejemplo, generalmente plana, de modo que una porción superior cerrada 9A de la caja de cartón 5A (en términos generales, "primera caja de cartón") formada por las solapas de extremo superiores 69, 81 tiene una primera configuración cerrada con una configuración sustancialmente plana o de perfil bajo, como se muestra. Se entenderá que la caja de cartón 5A y la porción superior cerrada 9A se describirán en el presente documento como una configuración reconfigurable de la caja de cartón 5 y la porción superior 9, y que estos términos pueden usarse indistintamente. Como se muestra en la fig. 6, las solapas de extremo superiores 73, 77 de la caja de cartón 5A se mantienen en una posición generalmente vertical con respecto al resto de la caja de cartón 5A de modo que se define un espacio de recepción 13 para una o más otras cajas de cartón en la porción superior cerrada 9A entre las solapas de extremo superiores 73, 77, como se describe más detalladamente en el presente documento.

En referencia adicionalmente a la fig. 5, la caja de cartón 5 se muestra en una segunda configuración cerrada que generalmente se denomina 5B (en términos generales, "segunda caja de cartón") y que tiene una porción superior cerrada 9B en una segunda configuración cerrada. Se entenderá que la caja de cartón 5B y la porción superior cerrada 9B se describirán en el presente documento como una configuración reconfigurable de la caja de cartón 5 y la porción superior 9, y que estos términos pueden usarse indistintamente. Se entenderá que la porción superior 9 es reconfigurable entre la primera configuración cerrada 9A y la segunda configuración cerrada 9B. En la caja de cartón 5B, las porciones de base 85, 91 de las respectivas solapas de extremo superiores 69, 81 están plegadas en las respectivas líneas de plegado 71, 83 para estar dispuestas oblicuamente una con respecto a otra y las porciones de asa 87, 93 de las respectivas solapas de extremo superiores 69, 81 están plegadas hacia arriba en las respectivas líneas de plegado 89, 95 con respecto a las respectivas porciones de base 85, 91 de modo que las porciones de asa 87, 93 estén en contacto al menos parcial cara a cara. En un modo de realización, las porciones de asa 87, 93 pueden estar dispuestas oblicuamente una con respecto a otra. Como también se muestra en la fig. 5, las solapas de extremo superiores 73, 77 están plegadas en las respectivas líneas de plegado 75, 79 de modo que los respectivos pares de pestañas de asa 101, 103 se insertan al menos parcialmente a través de las respectivas aberturas 125, 127 de modo que las porciones de las respectivas solapas de extremo superiores 73, 77 que rodean las respectivas aberturas 125, 127 están dispuestas en las respectivas muescas 105, 107. A este respecto, un asa 15 está formado por porciones de las solapas de extremo superiores 69, 73, 77, 81, y un usuario puede agarrarla al menos parcialmente a través de las aberturas de asa alineadas 97, 99.

Todavía en referencia a la fig. 1, y en referencia adicionalmente a la fig. 6, se muestra la caja de cartón 5A junto con la caja de cartón 5B. Volviendo adicionalmente a la fig. 7, la caja de cartón 5B que tiene el asa vertical 15 se puede situar en el espacio de recepción 13 de la caja de cartón 5A con la porción superior cerrada sustancialmente plana 9A. En dicha posición, la caja de cartón 5B está dispuesta con sus respectivos paneles laterales 23, 25 en relación enfrentada con las respectivas solapas de extremo superiores 73, 77 de la caja de cartón 5A, como se muestra. A este respecto, el espacio de recepción 13 de la caja de cartón 5A proporciona un acoplamiento al menos parcial de la caja 5B por medio de las solapas de extremo superiores 73, 77 cuando la caja de cartón 5B está situada en el espacio de recepción 13 de la caja de cartón 5A. Como se describe más detalladamente en el presente documento, el espacio de recepción 13 de la caja de cartón 5A puede recibir, de forma alternativa, otra caja de cartón 5A.

En referencia a las figs. 1 y 7-9, las respectivas pestañas de bloqueo 109, 111 de las respectivas solapas de extremo superiores 73, 77 de la caja de cartón inferior 5A se pueden insertar a través de respectivas aberturas 134 entre las respectivas solapas de bloqueo 39, 45 y los respectivos paneles laterales 23, 25 de la caja de cartón superior 5B. En dicha disposición, las solapas de bloqueo 39, 45 de la caja de cartón superior 5B pueden plegarse interiormente en las respectivas líneas de plegado 41, 47 y separarse de los respectivos paneles laterales 23, 25 en las respectivas

líneas de debilitamiento 43, 49. Cuando se insertan a través de las respectivas aberturas 134 de la caja de cartón superior 5B, las respectivas porciones de reborde 117, 119 de las respectivas pestañas de bloqueo 109, 111 de la caja de cartón inferior 5A pueden acoplarse a una porción interior de los respectivos paneles laterales 23, 25 de la caja de cartón superior 5B.

Como se muestra en las figs. 9 y 10, el acoplamiento de las respectivas pestañas de bloqueo 109, 111 de la caja de cartón inferior 5A con las respectivas aberturas 134 creadas por las respectivas solapas de bloqueo 39, 45 de la caja de cartón superior 5B forma rasgos característicos de bloqueo 133, 135 de un sistema 137 que incluye dos o más cajas de cartón apiladas 5A/5B acopladas y aseguradas entre sí a través de los rasgos característicos de bloqueo 133, 135. Como se muestra en la fig. 10, la caja de cartón superior 5B proporciona el asa 15 mediante la todo el sistema 137 puede ser llevado por un usuario, por ejemplo, ya que una o más cajas de cartón 5A debajo de la caja de cartón superior 5B están aseguradas a la caja de cartón superior 5B a través de los rasgos característicos de bloqueo 133, 135. A este respecto, el sistema 137 típicamente incluye una caja de cartón superior 5B que proporciona el asa 15, y una o más cajas de cartón inferiores 5A aseguradas a la caja de cartón superior 5 y entre sí a través de respectivos rasgos característicos de bloqueo 133, 135. En un modo de realización, un sistema puede incluir dos o más cajas de cartón 5A apiladas y aseguradas entre sí con rasgos característicos de bloqueo respectivos 133, 135, sin una caja de cartón 5B. En otro modo de realización, una caja de cartón 5A en la primera configuración cerrada puede recibir una pluralidad de cajas de cartón más pequeñas 5A/5B en su espacio de recepción 13.

El acoplamiento y aseguramiento o bloqueo de múltiples cajas de cartón 5 entre sí en el sistema 137 como se describe en el presente documento proporciona una estructura unitaria conveniente a través de la cual se pueden almacenar y transportar más productos alimenticios, por ejemplo, en comparación con una sola caja de cartón 5. Además, la reconfiguración de la porción superior 9 de la caja de cartón 5 entre la primera configuración cerrada (porción superior cerrada 9A de la caja de cartón 5A) en la que la porción superior 9 es plana y la segunda configuración cerrada (porción superior cerrada 9B de la caja de cartón 5B) en la que se proporciona el asa 15 permite que cada caja de cartón 5 en el sistema 137 sea reconfigurable selectivamente como la caja de cartón 5 superior o inferior en el sistema 137. Si bien se ha descrito en el presente documento que el sistema 137 incluye dos cajas de cartón 5, en modos de realización, más de dos cajas de cartón 5 aseguradas entre sí con rasgos característicos de bloqueo 133, 135 pueden formar el sistema 137.

Volviendo a la fig. 11, se ilustra una preforma 203 para formar una caja de cartón de acuerdo con un segundo modo de realización ejemplar de la divulgación. El segundo modo de realización ejemplar de la divulgación es similar al primer modo de realización ejemplar excepto que los paneles frontal y posterior 21, 31 de la preforma 203 son más largos que los paneles frontal y posterior 21, 31 de la preforma 3, y números de referencia semejantes o similares se indican a lo largo de los dibujos para indicar rasgos característicos similares. En un modo de realización, los paneles frontal y posterior 21, 31 de la preforma 203 tienen una longitud de aproximadamente 26,67 cm ($\cong$ 10,5 pulgadas) a lo largo del eje longitudinal L1, mientras que los paneles delantero y trasero 21, 31 de la preforma 103 (fig. 1) tienen una longitud de aproximadamente 19,05 cm ($\cong$ 7,5 pulgadas) a lo largo del eje longitudinal L1. En referencia adicionalmente a la fig. 12, la preforma 203 se puede usar para formar cajas de cartón 205A, 205B (en términos generales, "primera caja de cartón" y "segunda caja de cartón", respectivamente) que tienen configuraciones similares a las cajas de cartón 5A, 5B (fig. 6) del primer modo de realización descrito anteriormente, y que se puede reconfigurar y/o asegurar a una o más cajas de cartón 205A/205B para formar un sistema de cajas cartón o sistema 237 similar al sistema 137 (fig. 9) del primer modo de realización descrito anteriormente. Se entenderá que las cajas de cartón 205A, 205B descritas en el presente documento son configuraciones diferentes de una caja de cartón formada a partir de la preforma 203.

Volviendo a la fig. 13, se ilustra una superficie exterior 301 de una preforma 303 para formar una caja de cartón 305 (fig. 14) de acuerdo con un tercer modo de realización ejemplar de la invención. El tercer modo de realización ejemplar de la invención incluye uno o más rasgos característicos que son similares a los de los primer y segundo modos de realización ejemplares de la invención, y se usan números de referencia similares o idénticos para designar rasgos característicos idénticos o similares. Como se describe en el presente documento, la caja de cartón 305 incluye un receptáculo inferior resistente a fugas 312 que está sustancialmente desprovisto de superficies, aberturas u otras discontinuidades adheridas o acopladas de otro modo.

Como se muestra, la preforma 303 incluye un panel inferior 320 y un panel frontal 321 y un panel posterior 331 conectados de forma plegable al panel inferior 320 en respectivas líneas de plegado laterales 327, 329. El primer panel lateral 23 está conectado de forma plegable al panel inferior 320 por una línea de plegado longitudinal 333, y el segundo panel lateral 25 está conectado de forma plegable al panel inferior 320 en una línea de plegado longitudinal 337. Como también se muestra, la preforma 303 incluye las solapas de extremo superiores 69, 73, 77, 81 y las solapas de bloqueo 39, 45 que tienen rasgos característicos sustancialmente similares a los descritos anteriormente con respecto a los primer y segundo modos de realización ejemplares.

La preforma ilustrada 303 también incluye un primer reforzante 339 conectado de forma plegable a cada uno del panel frontal 321 y el primer panel lateral 23, un segundo reforzante 341 conectado de forma plegable a cada uno del primer panel lateral 23 y el panel posterior 331, un tercer reforzante 343 conectado de forma plegable a cada uno del panel posterior 331 y el segundo panel lateral 25, y un cuarto reforzante 345 conectado de forma plegable a cada uno del segundo panel lateral 25 y el panel frontal 321. El primer reforzante 339 incluye un primer panel de reforzante 347

conectado de forma plegable al panel frontal 321 en una porción de la línea de plegado longitudinal 333 y un segundo panel de reforzante 349 conectado de forma plegable al primer panel de reforzante 347 en una línea de plegado oblicua 351 y conectado de forma plegable al primer panel lateral 23 en una porción de la línea de plegado lateral 327. El segundo reforzante 341 incluye un tercer panel de reforzante 353 conectado de forma plegable al primer panel lateral 23 en una porción de la línea de plegado oblicua 329 y un cuarto panel de reforzante 355 conectado de forma plegable al tercer panel de reforzante 353 en una línea de plegado oblicua 357 y conectado de forma plegable al panel posterior 331 en una porción de la línea de plegado longitudinal 333. El tercer reforzante 343 incluye un quinto panel de reforzante 359 conectado de forma plegable al segundo panel lateral 25 en una porción de la línea de plegado lateral 329 y un sexto panel de reforzante 361 conectado de forma plegable al quinto panel de reforzante 359 en una línea de plegado oblicua 363 y conectado de forma plegable al panel posterior 331 en una porción de la línea de plegado longitudinal 337. El cuarto reforzante 345 incluye un séptimo panel de reforzante 365 conectado de forma plegable al panel frontal 321 en una porción de la línea de plegado longitudinal 337 y un octavo panel de reforzante 367 conectado de forma plegable al séptimo panel de reforzante 365 en una línea de plegado oblicua 369 y conectado de forma plegable al segundo panel lateral 25 en una porción de la línea de plegado lateral 327.

En referencia adicionalmente a la fig. 14, los paneles 321, 23, 331, 25 se pueden plegar en posición vertical con respecto al panel inferior 320 para formar parcialmente el interior 11 de la caja de cartón 305. En un modo de realización, el panel frontal 321 se pliega en la línea de plegado 327 en una posición generalmente vertical con respecto al panel inferior 320, el panel posterior 331 se pliega en la línea de plegado 329 en una posición generalmente vertical con respecto al panel inferior 320, y los respectivos primer y segundo paneles laterales 23, 25 se pliegan en las respectivas líneas de plegado 333, 337 en una posición generalmente vertical con respecto al panel inferior 320. El primer panel de reforzante 347 se puede plegar en la línea de plegado 351 en contacto al menos parcial cara a cara con el segundo panel de reforzante 349, y el segundo panel de reforzante 349 se puede plegar en la línea de plegado 327 en contacto al menos parcial cara a cara con el primer panel lateral 23. En dicha disposición del primer reforzante 341, el plegado del segundo panel de reforzante 349 en la línea de plegado 327 puede llevar el panel frontal 321 a una relación de intersección general con el primer panel lateral 23. El cuarto panel de reforzante 355 se puede plegar en la línea de plegado 357 en contacto al menos parcial cara a cara con el tercer panel de reforzante 353, y el tercer panel de reforzante 353 se puede plegar en la línea de plegado 329 en contacto al menos parcial cara a cara con el primer panel lateral 23. En dicha disposición del segundo reforzante 341, el plegado del tercer panel de reforzante 353 en la línea de plegado 329 puede llevar el panel posterior 331 a una relación de intersección general con el primer panel lateral 23. El sexto panel de reforzante 361 se puede plegar en la línea de plegado 363 en contacto al menos parcial cara a cara con el quinto panel de reforzante 359, y el quinto panel de reforzante 359 se puede plegar en la línea de plegado 329 en contacto al menos parcial cara a cara con el segundo panel lateral 25. En dicha disposición del tercer reforzante 343, el plegado del quinto panel de reforzante 359 en la línea de plegado 329 puede llevar el panel posterior 331 a una relación de intersección general con el segundo panel lateral 25. El séptimo panel de reforzante 365 se puede plegar en la línea de plegado 369 en contacto al menos parcial cara a cara con el octavo panel de reforzante 367, y el octavo panel de reforzante 367 se puede plegar en la línea de plegado 327 en contacto al menos parcial cara a cara con el segundo panel lateral 25. En dicha disposición del cuarto reforzante 345, el plegado del octavo panel de reforzante 367 en la línea de plegado 327 puede llevar el panel frontal 321 a una relación de intersección general con el segundo panel lateral 25. Los reforzantes 339, 341, 343, 345 se pueden mantener en las disposiciones descritas anteriormente con uno o más adhesivos, tales como, pegamento.

Como se muestra, la disposición descrita anteriormente de los paneles 321, 331, 23, 25 y los reforzantes 339, 341, 343, 345 proporciona una configuración abierta de la caja de cartón 305 en la que el interior 11 de la caja de cartón 305 es accesible. Como también se muestra, la disposición de los reforzantes 339, 341, 343, 345 entre los respectivos paneles 321, 23, 331, 25 proporciona un receptáculo inferior 312 sustancialmente resistente a fugas que está sustancialmente desprovisto de superficies, aberturas u otras discontinuidades adheridas o acopladas de otro modo. Por ejemplo, procediendo en el sentido de las agujas del reloj desde la perspectiva de la preforma 303, el panel frontal 321, el primer panel de reforzante 347, el segundo panel de reforzante 349, el primer panel lateral 23, el tercer panel de reforzante 353, el cuarto panel de reforzante 355, el panel posterior 331, el sexto panel de reforzante 361, el quinto panel de reforzante 359, el segundo panel lateral 25, el octavo panel de reforzante 367 y el séptimo panel de reforzante 365 (todos los cuales están conectados de forma plegable al panel inferior 320), proporcionan una superficie sustancialmente continua que forma al menos parcialmente el receptáculo inferior 312 que se une únicamente por las respectivas líneas de plegado 333, 351, 327, 329, 357, 333, 337, 363, 329, 327, 369, 337 de modo que los paneles 321, 347, 349, 23, 353, 355, 331, 361, 359, 25, 367, 365, conjuntamente con el panel inferior 320, pueden mantener uno o más fluidos en el receptáculo inferior 312 e inhibir, minimizar y/o evitar el paso de dicho uno o más fluidos desde el receptáculo inferior 312 hacia el entorno circundante. A este respecto, el receptáculo inferior 312 proporciona una configuración sustancialmente a prueba de fugas o resistente a fugas. En un modo de realización, la preforma 303/caja de cartón 305 puede estar provista de un revestimiento interior adecuado para el contacto con uno o más fluidos y dispuesto para inhibir, minimizar y/o evitar el paso de dicho uno o más fluido a su través, por ejemplo, un material polimérico. Dicho material y/o propiedades también se pueden aplicar a la preforma 303/caja de cartón 305 como un tratamiento superficial o recubrimiento.

En referencia adicionalmente a las figs. 15-17, la porción superior 9 de la caja de cartón 305 se puede cerrar en las respectivas primera y segunda porciones superiores cerradas 9A, 9B de respectivas 305A, 305B (en términos generales, "primera caja de cartón" y "segunda caja de cartón", respectivamente) de la manera descrita anteriormente

con respecto a las cajas de cartón 5A, 5B, 205A, 205B (figs. 6, 12). En consecuencia, y como se muestra en la fig. 17, la caja de cartón 305A tiene el espacio de recepción 13 para recibir otra caja de cartón 305A o una caja de cartón 305B para formar un sistema de cajas de cartón o sistema 338 de cajas de cartón 305A, 305B que están acopladas y aseguradas entre sí con respectivos rasgos característicos de bloqueo 133, 135 similares a los sistemas 137, 237 (fig. 9, 12) descritos anteriormente con respecto a los primer y segundo modos de realización ejemplares. A este respecto, las cajas de cartón 305A, 305B del sistema 338 tienen cada una un receptáculo inferior 312 que proporciona una configuración sustancialmente a prueba de fugas o resistente a fugas a cada caja de cartón 305 del sistema 338. Se entenderá que las cajas de cartón 305A, 305B se describen en el presente documento como configuraciones diferentes de la caja de cartón 305 (que tienen respectivas porciones superiores cerradas 9A, 9B), y que estos términos se pueden usar indistintamente.

En referencia a la fig. 18, se ilustra una preforma 403 para formar una caja de cartón 405 (fig. 20) de acuerdo con un cuarto modo de realización ejemplar de la invención. El cuarto modo de realización ejemplar de la invención incluye uno o más rasgos característicos que son similares a los de los primer, segundo y tercer modos de realización ejemplares de la invención, y se usan números de referencia similares o idénticos para designar rasgos característicos idénticos o similares. Como se describe en el presente documento, la caja de cartón 405 incluye una solapa divisora 457 que se puede situar para dividir un interior 11 de la caja de cartón 405.

La preforma ilustrada 403 incluye el primer panel lateral 23, el segundo panel lateral 25, el panel frontal 21, el panel posterior 31 y la solapa de unión 35. Como se muestra, el segundo panel lateral 25 está conectado de forma plegable a la solapa de unión 35 en la línea de plegado lateral 29, y el panel frontal 21 está dispuesto a lo largo de una porción de borde libre de la preforma 403. La preforma 403 también incluye las solapas de extremo superiores 69, 13, 77, 81 y las solapas de bloqueo 39, 45 que tienen rasgos característicos sustancialmente similares a los descritos anteriormente con respecto a los primer, segundo y tercer modos de realización ejemplares, así como las solapas de extremo inferiores 51, 59 y pestañas marginales 61, 63 que tienen rasgos característicos sustancialmente similares a los descritos anteriormente con respecto a los primer y segundo modos de realización ejemplares.

Todavía en referencia a la fig. 18, una solapa de extremo inferior 455 se conecta de forma plegable al primer panel lateral 23 en una porción de la línea de plegado longitudinal 53, y una solapa de extremo inferior 457 se conecta de forma plegable al segundo panel lateral 25 en una porción de la línea de plegado longitudinal 53. Como se muestra, la solapa de extremo inferior 457 incluye una sección proximal 459 conectada de forma plegable al segundo panel lateral 25 en la línea de plegado longitudinal 53 y una sección distal 461 conectada de forma plegable a la sección proximal 459 en una línea de plegado longitudinal 463.

Todavía en referencia a la fig. 18 y en referencia adicionalmente a las figs. 19 y 20, se describirá el montaje de la caja de cartón 405 (fig. 20) a partir de la preforma 403 de acuerdo con un modo de realización ejemplar de la invención. Como se muestra, la solapa de unión 35 se puede situar en contacto al menos parcial cara a cara con el panel posterior 31, por ejemplo, por medio del plegado del panel posterior 31 en la línea de plegado 33 y el plegado del segundo panel lateral 25 en la línea de plegado 37, y se puede asegurar al mismo con un adhesivo tal como pegamento. El panel frontal 21, el primer panel lateral 23, el segundo panel lateral 25, el panel posterior 31 y la solapa de unión 35 se pueden plegar en líneas de plegado 27, 29, 33, 37 de modo que los paneles frontal y posterior 21, 31 son sustancialmente paralelos entre sí y el panel lateral 23 es sustancialmente paralelo al segundo panel lateral 25 y la solapa de unión 35. Las solapas de extremo inferiores 51, 455, 457, 59 se pueden plegar en porciones respectivas de la línea de plegado 53 en relación de superposición para formar un fondo cerrado 407 de la caja de cartón 405. En un modo de realización, las muescas 66, 68 de las respectivas solapas de extremo inferiores 51, 59 se interacoplan entre sí, la solapa de extremo inferior 455 se superpone a las solapas de extremo inferiores 51, 59, y la solapa de extremo inferior 457 se superpone a la solapa de extremo inferior 455. A este respecto, el fondo cerrado 407 está formado de modo que la sección distal 461 de la solapa de extremo inferior 457 se puede plegar hacia arriba en la línea de plegado 463 hasta una posición generalmente vertical en el interior 11 de la caja de cartón 405. En un modo de realización, el posicionamiento vertical de la sección distal 461 de la solapa de extremo inferior 457 se puede mantener, por ejemplo, a través del acoplamiento por fricción de un borde de la sección distal 461 con el panel frontal 21 y/o el panel posterior 31. A este respecto, el interior 11 de la caja de cartón 405 puede dividirse mediante la sección distal 461 de la solapa de extremo inferior 457 en una primera sección interior 11a y una segunda sección interior 11b a cada lado de la sección distal 461 de la solapa de extremo inferior 457, por ejemplo, para proporcionar separación de diferentes productos alimenticios y/o para repartir uno o más productos alimenticios. En un modo de realización, una o ambas de la primera sección interior 11a y la segunda sección interior 11b pueden usarse para proporcionar un accesorio o condimento para un producto alimenticio de modo que una o ambas de la primera sección interior 11a y la segunda sección interior 11b pueden usarse proporcione una bandeja para servir. En otro modo de realización, la sección distal 461 de la solapa de extremo inferior 457 puede situarse opcionalmente en una posición sustancialmente lisa o plana con respecto al resto del fondo cerrado 407 de modo que no se proporcione ninguna división del interior 11 de la caja de cartón 405.

En referencia adicionalmente a las figs. 21-23, la porción superior 9 de la caja de cartón 405 se puede cerrar en las respectivas primera y segunda porciones superiores cerradas 9A, 9B de respectivas cajas de cartón 405A, 405B (en términos generales, "primera caja de cartón" y "segunda caja de cartón", respectivamente) de la manera descrita anteriormente con respecto a las cajas de cartón 5A, 5B, 205A, 205B y 305A, 305B (figs. 6, 12, 17). En consecuencia, y como se muestra, la caja de cartón 405A puede tener el espacio de recepción 13 para recibir una caja de cartón

405B para formar un sistema de cajas de cartón o sistema 437 de cajas de cartón 405A, 405B que están aseguradas entre sí con rasgos característicos de bloqueo respectivos 133, 135 similares a los sistemas 137, 237, 338 (figs. 9, 12, 17) descritos anteriormente con respecto a los primer, segundo y tercero modos de realización ejemplares. Se entenderá que las cajas de cartón 405A, 405B se describen en el presente documento como configuraciones diferentes de la caja de cartón 405 (que tienen respectivas porciones superiores cerradas 9A, 9B), y que estos términos se pueden usar indistintamente.

Cualquiera de los rasgos característicos de los diversos modos de realización de la divulgación se puede combinar con, reemplazar por o de otro modo configurar con otros rasgos característicos de otros modos de realización de la divulgación sin apartarse del alcance de la invención como se define por las reivindicaciones adjuntas.

Las cajas de cartón de acuerdo con la presente divulgación se pueden formar, por ejemplo, a partir de preformas de cartón recubierto y materiales similares. Por ejemplo, los lados interiores y/o exteriores de las plantillas se pueden revestir con un recubrimiento de arcilla. A continuación, se puede imprimir sobre el recubrimiento de arcilla información o imágenes de producto, publicidad, código de precio y otras. A continuación, las plantillas se pueden recubrir con un barniz para proteger cualquier información impresa en la plantilla. Las plantillas también se pueden recubrir, por ejemplo, con una capa de barrera antihumedad, en cualquiera o ambos lados de la plantilla. De acuerdo con los modos de realización descritos anteriormente, las preformas se pueden fabricar con cartulina de un calibre tal que haga que sean más pesadas y más rígidas que con el papel normal. Las preformas también se pueden construir con otros materiales, tales como cartón grueso, papel endurecido o cualquier otro material que tenga propiedades adecuadas para posibilitar que la caja de cartón funcione al menos, en general, como se describe en el presente documento. Las plantillas también se pueden laminar o recubrir con uno o más materiales de tipo lámina en paneles o secciones de panel seleccionados.

De acuerdo con los modos de realización descritos anteriormente de la presente invención, una línea de plegado puede ser cualquier forma de debilitamiento sustancialmente lineal, aunque no necesariamente recta, que facilite el plegado a lo largo de la misma. Más específicamente, pero no con el propósito de reducir el alcance de la presente invención, las líneas de plegado incluyen: una línea ranurada, tal como líneas formadas con una cuchilla de ranurado roma, o similares, lo que crea una porción aplastada en el material a lo largo de la línea de debilitamiento deseada; un corte que se extiende parcialmente hacia un material a lo largo de la línea de debilitamiento deseada y/o una serie de cortes que se extienden parcialmente hacia y/o completamente a través del material a lo largo de la línea de debilitamiento deseada; y diversas combinaciones de estos rasgos característicos.

Como ejemplo, una línea de rasgado puede incluir: una hendidura que se extiende parcialmente en el material a lo largo de la línea de debilitamiento deseada y/o una serie de hendiduras espaciadas que se extienden parcialmente en y/o completamente a través del material a lo largo de la línea de debilitamiento deseada, o diversas combinaciones de estos rasgos característicos. Como ejemplo más específico, un tipo de línea de rasgado está en forma de una serie de hendiduras espaciadas que se extienden completamente a través del material, estando las hendiduras contiguas espaciadas ligeramente de modo que se define una escotadura (por ejemplo, un pequeño fragmento similar a un puente del material) entre las hendiduras contiguas para conectar típicamente de forma temporal el material a lo largo de la línea de rasgado. Las escotaduras se rompen durante el rasgado a lo largo de la línea de rasgado. Las muescas típicamente son un porcentaje relativamente pequeño de la línea de rasgado y, de forma alternativa, las muescas se pueden omitir de o rasgar en una línea de rasgado de modo que la línea de rasgado sea una línea de corte continua. Es decir, está dentro del alcance de la presente divulgación que cada una de las líneas de rasgado se reemplace con una hendidura continua o similar. Por ejemplo, una línea de corte puede ser una hendidura continua o podría ser más ancha que una hendidura sin apartarse de la presente invención como se define por las reivindicaciones adjuntas.

Se puede describir que los modos de realización anteriores tienen uno o más paneles, pestañas o rasgos característicos adheridos entre sí por pegamento durante el montaje de los modos de realización de caja de cartón. El término "pegamento" pretende englobar todo tipo de adhesivos usados comúnmente para sujetar los paneles de caja de cartón en su sitio.

La descripción anterior de la invención ilustra y describe diversos modos de realización. Dado que se podrían realizar diversos cambios en la construcción anterior sin apartarse del alcance de la invención, se pretende que toda la materia contenida en la descripción anterior o mostrada en los dibujos adjuntos se interprete como ilustrativa y no restrictiva. Además, el alcance de la presente invención cubre diversas modificaciones, combinaciones, alteraciones, etc., de los modos de realización descritos anteriormente que están dentro del alcance de la invención como se define por las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Una caja de cartón (5, 5A, 5B, 205A, 205B, 305, 305A, 305B, 405, 405A, 405B) para contener uno o más artículos, comprendiendo la caja de cartón (5, 5A, 5B, 205A, 205B, 305, 305A, 305B, 405, 405A, 405B):

5 una pluralidad de paneles que se extienden al menos parcialmente alrededor de un interior (11) de la caja de cartón (5, 5A, 5B, 205A, 205B, 305, 305A, 305B, 405, 405A, 405B), comprendiendo la pluralidad de paneles un panel frontal (21, 321), un panel posterior (31, 331), un primer panel lateral (23) y un segundo panel lateral (25);

10 una pluralidad de solapas de extremo conectadas de forma plegable a paneles respectivos de la pluralidad de paneles y que forman una porción superior cerrada (9, 9A, 9B) de la caja de cartón (5, 5A, 5B, 205A, 205B, 305, 305A, 305B, 405, 405A, 405B), comprendiendo la pluralidad de solapas de extremo una primera solapa de extremo superior (73) conectada de forma plegable al primer panel lateral (23) y una segunda solapa de extremo superior (77) conectada de forma plegable al segundo panel lateral (25), la porción superior cerrada (9, 9A, 9B) de la caja de cartón (5, 5A, 5B, 205A, 205B, 305, 305A, 305B, 405, 405A, 405B) es reconfigurable entre una primera configuración que tiene un perfil sustancialmente plano y una segunda configuración que forma un asa (15) de la caja de cartón (5, 5A, 5B, 205A, 205B, 305, 305A, 305B, 405, 405A, 405B); y rasgos característicos de bloqueo (133, 135) para acoplar al menos otra caja de cartón (5, 5A, 5B, 205A, 205B, 305, 305A, 305B, 405, 405A, 405B), caracterizada por que los rasgos característicos de bloqueo (133, 135) comprenden una primera pestaña de bloqueo (109) conectada de forma plegable a la primera solapa de extremo superior (73), una segunda pestaña de bloqueo (111) conectada de forma plegable a la segunda solapa de extremo superior (77), una primera solapa de bloqueo (39) conectada de forma plegable al primer panel lateral (23), y una segunda solapa de bloqueo (45) conectada de forma plegable al segundo panel lateral (25), en la que cada una de la primera pestaña de bloqueo (109) y la segunda pestaña de bloqueo (111) tienen respectivas porciones de reborde (117, 119) que se extienden lateralmente alejándose de respectivas líneas de plegado (113, 115) de modo que se forma un par respectivo de muescas de acoplamiento (121, 123) entre las respectivas pestañas de bloqueo (109, 111) y el resto de las respectivas solapas de extremo superiores (73, 77), y las pestañas de bloqueo (109, 111) están configuradas para ser insertables en respectivas aberturas (134) entre las respectivas solapas de bloqueo (39, 45) y los respectivos paneles laterales (23, 25) de otra caja de cartón para asegurar múltiples cajas de cartón entre sí en un sistema (13).

2. La caja de cartón (5, 5A, 5B, 205A, 205B, 305, 305A, 305B, 405, 405A, 405B) de la reivindicación 1, en la que la pluralidad de solapas de extremo comprende una tercera solapa de extremo superior (69) conectada de forma plegable al panel frontal (21, 321) y una cuarta solapa de extremo superior (81) conectada de forma plegable al panel posterior (31, 331), cada una de la primera solapa de extremo superior (69) y la segunda solapa de extremo superior (81) comprende una porción de base respectiva (85, 91) conectada de forma plegable a una porción de asa respectiva (87, 93).

3. La caja de cartón (5, 5A, 5B, 205A, 205B, 305, 305A, 305B, 405, 405A, 405B) de la reivindicación 2, en la que cada una de la tercera solapa de extremo superior (69) y la cuarta solapa de extremo superior (81) comprende una respectiva abertura de asa (97, 99) dispuesta en una porción de al menos una de la respectiva porción de base (85, 91) y la respectiva porción de asa (87, 93).

4. La caja de cartón (5, 5A, 5B, 205A, 205B, 305, 305A, 305B, 405, 405A, 405B) de la reivindicación 2, en la que, en la primera configuración de la porción superior cerrada (9, 9A, 9B), la tercera solapa de extremo superior (69) y la cuarta solapa de extremo superior (81) están en relación superpuesta, generalmente plana,

y en la que, en la primera configuración de la porción superior cerrada (9, 9A, 9B), cada una de la primera solapa de extremo superior (73) y la segunda solapa de extremo superior (77) está en una configuración generalmente vertical y un espacio de recepción (13) se define entre la primera solapa de extremo superior (73) y la segunda solapa de extremo superior (77),

45 en la segunda configuración de la porción superior cerrada (9, 9A, 9B), las porciones de base (85, 91) están dispuestas oblicuamente una con respecto a otra y las porciones de asa (87, 93) están en contacto al menos parcial cara a cara,

50 cada una de la tercera solapa de extremo superior (69) y la cuarta solapa de extremo superior (81) comprende un par respectivo de pestañas de asa (101, 103) y cada una de la primera solapa de extremo superior (73) y la segunda solapa de extremo superior (77) comprende una abertura respectiva (125, 127), y en la que, en la segunda configuración de la porción superior cerrada (9, 9A, 9B), cada pestaña de asa (101, 103) se inserta al menos parcialmente a través de una abertura respectiva (125, 127).

5. La caja de cartón (305, 305A, 305B) de la reivindicación 1, en la que la pluralidad de paneles comprende además un panel inferior (320), el panel inferior (320) conectado de forma plegable a cada uno del panel frontal (321), el panel posterior (331), el primer panel lateral (23), y el segundo panel lateral (25),

que comprende además una pluralidad de reforzantes, comprendiendo la pluralidad de reforzantes un primer reforzante (339) conectado de forma plegable a cada uno del panel frontal (321) y el primer panel lateral (23), un

segundo reforzante (341) conectado de forma plegable a cada uno del primer panel lateral (23) y el panel posterior (331), un tercer reforzante (343) conectado de forma plegable a cada uno del panel posterior (331) y el segundo panel lateral (25), y un cuarto reforzante (345) conectado de forma plegable a cada uno del segundo panel lateral (25) y el panel frontal (321),

- 5 la pluralidad de paneles y la pluralidad de reforzantes proporcionan una superficie sustancialmente continua que forma al menos parcialmente un receptáculo inferior (312) de la caja de cartón (305, 305A, 305B).
6. La caja de cartón (405, 405A, 405B) de la reivindicación 1, en la que la pluralidad de solapas de extremo es una pluralidad de solapas de extremo superiores, comprendiendo además la caja de cartón (405, 405A, 405B) una pluralidad de solapas de extremo inferiores conectadas de forma plegable a respectivos paneles de la pluralidad de paneles,
10 la pluralidad de solapas de extremo inferiores se superponen al menos parcialmente para formar un fondo cerrado (407) de la caja de cartón (405, 405A, 405B), al menos una solapa de extremo inferior de la pluralidad de solapas de extremo inferiores comprende una sección proximal (459) conectada de forma plegable a una sección distal (461), la sección distal (461) situada en una posición generalmente vertical en el interior (11) de la caja de cartón (405, 405A, 405B) para formar una pluralidad de secciones interiores (11a, 11b).
- 15 7. Una preforma (3, 203, 303, 403) para formar una caja de cartón (5, 5A, 5B, 205A, 205B, 305, 305A, 305B, 405, 405A, 405B) para contener uno o más artículos, comprendiendo la preforma (3, 203, 303, 403):
una pluralidad de paneles para extenderse al menos parcialmente alrededor de un interior (11) de la caja de cartón (5, 5A, 5B, 205A, 205B, 305, 305A, 305B, 405, 405A, 405B) formada a partir de la preforma (3, 203, 303, 403), comprendiendo la pluralidad de paneles un panel frontal (21, 321), un panel posterior (31, 331), un primer panel lateral (23) y un segundo panel lateral (25);
20 una pluralidad de solapas de extremo conectadas de forma plegable a paneles respectivos de la pluralidad de paneles, la pluralidad de solapas de extremo es para formar una porción superior cerrada (9, 9A, 9B) de la caja de cartón (5, 5A, 5B, 205A, 205B, 305, 305A, 305B, 405, 405A, 405B) que es reconfigurable entre una primera configuración que tiene un perfil sustancialmente plano y una segunda configuración que forma un asa (15) de la caja de cartón (5, 5A, 5B, 205A, 205B, 305, 305A, 305B, 405, 405A, 405B) formada a partir de la preforma (3, 203, 303, 403), comprendiendo la pluralidad de solapas de extremo una primera solapa de extremo superior (73) conectada de forma plegable al primer panel lateral (23) y una segunda solapa de extremo superior (77) conectada de forma plegable al segundo panel lateral (25); y
25 rasgos característicos de bloqueo (133, 135) para acoplar al menos otra caja de cartón (5, 5A, 5B, 205A, 205B, 305, 305A, 305B, 405, 405A, 405B) cuando la caja de cartón (5, 5A, 5B, 205A, 205B, 305, 305A, 305B, 405, 405A, 405B) se forma a partir de la preforma (3, 203, 303, 403), caracterizada por que los rasgos característicos de bloqueo (133, 135) comprenden una primera pestaña de bloqueo (109) conectada de forma plegable a la primera solapa de extremo superior (73), una segunda pestaña de bloqueo (111) conectada de forma plegable a la segunda solapa de extremo superior (77), una primera solapa de bloqueo (39) conectada de forma plegable al primer panel lateral (23), y una segunda solapa de bloqueo (45) conectada de forma plegable al segundo panel lateral (25), en la que cada una de la primera pestaña de bloqueo (109) y la segunda pestaña de bloqueo (111) tienen respectivas porciones de reborde (117, 119) que se extienden lateralmente alejándose de respectivas líneas de plegado (113, 115) de modo que se forme un par respectivo de muescas de acoplamiento (121, 123) entre las respectivas pestañas de bloqueo (109, 111) y el resto de las respectivas solapas de extremo superiores (73, 77), y las pestañas de bloqueo (109, 111) están configurados para ser insertables en respectivas aberturas (134) entre las respectivas solapas de bloqueo (39, 45) y los respectivos paneles laterales (23, 25) de otra caja de cartón para asegurar múltiples cajas de cartón entre sí en un sistema (13).
- 30 8. La preforma (3, 203, 303, 403) de la reivindicación 7, en la que la pluralidad de solapas de extremo comprende una tercera solapa de extremo superior (69) conectada de forma plegable al panel frontal (21, 321) y una cuarta solapa de extremo superior (81) conectada de forma plegable al panel posterior (31, 331).
- 35 9. La preforma (3, 203, 303, 403) de la reivindicación 8, en la que cada una de la tercera solapa de extremo superior (69) y la cuarta solapa de extremo superior (81) comprende una porción de base (85, 91) conectada de forma plegable a una porción de asa (87, 93), cada una de la tercera solapa de extremo superior (69) y la cuarta solapa de extremo superior (81) comprende una abertura de asa respectiva (97, 99) dispuesta en una porción de al menos una de la porción de base respectiva (85, 91) y la porción de asa (87, 93).
- 40 10. La preforma (3, 203, 303, 403) de la reivindicación 8, en la que, en la primera configuración de la porción superior cerrada (9, 9A, 9B) de la caja de cartón (5, 5A, 5B, 205A, 205B, 305, 305A, 305B, 405, 405A, 405B) formada a partir de la preforma (3, 203, 303, 403), la tercera solapa de extremo superior (69) y la cuarta solapa de extremo superior (81) están en relación superpuesta, generalmente plana.
- 45 11. La preforma (3, 203, 303, 403) de la reivindicación 10, en la que, en la primera configuración de la porción superior cerrada (9, 9A, 9B) de la caja de cartón (5, 5A, 5B, 205A, 205B, 305, 305A, 305B, 405, 405A, 405B) formada a

partir de la preforma (3, 203, 303, 403), cada una de la primera solapa de extremo superior (73) y la segunda solapa de extremo superior (77) está en una configuración generalmente vertical y un espacio de recepción (13) se define entre la primera solapa de extremo superior (73) y la segunda solapa de extremo superior (77),

5 cada una de la tercera solapa de extremo superior (69) y la cuarta solapa de extremo superior (81) comprende un par respectivo de pestañas de asa (101, 103) y cada una de la primera solapa de extremo superior (73) y la segunda solapa de extremo superior (77) comprende una abertura respectiva (125, 127), y en la que, en la segunda configuración de la porción superior cerrada (9, 9A, 9B) de la caja de cartón (5, 5A, 5B, 205A, 205B, 305, 305A, 305B, 405, 405A, 405B) formada a partir de la preforma (3, 203, 303, 403), cada pestaña de asa (101, 103) se inserta al menos parcialmente a través de una abertura respectiva (125, 127).

10 12. La preforma (303) de la reivindicación 7, en la que la pluralidad de paneles comprende además un panel inferior (320), el panel inferior (320) conectado de forma plegable a cada uno del panel frontal (321), el panel posterior (331), el primer panel lateral (23), y el segundo panel lateral (25),

15 que comprende además una pluralidad de reforzantes, comprendiendo la pluralidad de reforzantes un primer reforzante (339) conectado de forma plegable a cada uno del panel frontal (321) y el primer panel lateral (23), un segundo reforzante (341) conectado de forma plegable a cada uno del primer panel lateral (23) y el panel posterior (331), un tercer reforzante (343) conectado de forma plegable a cada uno del panel posterior (331) y el segundo panel lateral (25), y un cuarto reforzante (345) conectado de forma plegable a cada uno del segundo panel lateral (25) y el panel frontal (321),

20 la pluralidad de paneles y la pluralidad de reforzantes proporcionan una superficie sustancialmente continua que forma al menos parcialmente un receptáculo inferior (312) de la caja de cartón (305, 305A, 305B) formada a partir de la preforma (303).

13. La preforma (403) de la reivindicación 7, en la que la pluralidad de solapas de extremo es una pluralidad de solapas de extremo superiores, comprendiendo además la preforma (403) una pluralidad de solapas de extremo inferiores conectadas de forma plegable a respectivos paneles de la pluralidad de paneles,

25 al menos una solapa de extremo inferior de la pluralidad de solapas de extremo inferiores comprende una sección proximal (459) conectada de forma plegable a una sección distal (461), la sección distal (461) está para situarse en una posición generalmente vertical en el interior (11) de la caja de cartón (405, 405A, 405B) formada a partir de la preforma (403) para formar una pluralidad de secciones interiores (11a, 11b).

14. Un procedimiento para formar una caja de cartón (5, 5A, 5B, 205A, 205B, 305, 305A, 305B, 405, 405A, 405B) para contener uno o más artículos, comprendiendo el procedimiento:

30 obtener una preforma (3, 203, 303, 403) que comprende una pluralidad de paneles que comprenden un panel frontal (21, 321), un panel posterior (31, 331), un primer panel lateral (23), y un segundo panel lateral (25), comprendiendo además la preforma (3, 203, 303, 403) una pluralidad de solapas de extremo conectadas de forma plegable a paneles respectivos de la pluralidad de paneles, comprendiendo la pluralidad de solapas de extremo una primera solapa de extremo superior (73) conectada de forma plegable al primer panel lateral (23) y una segunda solapa de extremo superior (77) conectada de forma plegable al segundo panel lateral (25), comprendiendo además la preforma (3, 203, 303, 403) rasgos característicos de bloqueo (133, 135) para acoplar al menos otra caja de cartón (5, 5A, 5B, 205A, 205B, 305, 305A, 305B, 405, 405A, 405B), comprendiendo los rasgos característicos de bloqueo (133, 135) una primera pestaña de bloqueo (109) conectada de forma plegable a la primera solapa de extremo superior (73), una segunda pestaña de bloqueo (111) conectada de forma plegable a la segunda solapa de extremo superior (77), una primera solapa de bloqueo (39) conectada de forma plegable al primer panel lateral (23), y una segunda solapa de bloqueo (45) conectada de forma plegable al segundo panel lateral (25);

45 plegar la pluralidad de paneles al menos parcialmente alrededor de un interior (11) de la caja de cartón (5, 5A, 5B, 205A, 205B, 305, 305A, 305B, 405, 405A, 405B); y

50 plegar la pluralidad de solapas de extremo para formar una porción superior cerrada (9, 9A, 9B), la porción superior cerrada (9, 9A, 9B) de la caja de cartón (5, 5A, 5B, 205A, 205B, 305, 305A, 305B, 405, 405A, 405B) es reconfigurable entre una primera configuración que tiene un perfil sustancialmente plano y una segunda configuración que forma un asa (15) de la caja de cartón (5, 5A, 5B, 205A, 205B, 305, 305A, 305B, 405, 405A, 405B) y en la que cada una de la primera pestaña de bloqueo (109) y la segunda pestaña de bloqueo (111) tienen porciones de reborde respectivas (117, 119) que se extienden lateralmente alejándose de respectivas líneas de plegado (113, 115) de modo que un par respectivo de muescas de acoplamiento (121, 123) está formado entre las respectivas pestañas de bloqueo (109, 111) y el resto de las respectivas solapas de extremo superiores (73, 77), y las pestañas de bloqueo (109, 111) están configuradas para ser insertables en respectivas aberturas (134) entre las respectivas solapas de bloqueo (39, 45) y los respectivos paneles laterales (23, 25) de otra caja de cartón para asegurar múltiples cajas de cartón entre sí en un sistema (13).

15. El procedimiento de la reivindicación 14, en el que la pluralidad de solapas de extremo comprende una tercera

solapa de extremo superior (69) conectada de forma plegable al panel frontal (21, 321) y una cuarta solapa de extremo superior (81) conectada de forma plegable al panel posterior (31, 331),

cada una de la tercera solapa de extremo superior (69) y la cuarta solapa de extremo superior (81) comprende una porción de base respectiva (85, 91) conectada de forma plegable a una porción de asa respectiva (87, 93).

- 5 16. El procedimiento de la reivindicación 15, en el que cada una de la tercera solapa de extremo superior (69) y la cuarta solapa de extremo superior (81) comprende una abertura de asa (97, 99) dispuesta en una porción de al menos una de la respectiva porción de base (85, 91) y la respectiva porción de asa (87, 93).
- 10 17. El procedimiento de la reivindicación 15, en el que, en la primera configuración de la porción superior cerrada (9, 9A, 9B), la tercera solapa de extremo superior (69) y la cuarta solapa de extremo superior (81) están en relación superpuesta, generalmente plana,
 en el que, en la primera configuración de la porción superior cerrada (9, 9A, 9B), cada una de la primera solapa de extremo superior (73) y la segunda solapa de extremo superior (77) está en una configuración generalmente vertical y un espacio de recepción (13) se define entre la primera solapa de extremo superior (73) y la segunda solapa de extremo superior (77),
 15 en la segunda configuración de la porción superior cerrada (9, 9A, 9B), las porciones de base (85, 91) están dispuestas oblicuamente una con respecto a otra y las porciones de asa (87, 93) están en contacto al menos parcial cara a cara,
 cada una de la tercera solapa de extremo superior (69) y la cuarta solapa de extremo superior (81) comprende un par de pestañas de asa (101, 103) y cada una de la primera solapa de extremo superior (73) y la segunda solapa de extremo superior (77) comprende una abertura (125, 127), y en la que, en la segunda configuración de la porción superior cerrada (9, 9A, 9B), cada pestaña de asa (101, 103) se inserta al menos parcialmente a través de una abertura respectiva (125, 127).
- 20 18. El procedimiento de la reivindicación 14, en el que la pluralidad de paneles comprende además un panel inferior (320), el panel inferior (320) conectado de forma plegable a cada uno del panel frontal (321), el panel posterior (331), el primer panel lateral (23), y el segundo panel lateral (25).
- 25 19. El procedimiento de la reivindicación 14, que comprende además una pluralidad de reforzantes, comprendiendo la pluralidad de reforzantes un primer reforzante (339) conectado de forma plegable a cada uno del panel frontal (321) y el primer panel lateral (23), un segundo reforzante (341) conectado de forma plegable a cada uno del primer panel lateral (23) y el panel posterior (331), un tercer reforzante (343) conectado de forma plegable a cada uno del panel posterior (331) y el segundo panel lateral (25), y un cuarto reforzante (345) conectado de forma plegable a cada uno del segundo panel lateral (25) y el panel frontal (321), la pluralidad de paneles y la pluralidad de reforzantes proporcionan una superficie sustancialmente continua que forma al menos parcialmente un receptáculo inferior (312) de la caja de cartón (305, 305A, 305B).
- 30 20. El procedimiento de la reivindicación 14, en el que la pluralidad de solapas de extremo es una pluralidad de solapas de extremo superiores, comprendiendo además la preforma (403) una pluralidad de solapas de extremo inferiores conectadas de forma plegable a respectivos paneles de la pluralidad de paneles,
 35 la pluralidad de solapas de extremo inferiores se superponen al menos parcialmente para formar un fondo cerrado (407) de la caja de cartón (405, 405A, 405B),
 al menos una solapa de extremo inferior de la pluralidad de solapas de extremo inferiores comprende una sección proximal (459) conectada de forma plegable a una sección distal (461), la sección distal (461) situada en una posición generalmente vertical en el interior (11) de la caja de cartón (405, 405A, 405B) para formar una pluralidad de secciones interiores (11a, 11b).
- 40 21. Un sistema (137, 237, 338, 437), que comprende:
 una primera caja de cartón de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-6 y
 45 una segunda caja de cartón (5B, 205B, 305B, 405B) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-6, en la que la primera pestaña de bloqueo (109) de la primera caja de cartón (5A, 205A, 305A, 405A) está al menos parcialmente insertada en una abertura entre la primera solapa de bloqueo (39) y el primer panel lateral (23) de la segunda caja de cartón (5B, 205B, 305B, 405B) y la segunda pestaña de bloqueo (111) de la primera caja de cartón (5A, 205A, 305A, 405A) está al menos parcialmente insertada en una abertura entre la segunda solapa de bloqueo (45) y el segundo panel lateral (25) de la segunda caja de cartón (5B, 205B, 305B, 405B).
- 50 22. El sistema (137, 237, 338, 437) de la reivindicación 21, en el que la pluralidad de solapas de extremo de la segunda caja de cartón (5B, 205B, 305B, 405B) comprende una tercera solapa de extremo superior (69) y una cuarta solapa de extremo superior (81), cada una de la tercera solapa de extremo superior (69) y la cuarta solapa de extremo superior (81) de la segunda caja de cartón (5B, 205B, 305B, 405B) comprende una porción de base

respectiva (85, 91) conectada de forma plegable a una porción de asa respectiva (87, 93),

las porciones de base (85, 91) de la segunda caja de cartón (5B, 205B, 305B, 405B) están dispuestas oblicuamente una con respecto a otra y las porciones de asa (87, 93) de la segunda caja de cartón (5B, 205B, 305B, 405B) están en contacto al menos parcial cara a cara,

- 5 cada una de la primera solapa de extremo superior (73) y la segunda solapa de extremo superior de la segunda caja de cartón (5B, 205B, 305B, 405B) comprende una abertura respectiva (125, 127), en el que cada una de la tercera solapa de extremo superior (69) y la cuarta solapa de extremo superior (81) de la segunda caja de cartón (5B, 205B, 305B, 405B) comprende un par respectivo de pestañas de asa (101, 103), y en el que cada pestaña de asa (101, 103) está al menos parcialmente insertada a través de una abertura respectiva (125, 127).

10

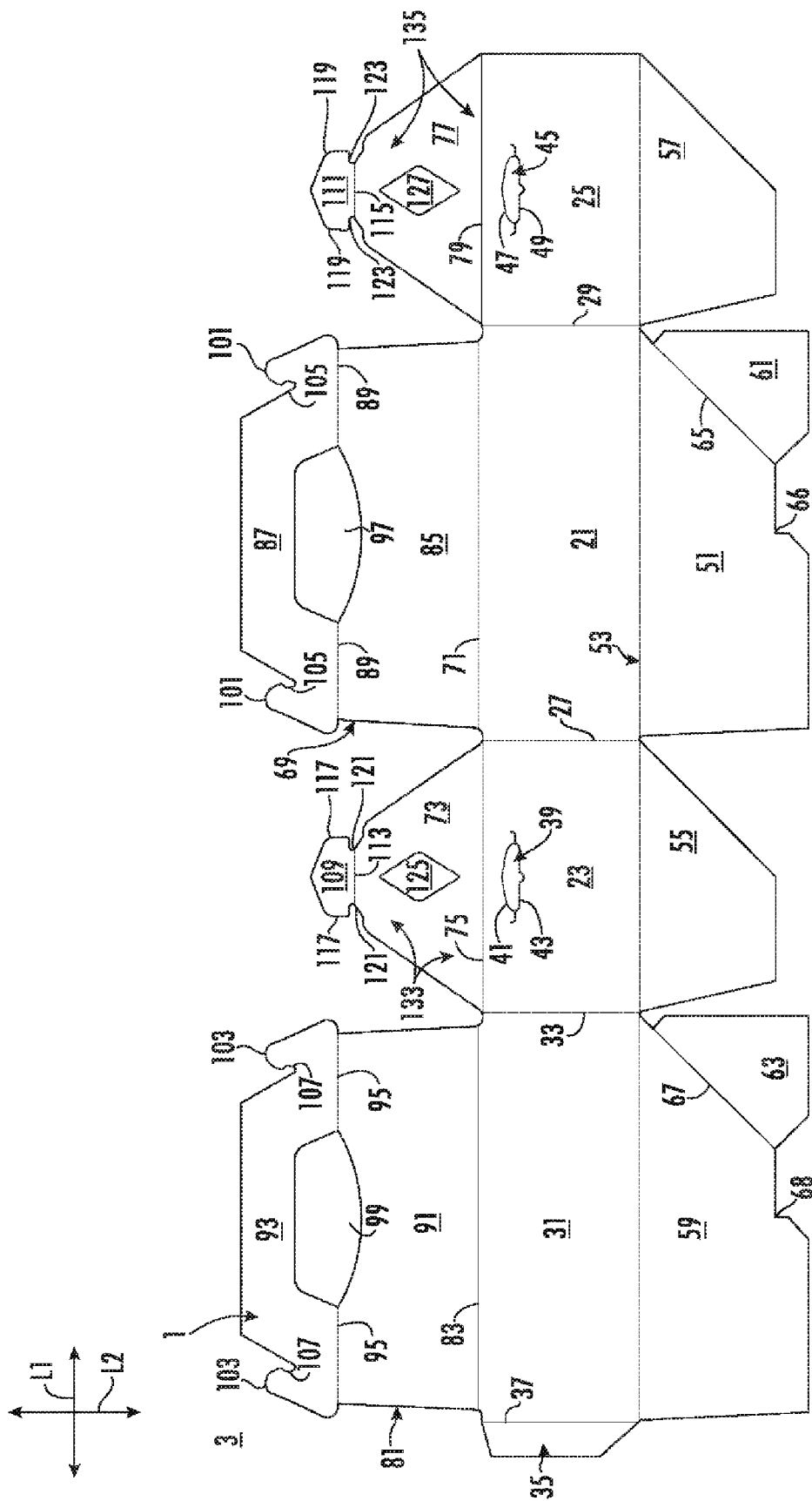


FIG. 1

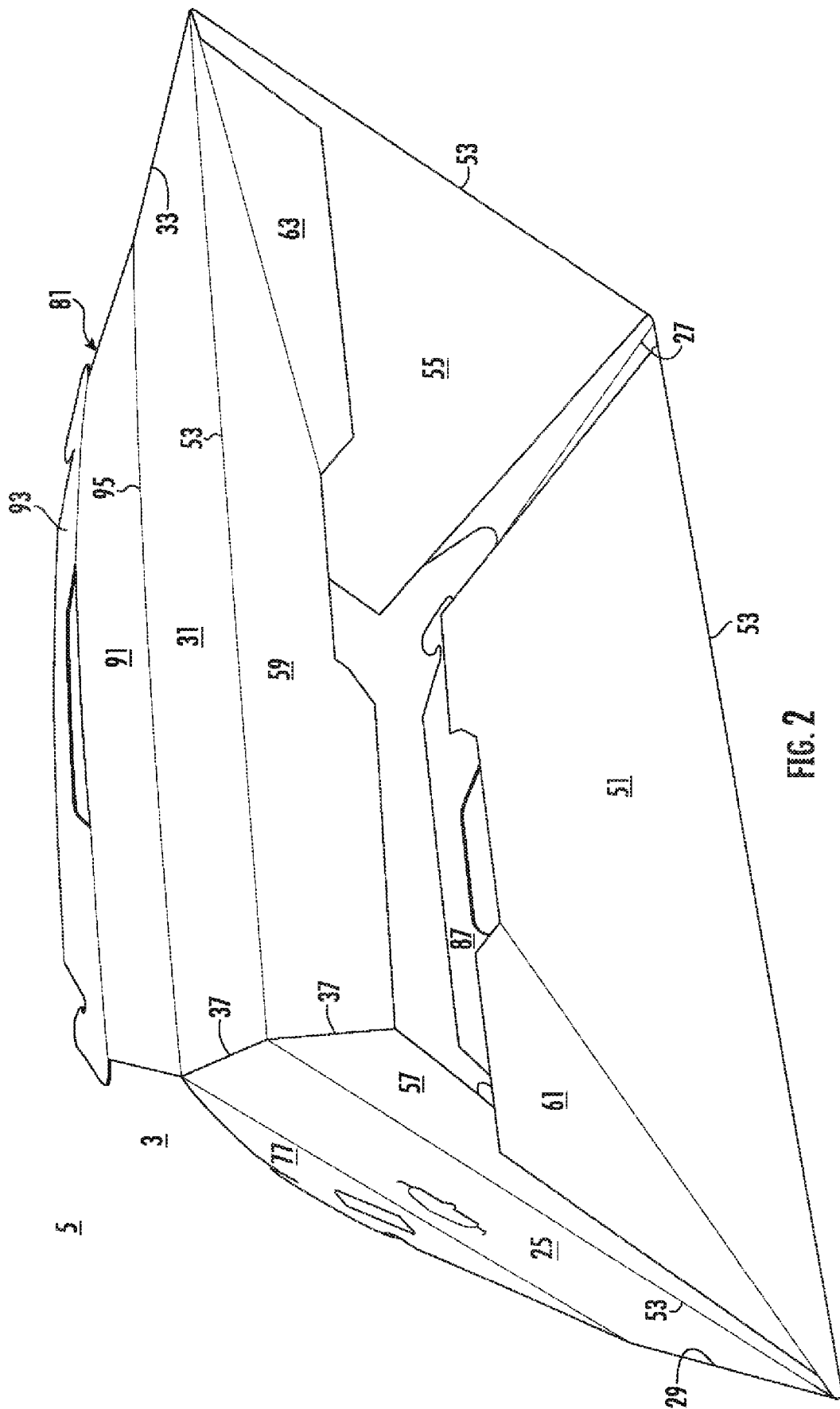


FIG. 2

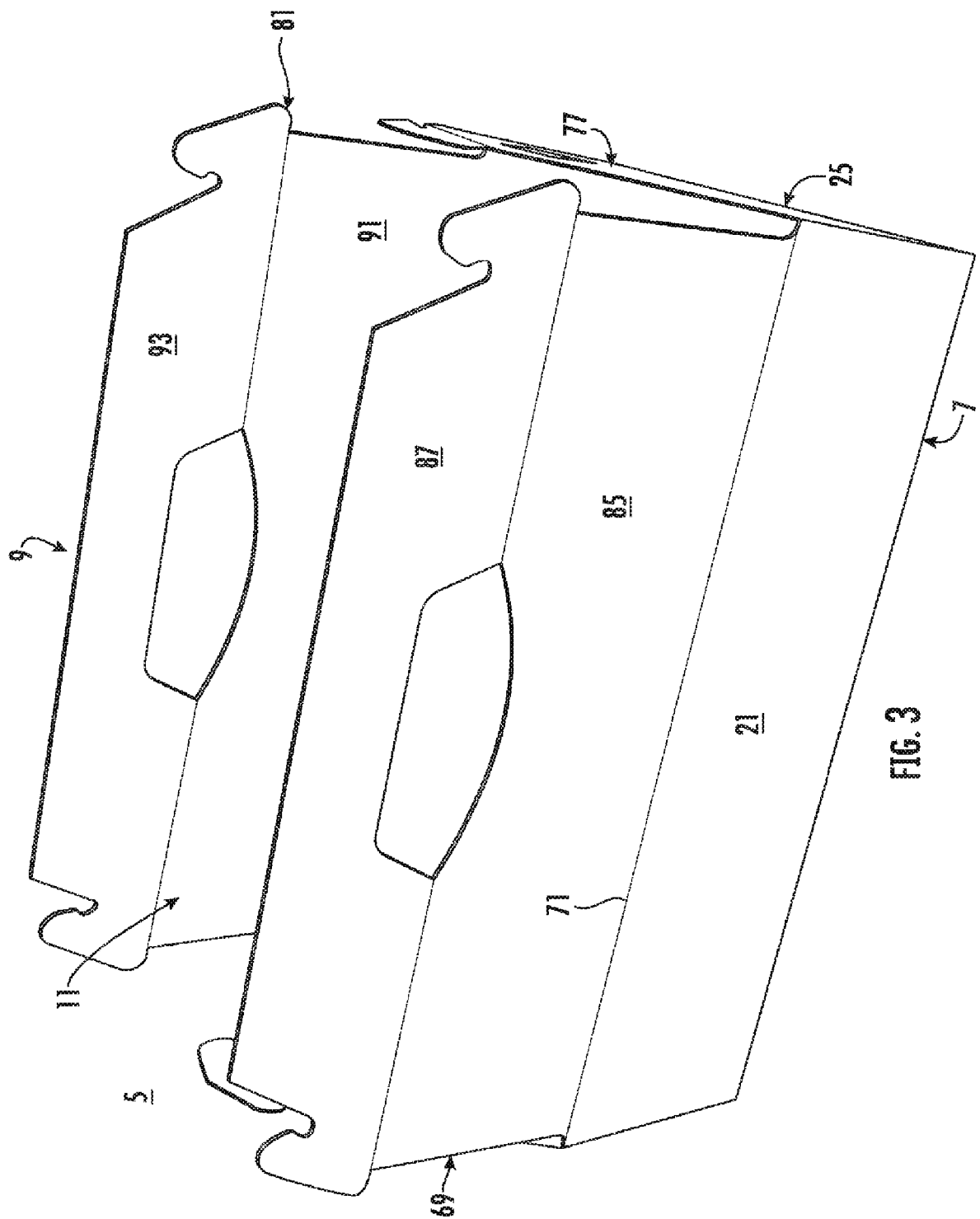


FIG. 3

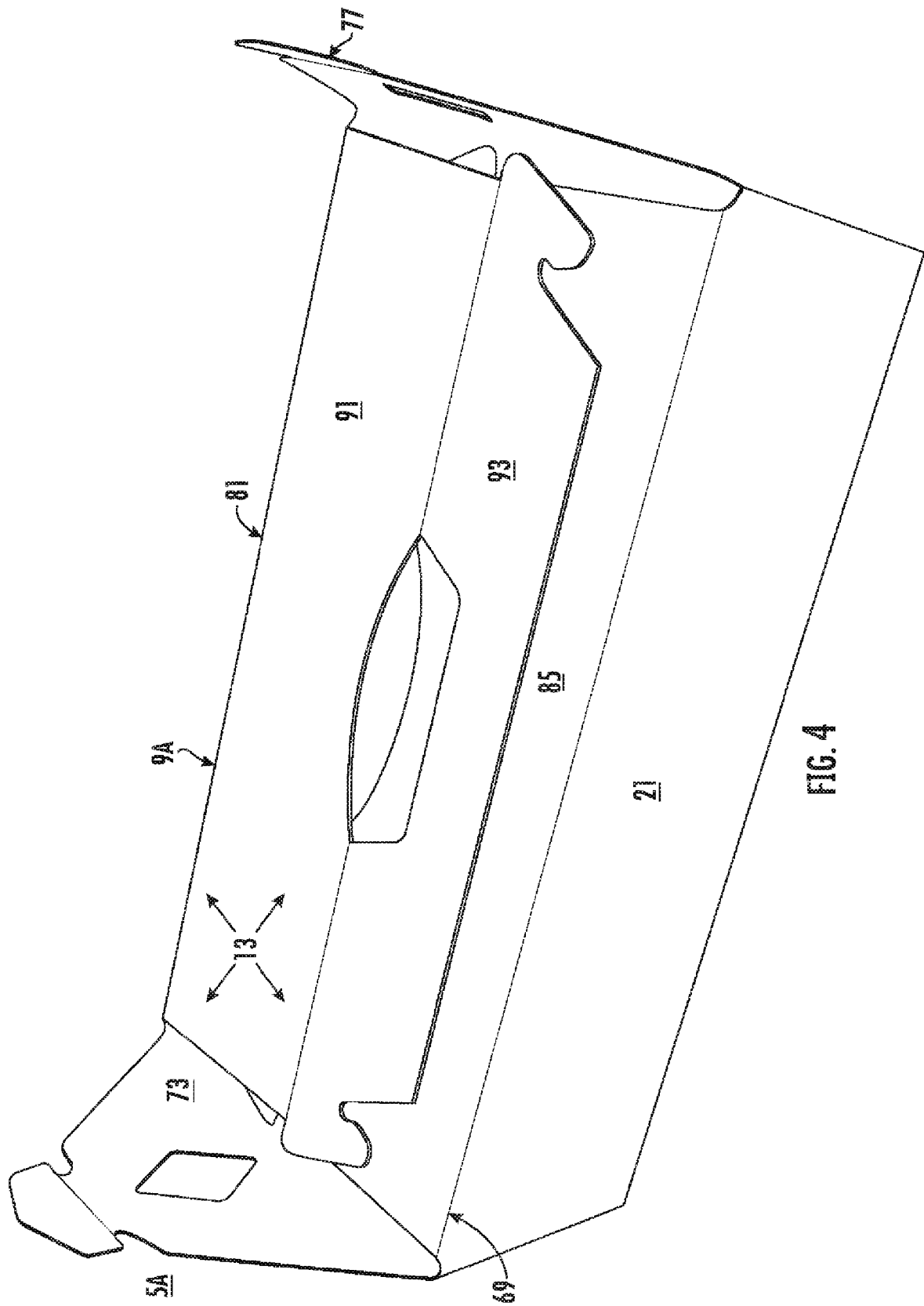
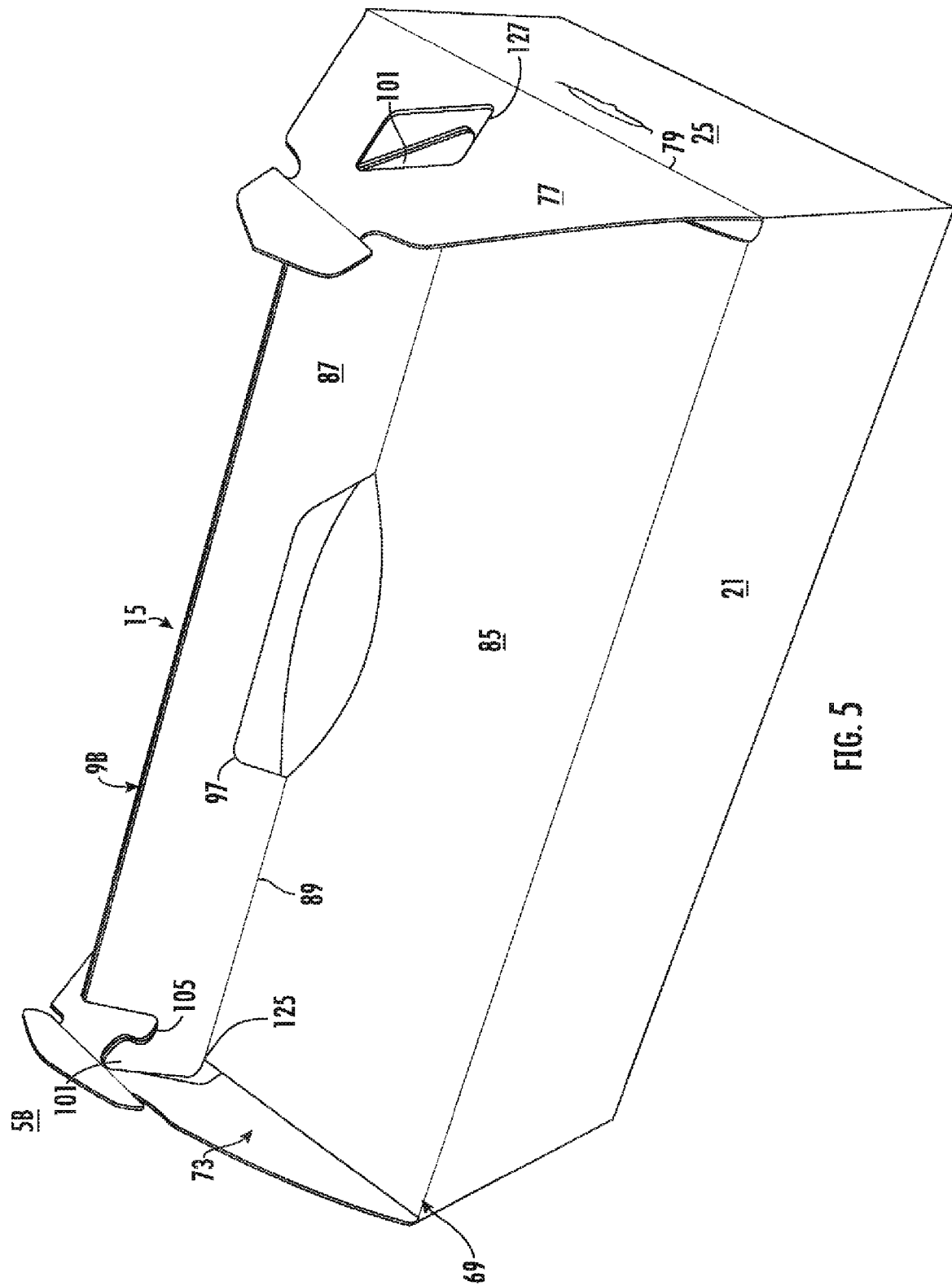
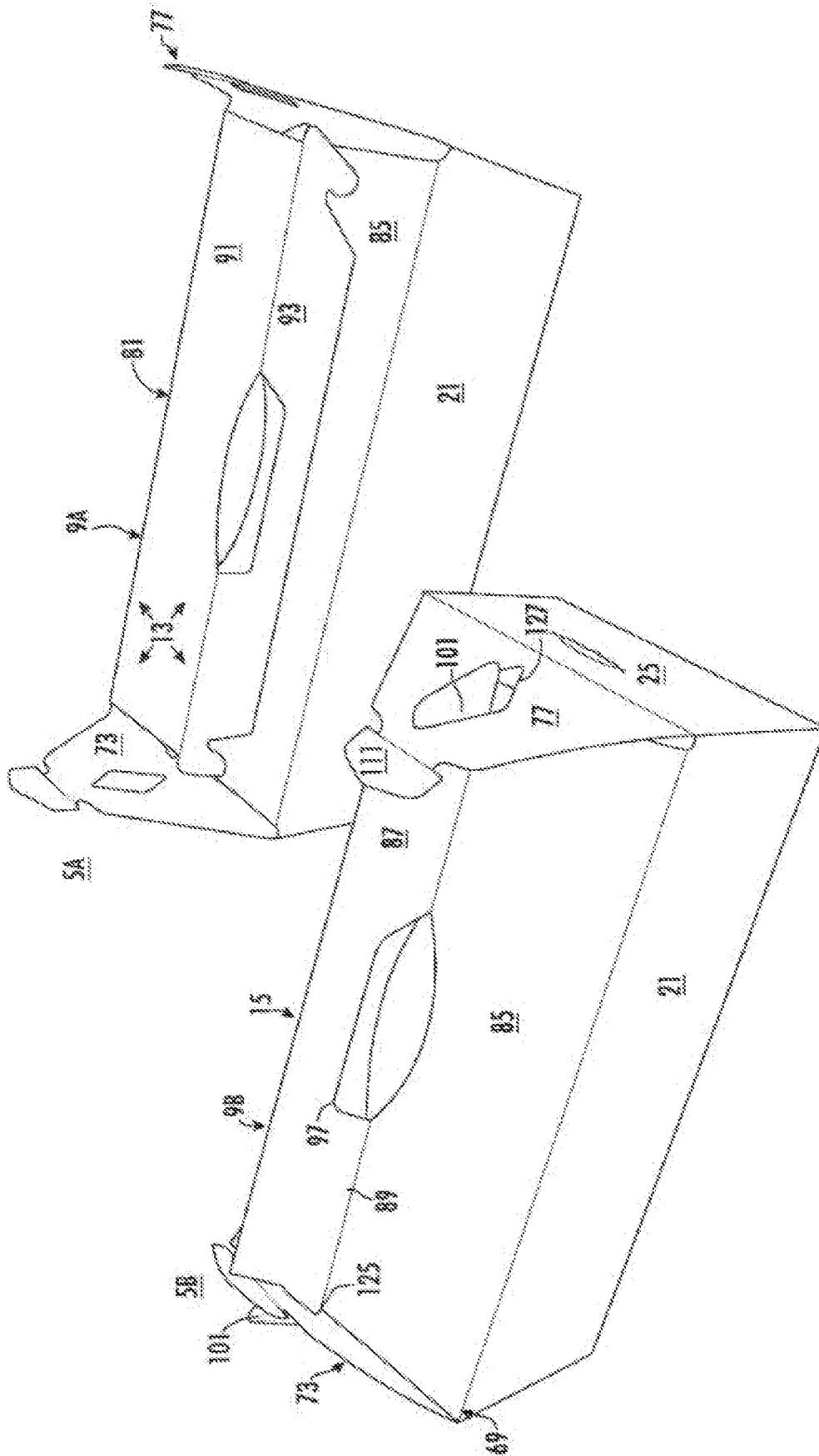
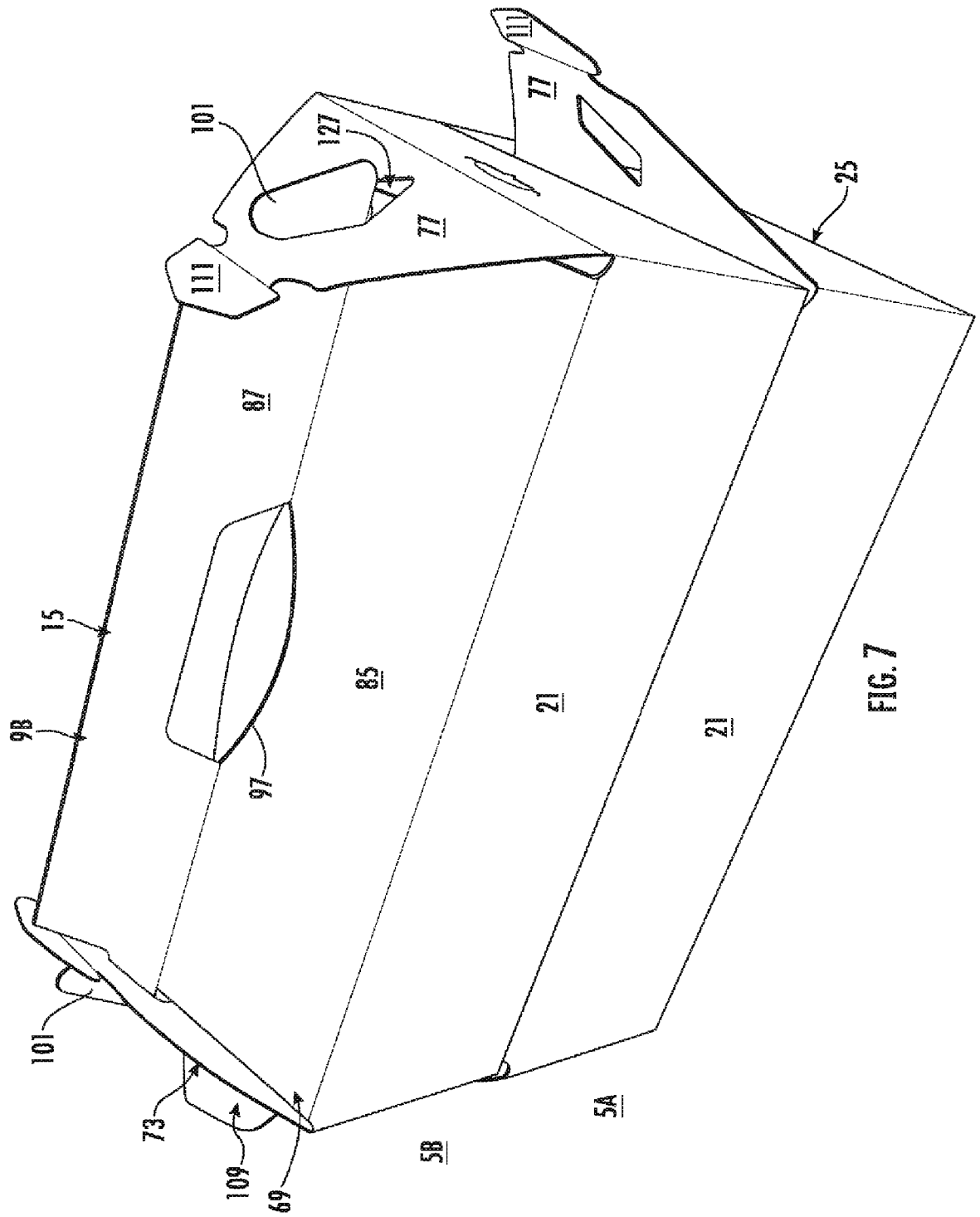


FIG. 4





22



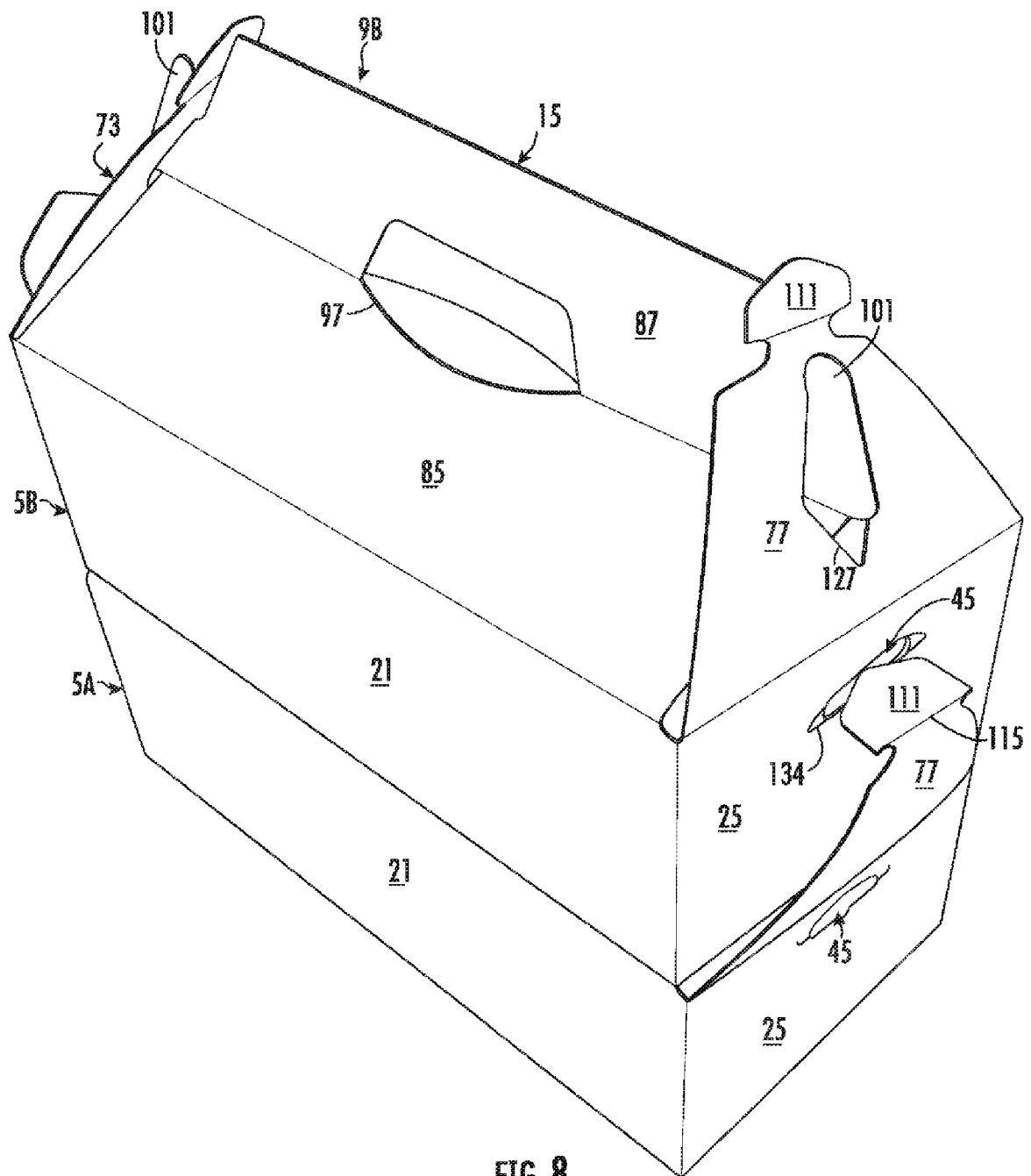


FIG. 8

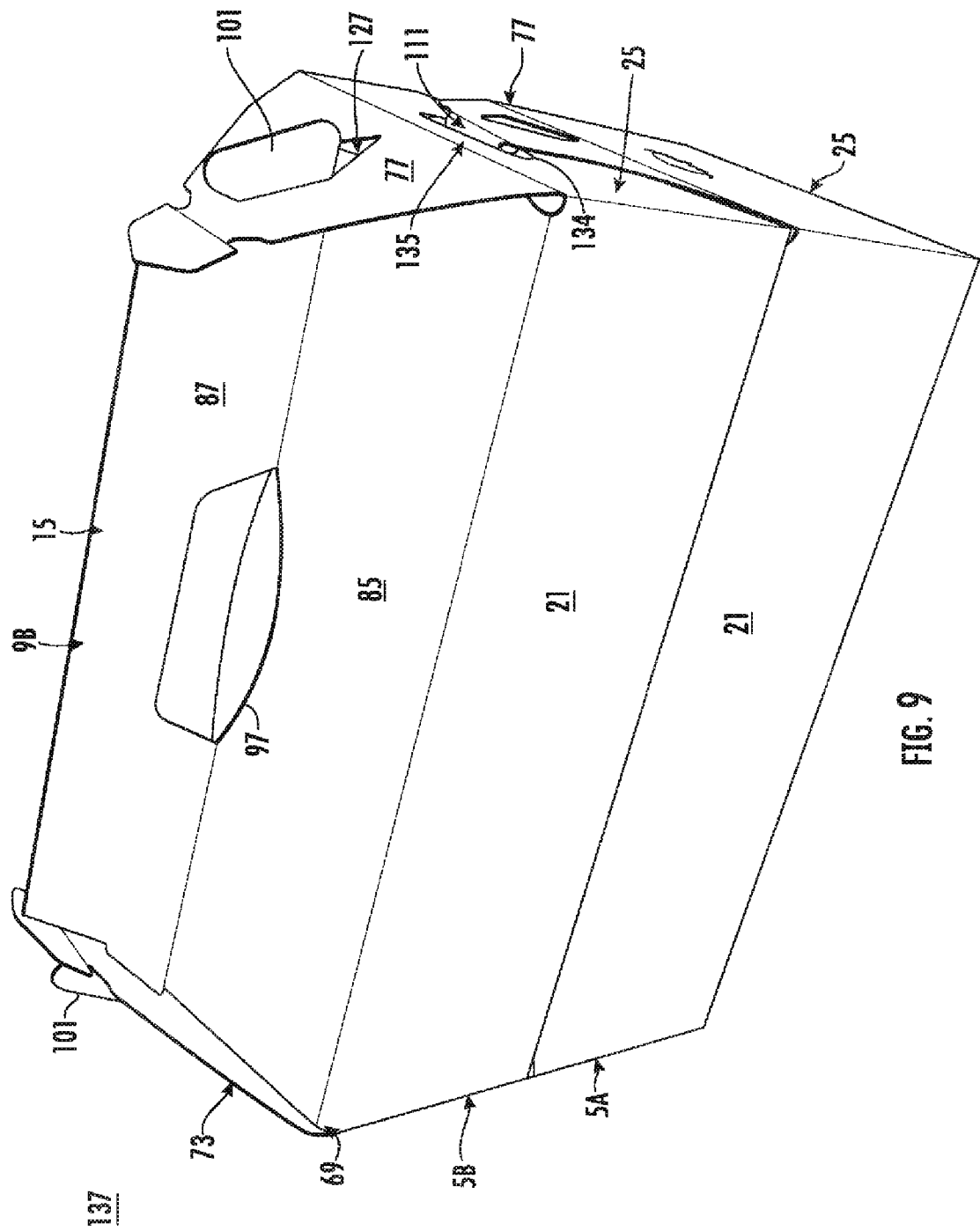


FIG. 9

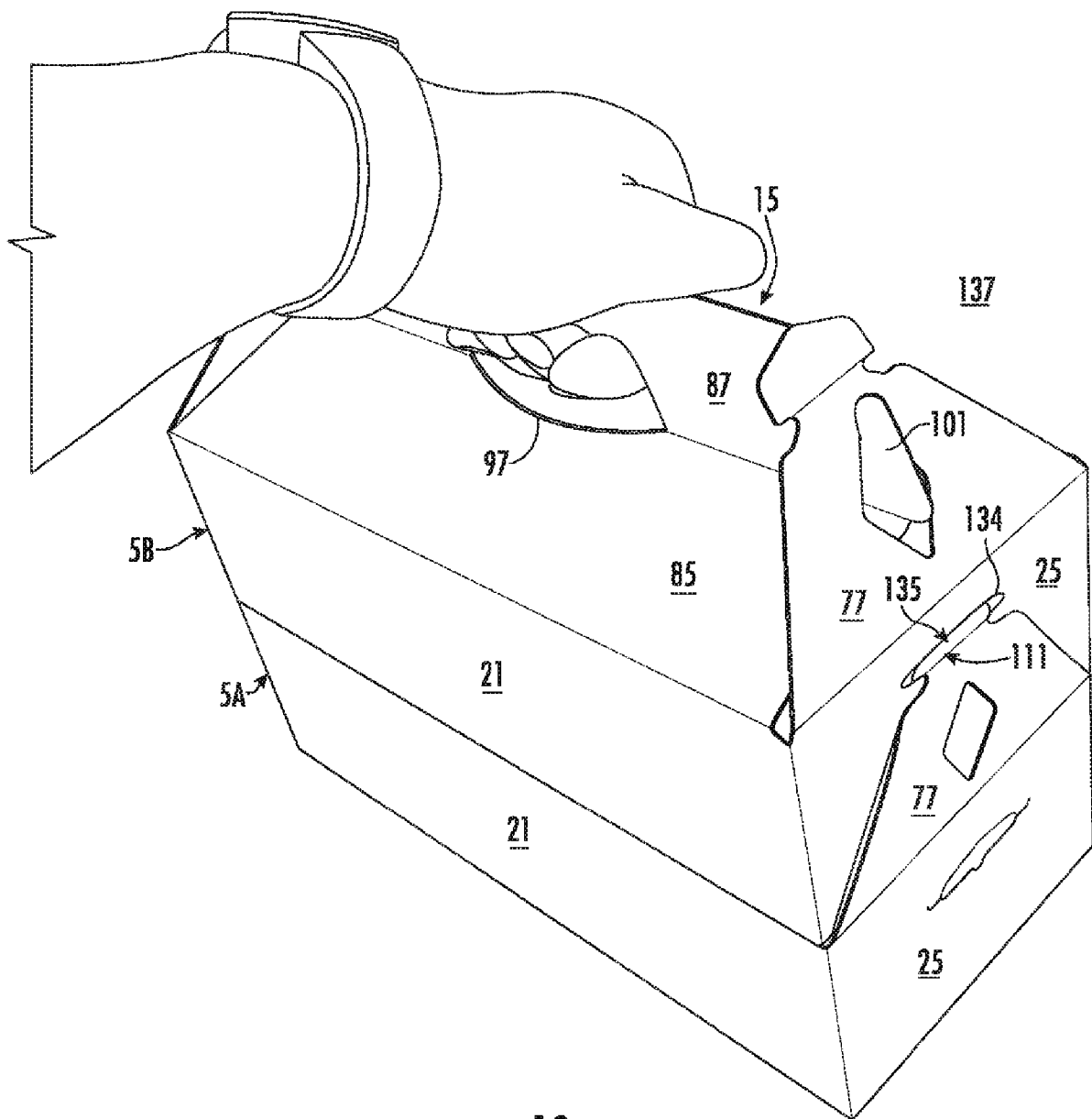


FIG. 10

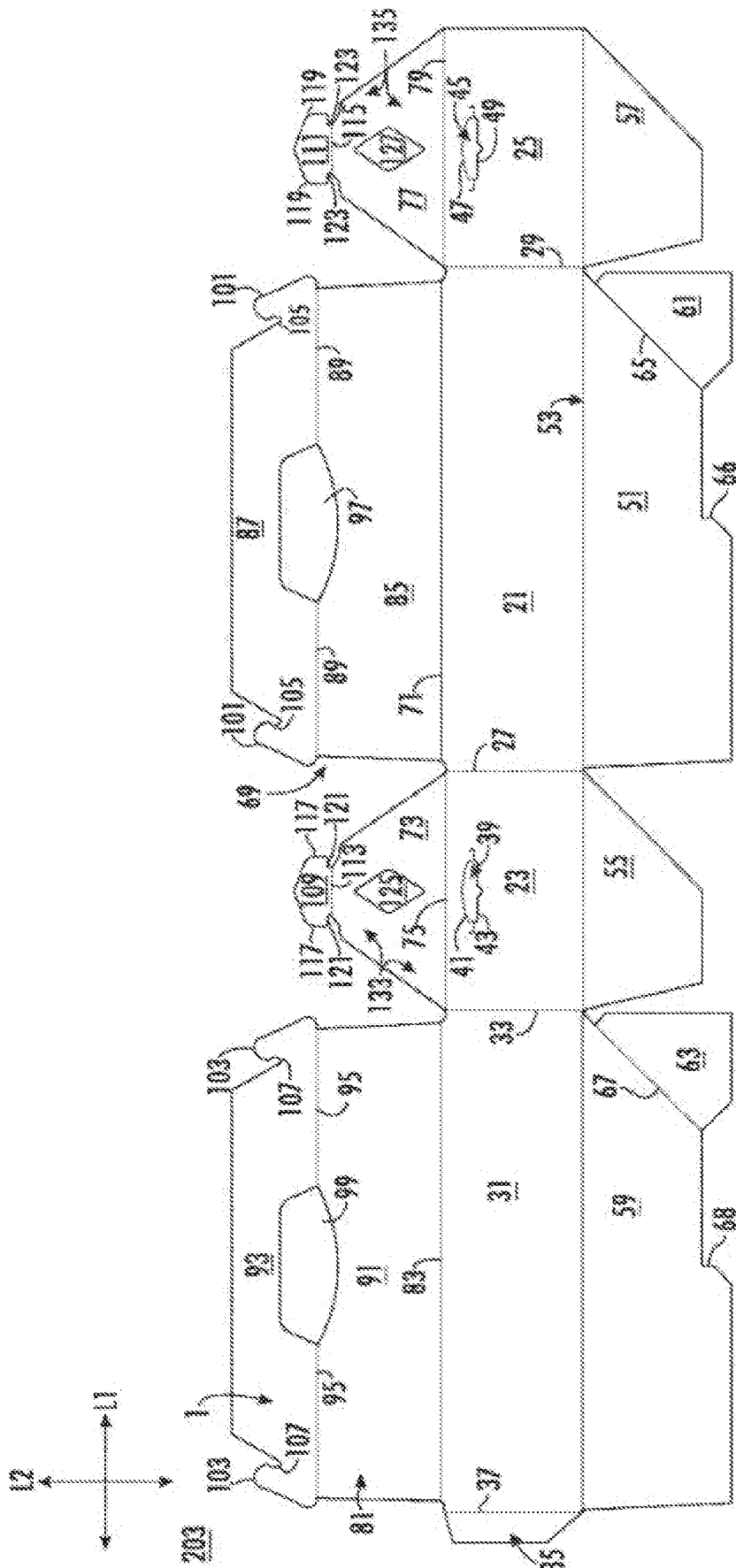
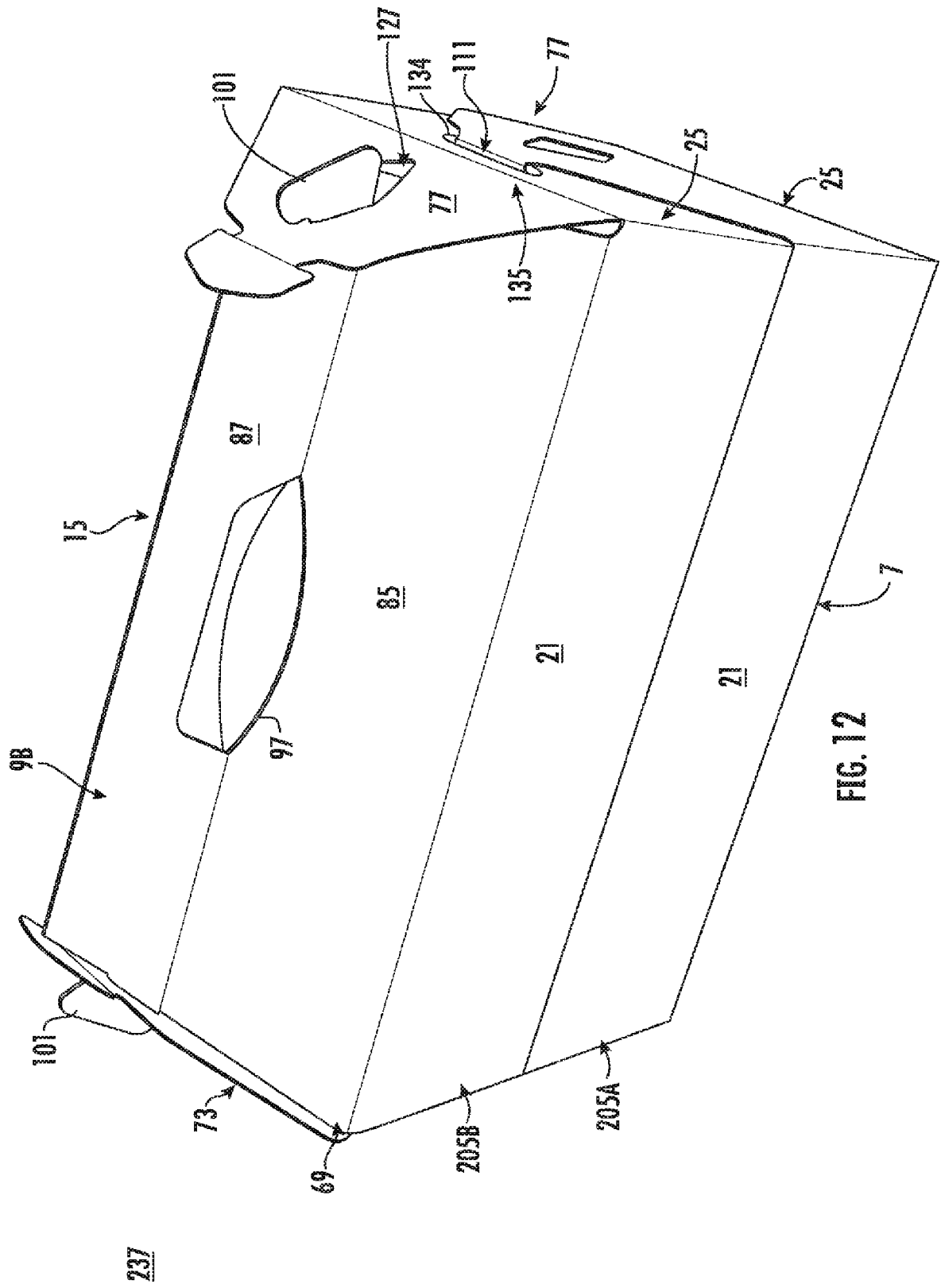
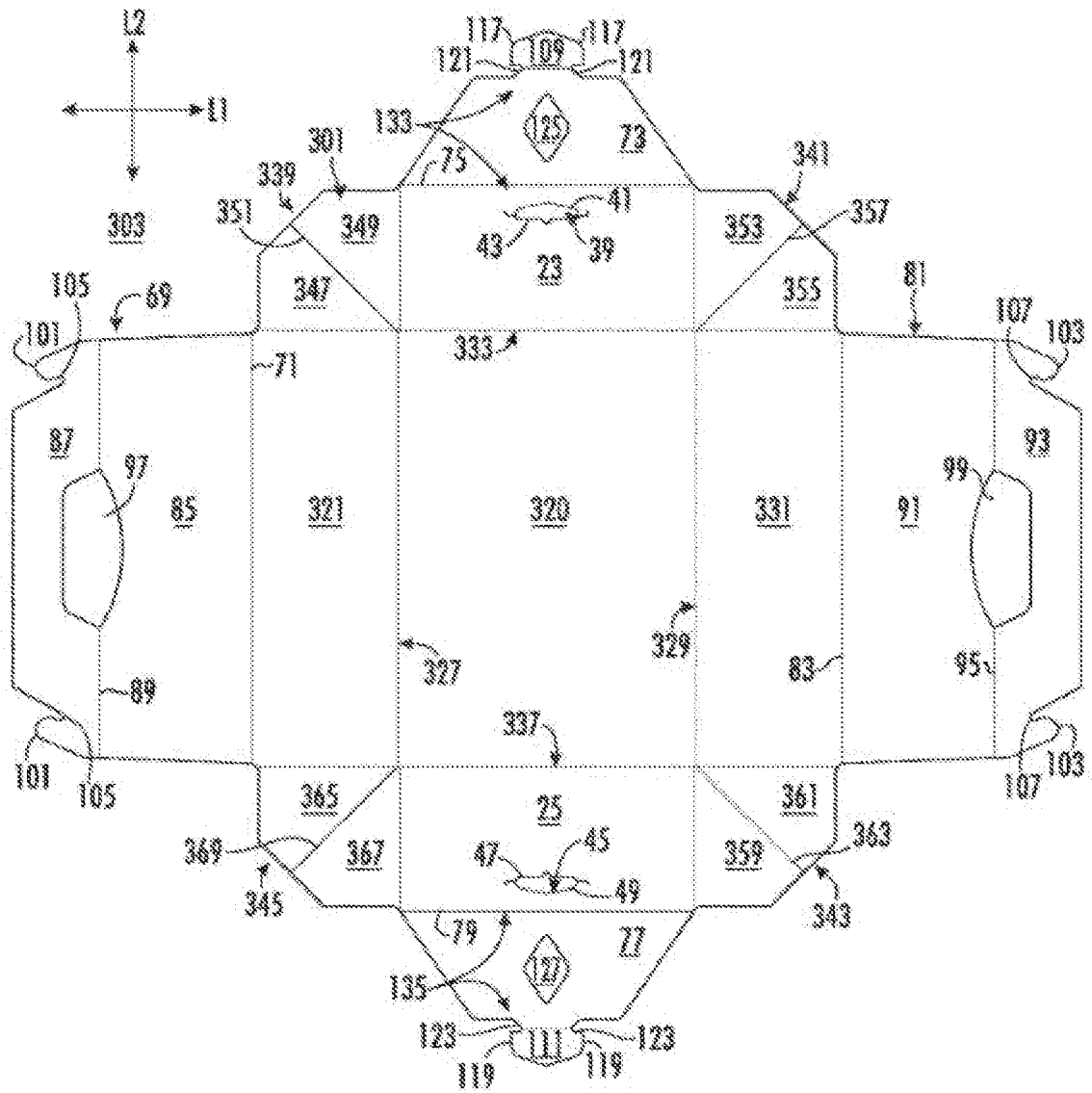
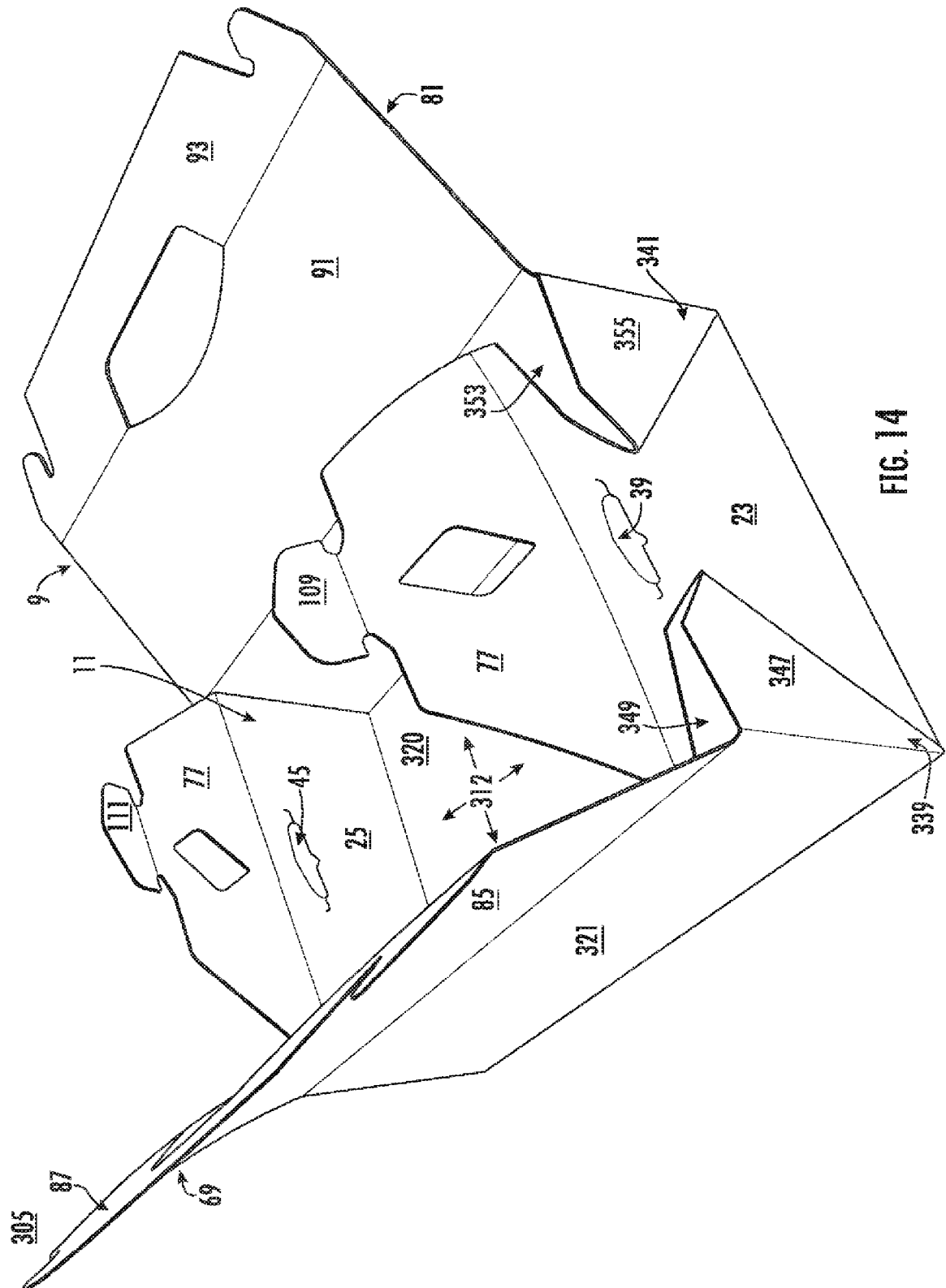


FIG. 11







E

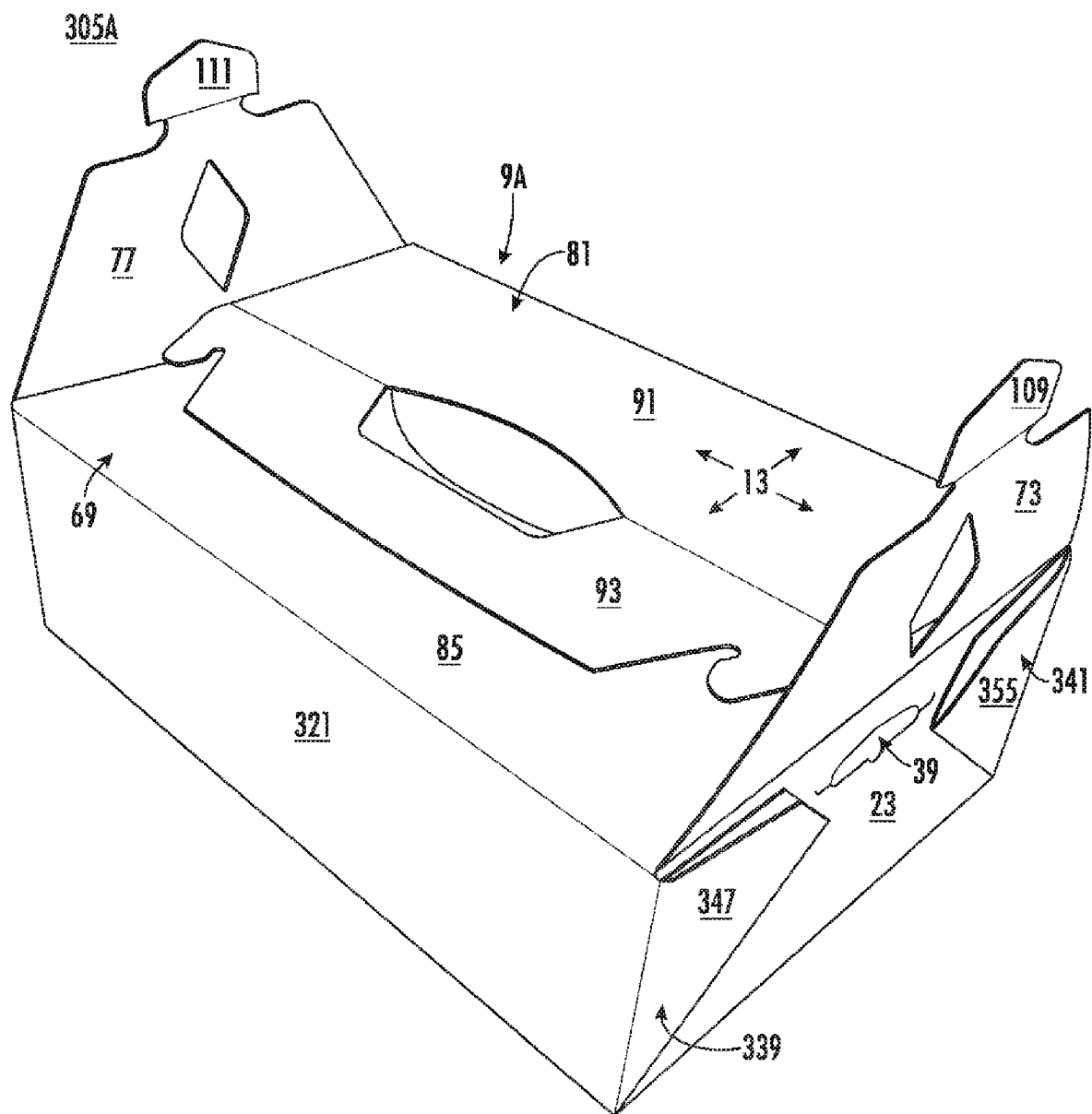
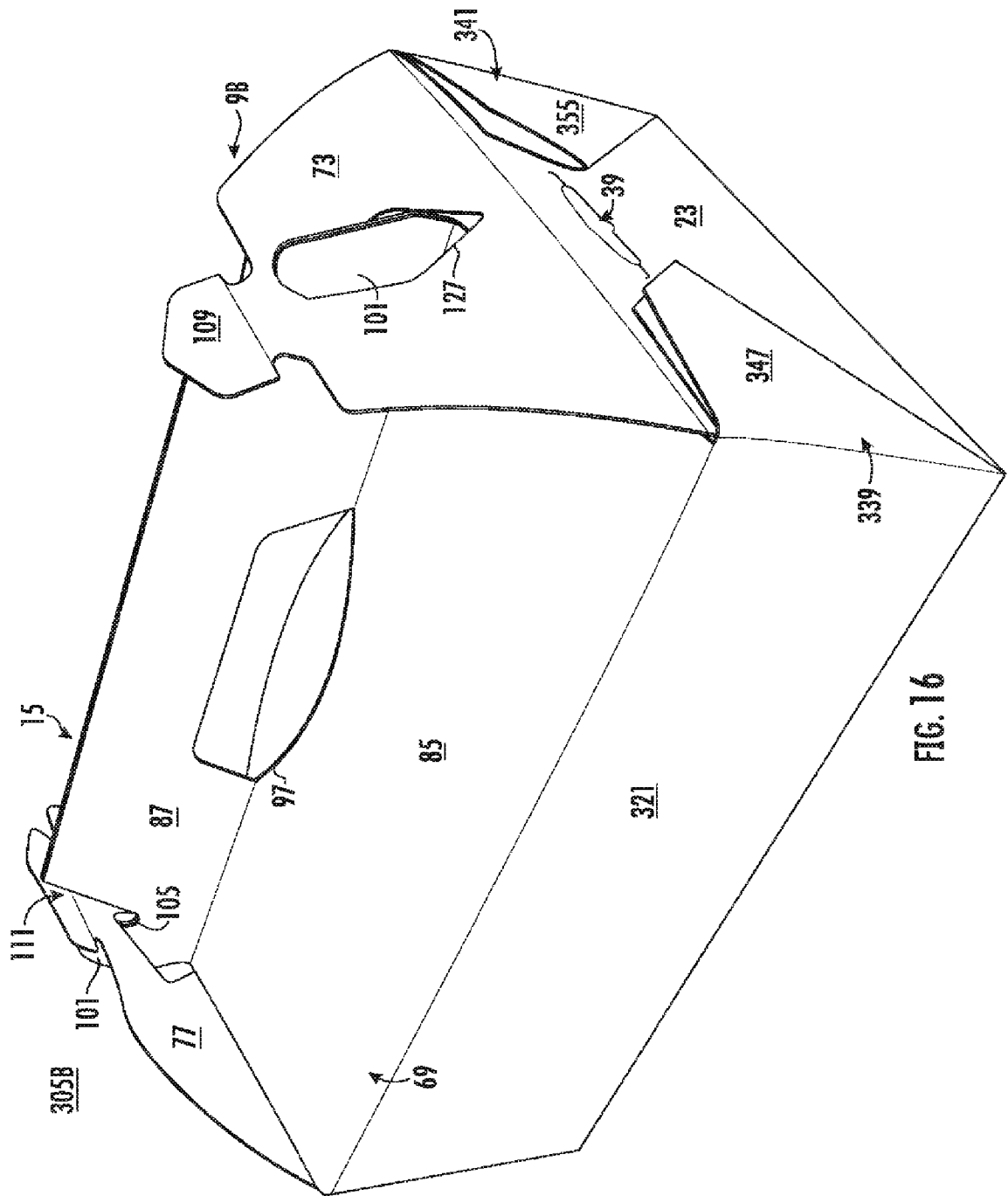


FIG. 15



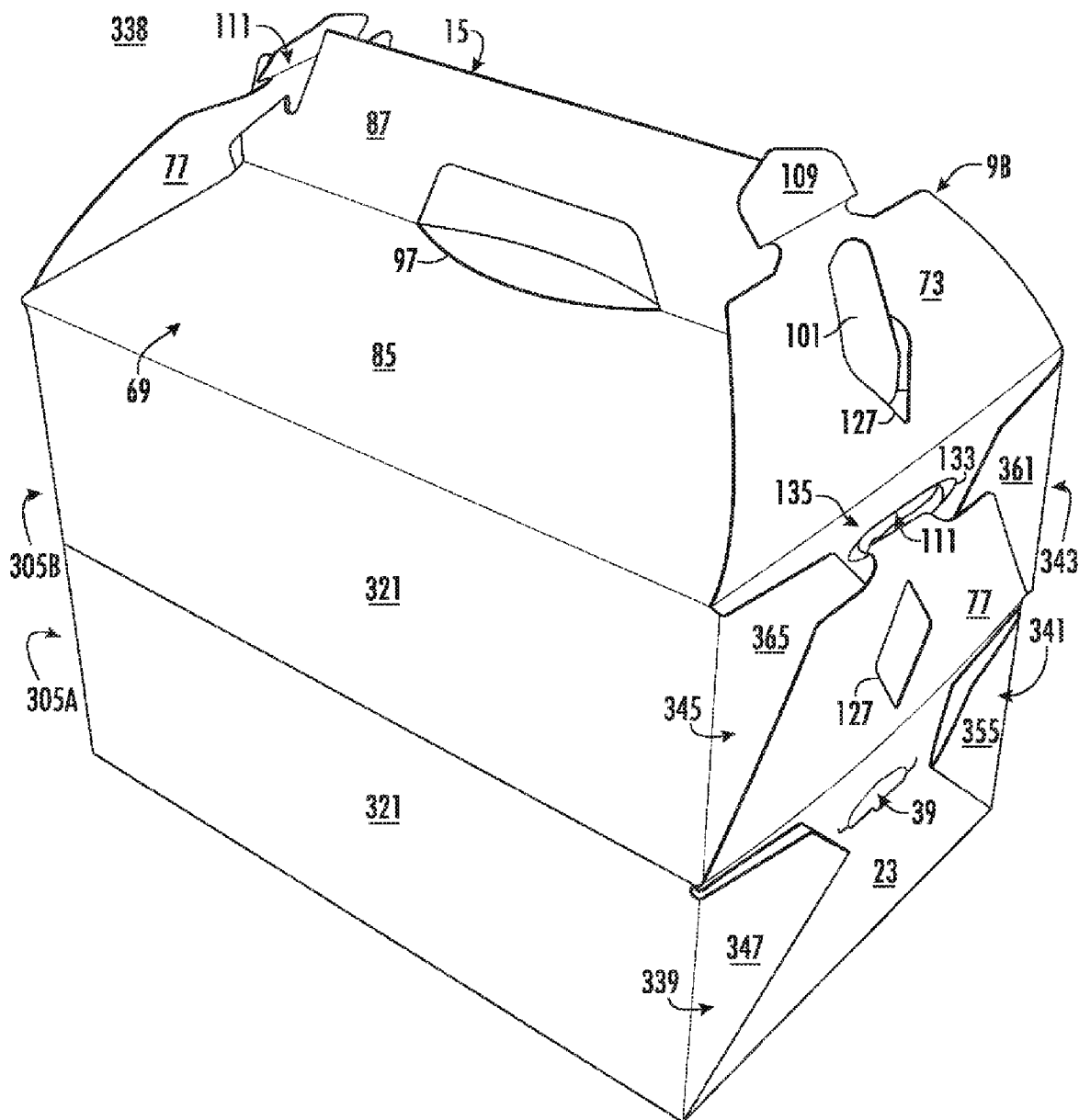


FIG. 17

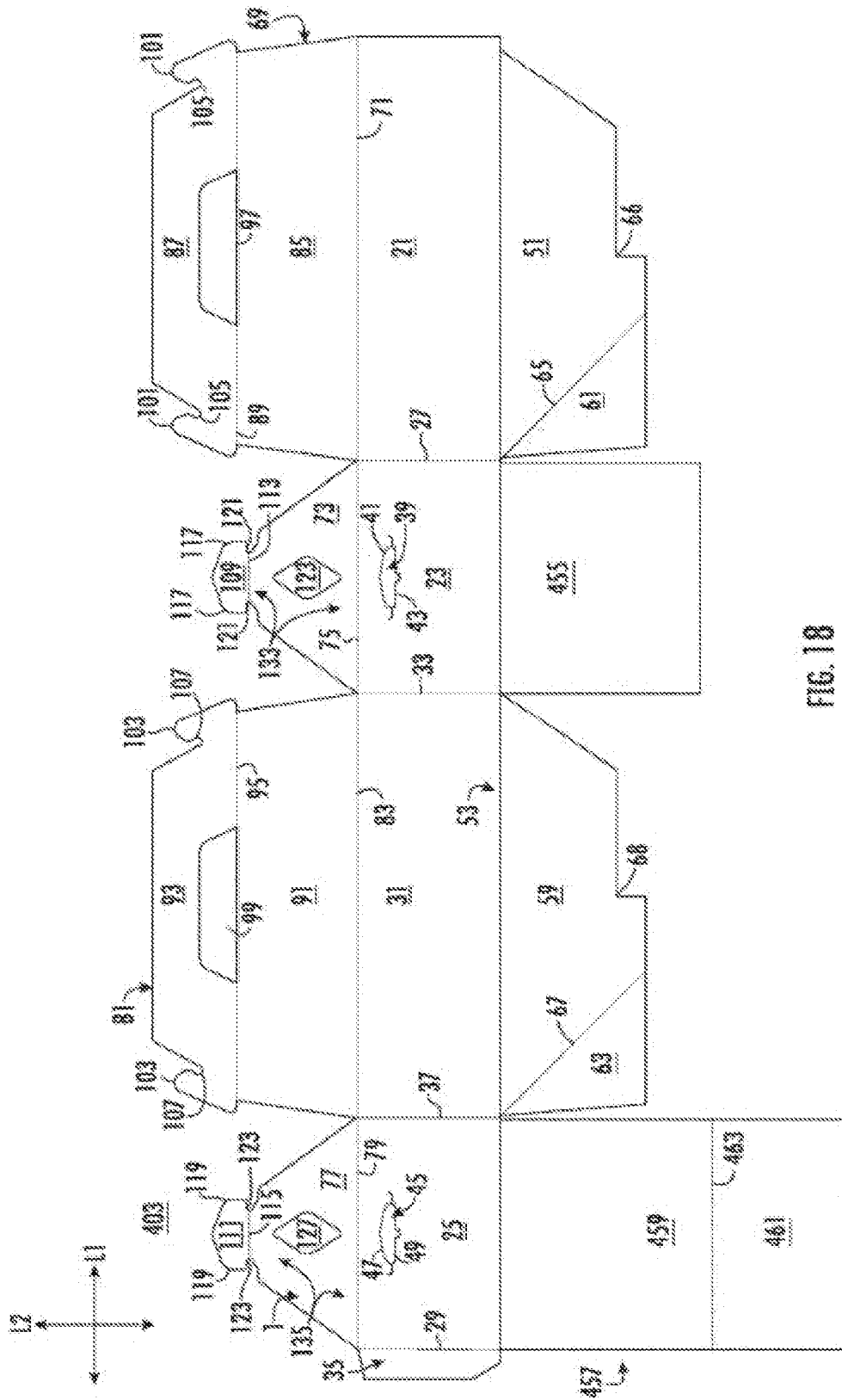
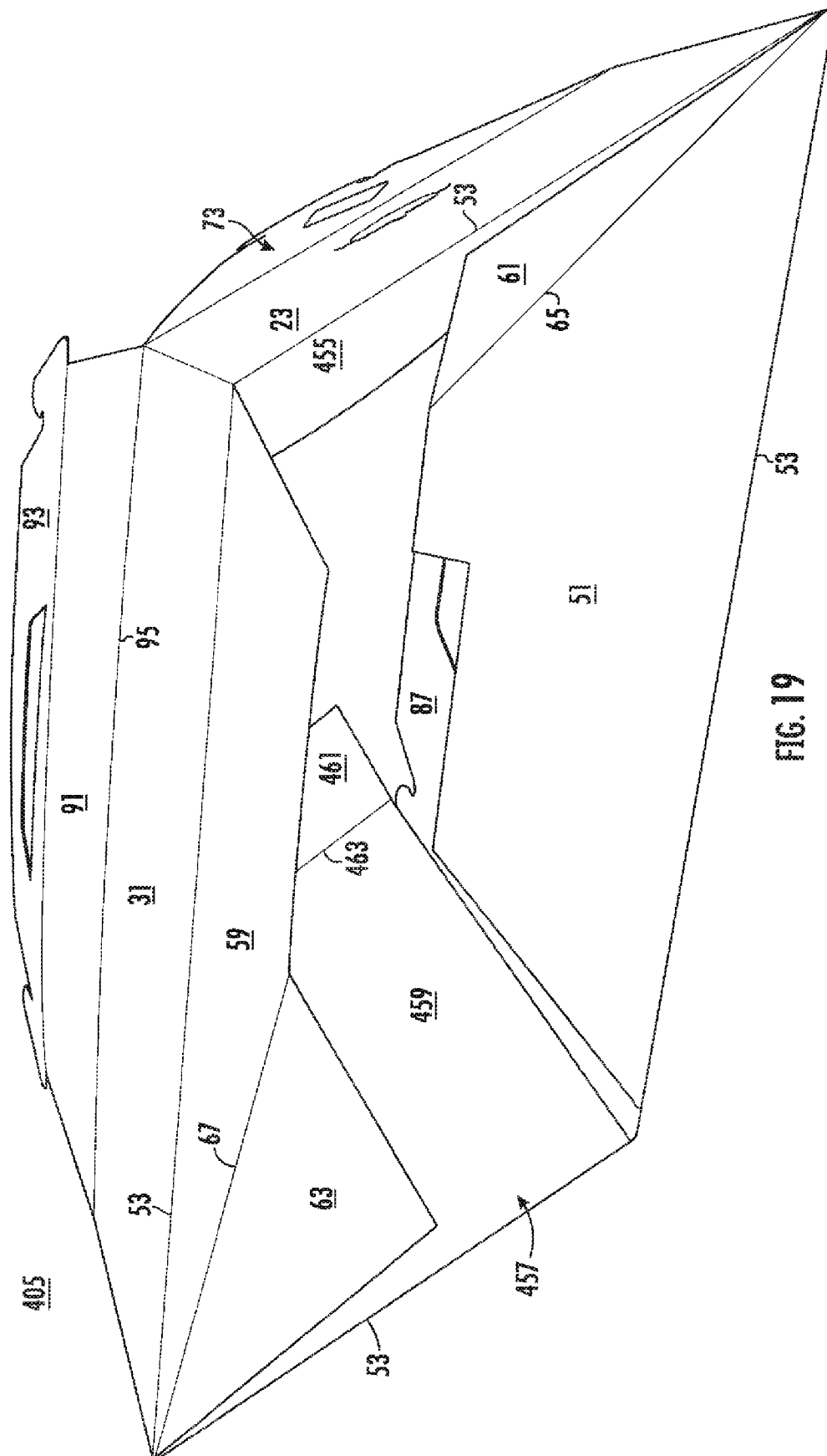


FIG. 18



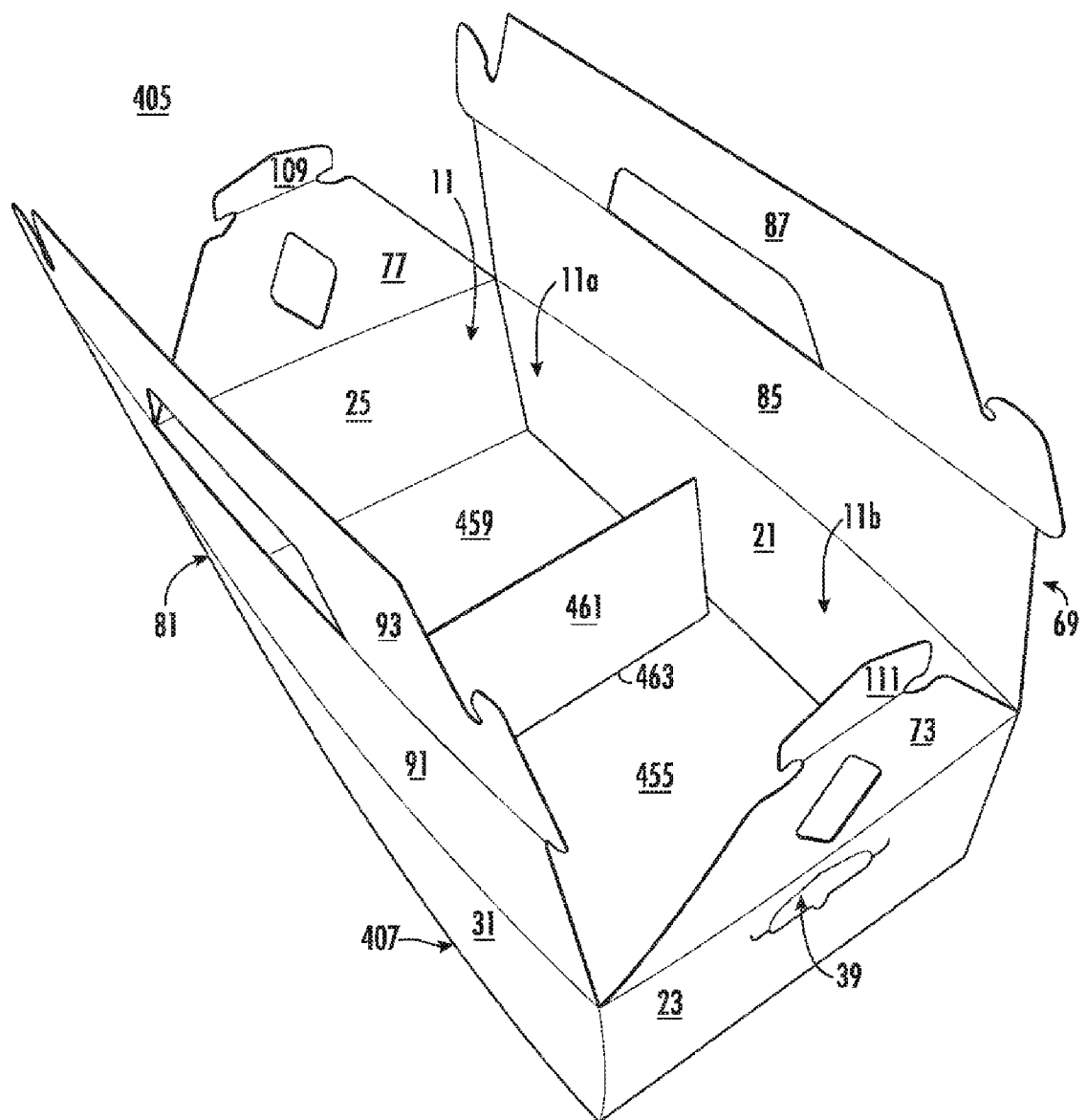
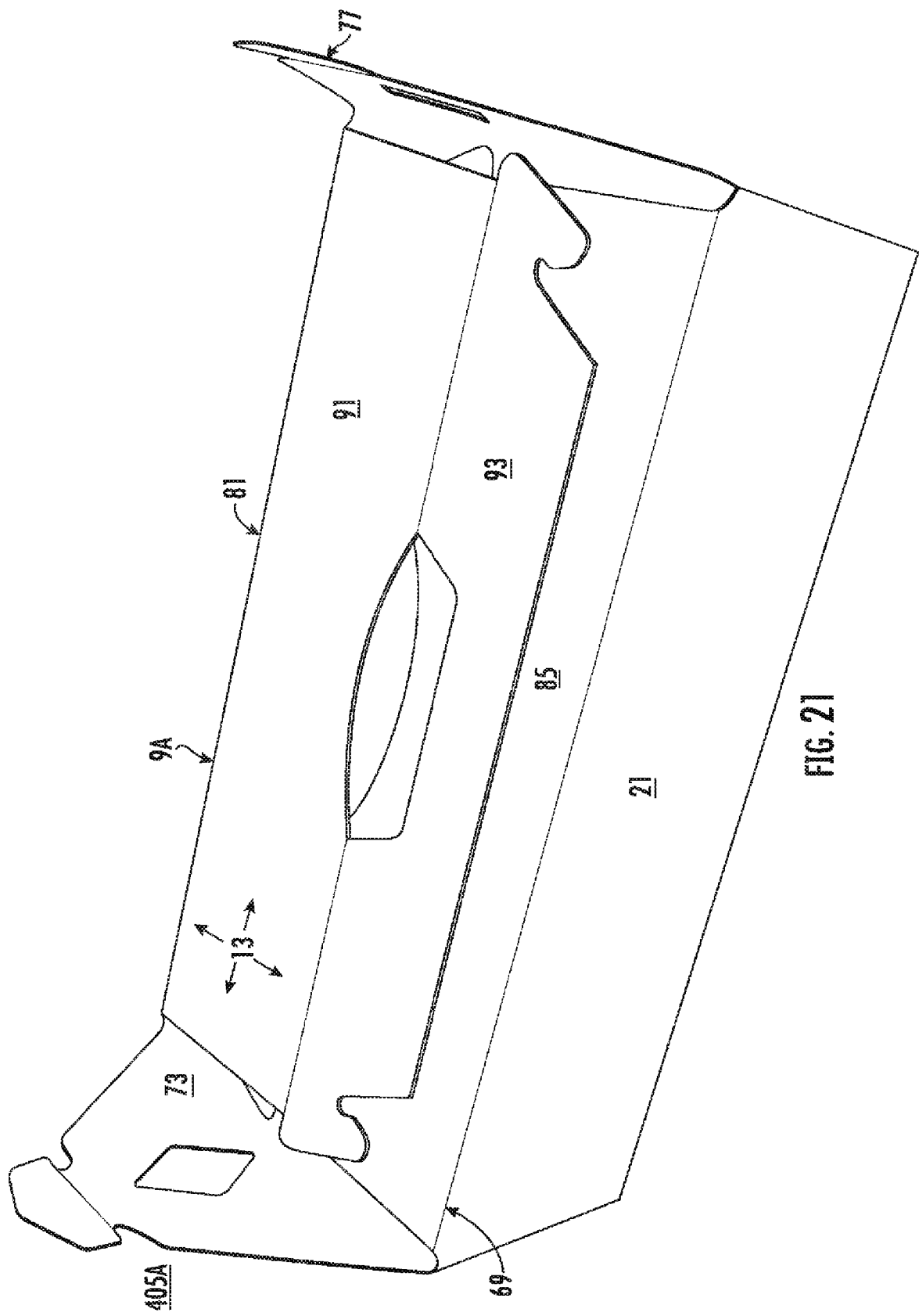


FIG. 20



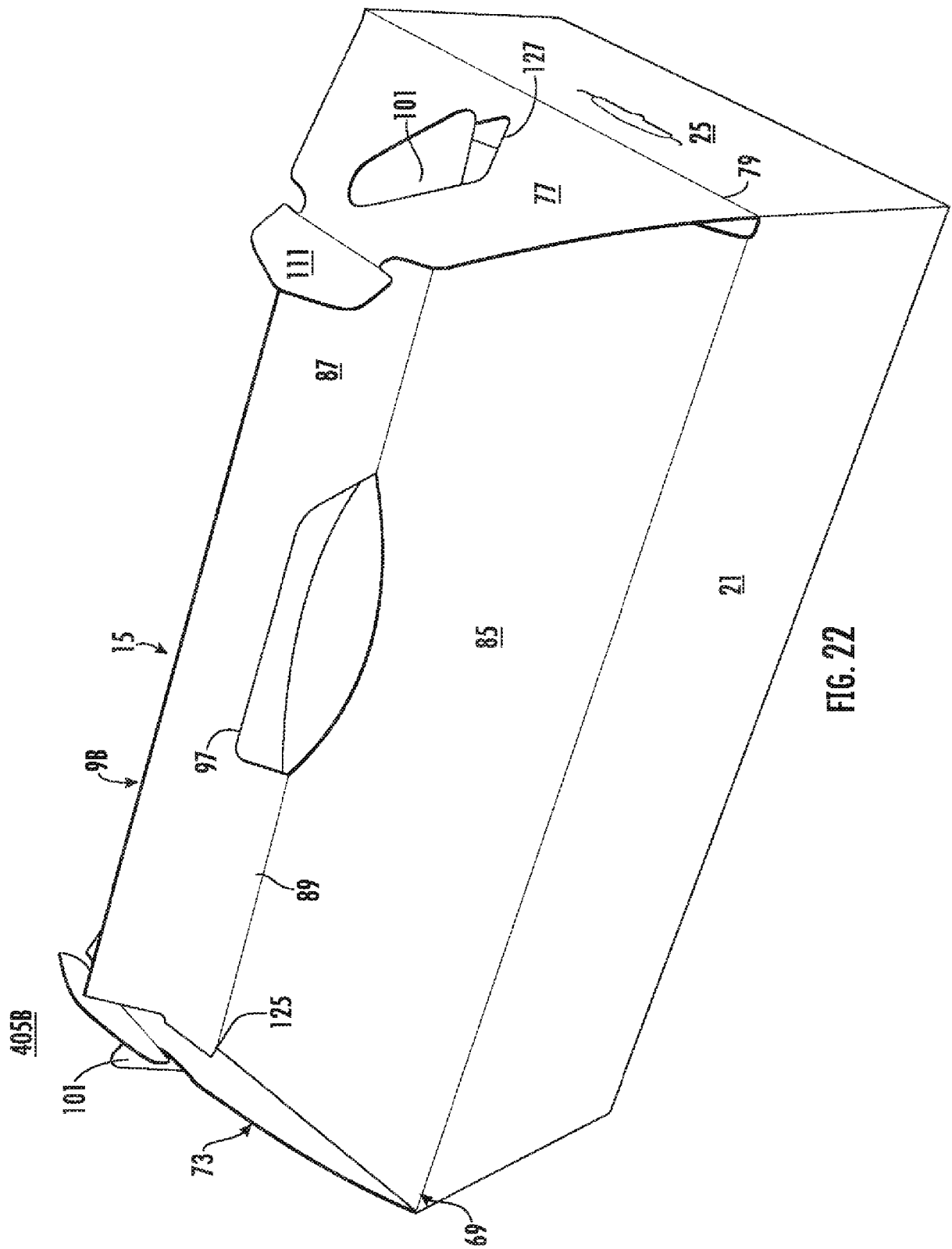


FIG. 22

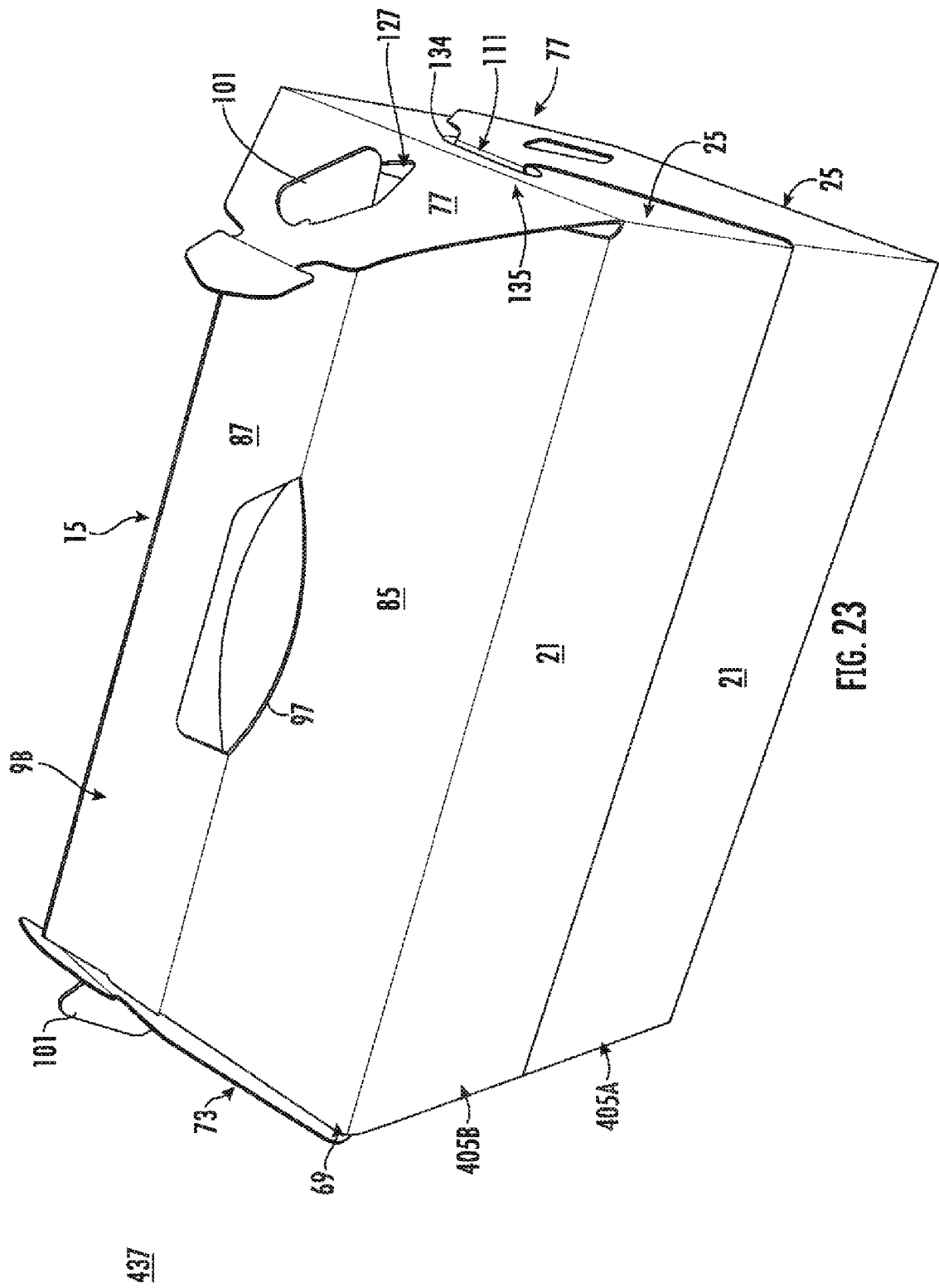


FIG. 23