

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 613 304**

51 Int. Cl.:

B65D 5/26 (2006.01)

B65D 21/032 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **17.01.2013 PCT/US2013/021898**

87 Fecha y número de publicación internacional: **01.08.2013 WO2013112348**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.01.2013 E 13702853 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.10.2016 EP 2807083**

54 Título: **Recipiente de transporte de artículos y pieza elemental para hacer el mismo**

30 Prioridad:
24.01.2012 US 201261590227 P

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
23.05.2017

73 Titular/es:
**TIN LLC. (100.0%)
6400 Poplar Avenue
Memphis TN 38197, US**

72 Inventor/es:
**HERMOSILLO, IGNACIO PADILLA;
MCLEOD, MICHAEL B. y
COTA SOTO, RAMON ULISES**

74 Agente/Representante:
LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 613 304 T3

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

DESCRIPCIÓN

Recipiente de transporte de artículos y pieza elemental para hacer el mismo

CAMPO DE LA INVENCION

5 La presente invención se refiere a recipientes y/o bandejas y, particularmente a recipientes y/o bandejas y hechos de cartulina. Más particularmente, la presente descripción se refiere a un recipiente o bandeja resistente hecho de material corrugado y configurado para contener alimentos y otros artículos.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

10 Los recipientes hechos de cartulina, es decir, cartón corrugado, se utilizan comúnmente en la industria de los productos para envasar, almacenar y transportar productos frescos. Estos recipientes tienen típicamente un fondo, paredes laterales opuestas, paredes de extremo opuestas, y una parte superior abierta o parcialmente abierta, y cuando se llenan con producto fresco se colocan en un palé para su transporte y manipulación. Estos recipientes tienen una solapa menor interior que está dividida, y compartida con una solapa exterior de profundidad completa, para proporcionar cuatro esquinas adicionales en la misma cantidad de material que otros recipientes de transporte. Para permitir que los recipientes se apilen unos sobre otros en una relación estable, deben tener suficiente resistencia mecánica y rigidez

15 estructural para soportar las fuerzas de apilamiento. Así, las paredes laterales y/o de extremo de los recipientes se construyen usualmente con múltiples grosores, y/o también puede preverse una estructura de refuerzo adicional, y las acanaladuras del material corrugado están previstas típicamente para extenderse verticalmente.

20 El documento US 2009/280973 A1 describe una máquina para formar recipientes poligonales reforzados a partir de piezas elementales.

El documento US 7 470 226 B1 se refiere a un aparato y método para formar un recipiente que tiene una estructura de soporte de esquina mejorada.

El documento US 2006/231603 A1 describe recipientes de transporte con estructuras de soporte de apilamiento.

Existe la necesidad de un recipiente de cartulina que sea apilable, estructuralmente rígido, y fácil de montar, que permanezca fiable en condiciones de montaje, y que requiera una cantidad mínima de material en su construcción.

25 RESUMEN DE LA INVENCION

El presente recipiente/bandeja de extremo al ras octogonal se ha desarrollado para abordar el diseño de bandejas poco profundas y, sin embargo, aún podría beneficiarse del diseño estratificado transversal de ocho esquinas. El recipiente/bandeja tiene una característica de solapa menor interior que incorpora una parte de puente en inglete para tener suficiente material para efectuar un cierre hermético y dar como resultado un recipiente/bandeja fuerte. En la

30 presente invención, la solapa superior y las solapas exteriores se mueven hacia dentro de modo que las exteriores se envuelven alrededor de la esquina acoplada con la parte en inglete, en lugar del extremo plano del recipiente/bandeja. Esto da como resultado una ranura sobredimensionada en la forma de un rombo en lugar de rectangular. El presente recipiente/bandeja de extremo al ras octogonal no tenía las solapas de esquina superpuestas en el extremo, de modo que parte del material que se encontraba en el área intermedia (ranura conformada) podría ser utilizado en la

35 construcción del recipiente/bandeja en lugar de ser desechado como restos. La utilización de este material reduce sus residuos en la planta de la caja y proporciona al cliente más material del que están comprando en el área de la pieza elemental. Además de la utilización de la pieza elemental mejorada, se ha encontrado que añadir parte del material de nuevo a la gran área ranurada mejora la resistencia mecánica al apilamiento ya que este material está emparedado entre la sección de puente de la solapa de anclaje interior y la solapa auxiliar del velo. El ensayo de compresión que compara dos recipientes/bandejas octogonales encuentra que el recipiente/bandeja octogonal con la sección de puente de solapa de emparedado y la solapa auxiliar exterior tienen al menos una resistencia mecánica al apilamiento mayor de entre el 8

40 al 12 por ciento que el recipiente/bandeja octogonal sin la configuración anteriormente mencionada.

Un recipiente o bandeja de transporte de artículos está adaptado para transportar alimentos u otros artículos de un lugar a otro. El recipiente incluye un suelo, un cierre lateral izquierdo, un cierre lateral derecho, una pared de extremo frontal acoplada al suelo y a los dos cierres, y una pared de extremo posterior acoplada al suelo y a los dos cierres. Estas paredes y cierres cooperan para formar una región interior receptora de artículos.

En realizaciones ilustrativas, la capa intermedia incluye corrugación. La corrugación está prevista para extenderse horizontalmente paralela al suelo del recipiente.

50 Las características adicionales de la presente descripción resultarán evidentes para los expertos en la técnica tras la consideración de realizaciones ilustrativas que ejemplifican el mejor modo de llevar a cabo la descripción como se percibe actualmente.

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

La descripción detallada se refiere en particular a las figuras adjuntas en las que:

5 La fig. 1 es una vista en perspectiva de un recipiente de transporte de artículos erigido con cuatro esquinas de tres capas de acuerdo con una primera realización de la presente descripción que muestra que el recipiente de transporte de artículos incluye (en la parte inferior izquierda) una pared de extremo frontal acoplada al cierre lateral izquierdo (en el lado izquierdo) que incluye un velo derecha horizontal y un cierre lateral derecho (en el lado derecho) que incluye un velo derecha horizontal y una pared de extremo posterior acoplada a los cierres laterales izquierdo y derecho;

10 La fig. 2 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea 2-2 de las figs. 1 a 9 que muestra que una primera esquina de tres capas incluida en el recipiente de transporte de artículos incluye una capa exterior en la que la corrugación está orientada verticalmente, una capa interior separada en la que la corrugación está orientada verticalmente, y una capa intermedia posicionada para ser colocada entre las capas interior y exterior y que tiene una corrugación que está orientada horizontalmente;

15 La fig. 3 es una vista en planta de una pieza elemental de material corrugado utilizada para formar el recipiente de la fig. 1 y que muestra que la pieza elemental incluye un suelo en forma de octógono, un cierre lateral izquierdo acoplado al suelo (a la izquierda de la página), una tira de extremo posterior (en la parte superior de la página), un cierre lateral derecho (a la derecha de la página) que comprende, de izquierda a derecha, una tira interior derecha que incluye, de la parte superior a la parte inferior, una segunda solapa de anclaje de pared, una pared lateral derecha acoplada al suelo, y una primera solapa de anclaje de pared que forma la capa intermedia de la primera esquina de tres capas y una tira exterior derecha que incluye, de la parte superior a la parte inferior, una segunda solapa de anclaje de cubierta auxiliar, una segunda solapa de anclaje de cubierta principal, una cubierta derecha acoplada a la pared lateral derecha, una primera solapa de anclaje de cubierta principal, y una primera solapa de anclaje de cubierta auxiliar que forma la capa exterior de la primera esquina de tres capas, y una tira de extremo frontal (en la parte inferior de la página) que incluye, de izquierda a derecha, una segunda solapa de anclaje frontal, una pared de extremo frontal acoplada al suelo, y una primera solapa frontal que incluye un puente de la esquina derecha que forma la capa interior de la primera esquina de tres capas y una pestaña de la esquina derecha.

25 Las figs. 4-9 son una serie de vistas que muestran un método para formar el recipiente de transporte de artículos de la fig. 1 utilizando la pieza elemental de la fig. 3;

30 La fig. 4 es una vista en perspectiva de la pieza elemental de la fig. 3 que es plegada para formar el recipiente que muestra que la tira de extremo posterior se pliega alrededor de una línea de plegado de extremo posterior y que se pliegan al mismo tiempo ambas primera y segunda solapas de anclaje posterior incluidas en la tira de extremo posterior alrededor de las líneas de plegado de solapa de anclaje asociadas hacia el suelo en forma de octógono de modo que los cierres laterales izquierdo y derecho pueden plegarse hacia arriba como se ha sugerido en la fig. 5;

35 La fig. 5 es una vista similar a la fig. 4 que muestra la formación continuada del recipiente plegando el cierre lateral izquierdo alrededor de la línea de plegado lateral izquierda de modo que una parte de la segunda solapa de anclaje posterior está entre una pared lateral izquierda incluida en el panel lateral izquierdo y una región interior del recipiente y plegando el cierre lateral derecho alrededor de una línea de plegado lateral derecha de modo que una parte de la primera solapa de anclaje posterior está entre la pared lateral derecha y la región interior del recipiente;

40 La fig. 6 es una vista parcial ampliada de la primera esquina de tres capas del recipiente de la fig. 5 que muestra la formación continuada del recipiente plegando la pared lateral derecha alrededor de la línea de plegado lateral derecha de modo que la pared lateral derecha se acopla con la lengüeta de la esquina derecha de la tira de extremo frontal y sugiriendo que la primera solapa de anclaje de pared incluida en la tira interior se acopla con el puente de la esquina derecha de la tira de extremo frontal como se ha sugerido en la fig. 7;

45 La fig. 7 es una vista similar a la fig. 6 que muestra la formación continuada del recipiente plegando las primeras solapas de anclaje de cubierta principal y auxiliar alrededor de una primera línea de plegado de solapa principal hacia el suelo para provocar que la solapa de anclaje de cubierta principal se acople con la pared de extremo frontal como se ha sugerido en la fig. 8;

La fig. 8 es una vista similar a la fig. 7 que muestra la formación continuada del recipiente plegando la primera solapa de anclaje de cubierta auxiliar alrededor de una primera línea de plegado auxiliar hacia la solapa de anclaje de pared derecha para acoplarse con la solapa de anclaje de pared derecha como se ha sugerido en la fig. 9;

50 La fig. 9 es una vista similar a la fig. 8 que muestra la formación completada del recipiente y la formación de la primera esquina de tres capas como resultado;

Las figs. 10-12 muestran cómo la pieza elemental de la fig. 3 puede ser variada para producir un recipiente caracterizado por cada esquina de tres capas que tiene una capa intermedia que se extiende completamente entre la pared lateral derecha y la pared de extremo frontal cuando se forma el recipiente;

La fig. 10 muestra una parte de una pieza elemental de acuerdo con una segunda realización de la presente descripción;

La fig. 11 es una vista similar a la fig. 9 después del plegado de una primera solapa de cubierta auxiliar hacia una primera solapa de anclaje de pared derecha que atrapa la primera solapa de anclaje de pared derecha entre la primera solapa de anclaje de cubierta auxiliar y un puente de la esquina derecha que provoca que se establezca una primera esquina de tres capas; y

- 5 La fig. 12 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea 12-12 de la fig. 11 que muestra que la esquina de tres capas derecha frontal incluida en el recipiente de transporte de artículos incluye una capa exterior formada por la primera solapa de anclaje de cubierta auxiliar, una capa interior separada formada por el puente de la esquina derecha, y una capa intermedia formada por la primera solapa de anclaje de pared derecha y que muestra que la primera solapa de anclaje de pared derecha está dispuesta para ser colocada entre las capas interior y exterior y para extenderse completamente entre la pared lateral derecha y la pared de extremo frontal.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

Un recipiente 10 de transporte de artículos erigido de acuerdo con la presente descripción se ha mostrado en la fig. 1. El recipiente 10 de transporte de artículos incluye cuatro esquinas 21, 22, 23, 24 de tres capas de acuerdo con una primera realización de la presente descripción y la primera esquina 21 de tres capas se ha mostrado en la fig. 2. El recipiente 10 de transporte de artículos incluye, en serie comenzando en la parte izquierda frontal, una pared 12 de extremo frontal acoplada a un suelo 14 incluido en el recipiente 10, un cierre 16 lateral izquierdo acoplado al suelo 14 y que incluye una cubierta izquierda 70L que se superpone al suelo 14, una pared 18 de extremo posterior acoplada al suelo 14, y un cierre 20 lateral derecho acoplado al suelo 14 y que incluye una cubierta derecha 70 que se superpone al suelo 14. La pared 12 de extremo frontal, el cierre 16 lateral izquierdo, la pared 18 de extremo posterior, el cierre 20 lateral derecho, el suelo 14, y las esquinas 21, 22, 23, 24 de tres capas cooperan para definir una región interior 26 entre ellas que está adaptada para recibir artículos (no mostrados) en ellas. Otra realización de una esquina 221A de tres capas se ha mostrado en las figs. 10-12.

Las esquinas 21, 22, 23, 24 de tres capas cooperan para proporcionar medios para aumentar la resistencia mecánica al apilamiento del recipiente 10 mientras que simplifican la formación de la pieza elemental y minimizan los restos producidos durante la formación de la pieza elemental. Como un ejemplo, la primera esquina 21 de tres capas incluye una capa exterior 211, una capa intermedia 212, y una capa interior 213 como se ha mostrado en la fig. 2. La capa intermedia 212 es posicionada para colocarla entre la capa exterior 211 y la capa interior 213 y está configurada para proporcionar medios para interconectar la capa exterior 211 y la capa interior 213 para provocar que la resistencia mecánica al apilamiento del recipiente 10 sea mejorada al tiempo que minimiza los restos producidos durante la formación de la pieza elemental de modo que se minimizan los costes asociados con la producción del recipiente 10.

El recipiente 10 está hecho de una pieza elemental 28 después de que la pieza elemental 28 se forme en un proceso de formación de pieza elemental. Como se ha mostrado en la fig. 3, la pieza elemental 28 incluye el suelo 14, el cierre 16 lateral izquierdo añadido al suelo 14 a lo largo de una línea 30 de plegado lateral izquierda, el cierre 20 lateral derecho añadido al suelo 14 a lo largo de una línea 32 de plegado lateral derecha, la pared 18 de extremo posterior añadida al suelo 14 a lo largo de una línea 34 de plegado de extremo posterior, y la pared 12 de extremo frontal añadida al suelo 14 a lo largo de una línea 36 de plegado de extremo frontal. El cierre 20 lateral derecho, el cierre 16 lateral izquierdo, la pared 18 de extremo posterior, la pared 12 de extremo frontal, y las esquinas 21, 22, 23, 24 de tres capas cooperan para formar un borde acoplado al suelo 14 y previsto para cooperar con el suelo 14 para definir la región interior 26 del recipiente 10.

La pared 18 de extremo posterior coopera con el cierre 16 lateral izquierdo y el cierre 20 lateral derecho para establecer un extremo posterior 38 del recipiente 10 como se ha mostrado en la fig. 1. La pared 12 de extremo frontal coopera con el cierre 16 lateral izquierdo y el cierre 20 lateral derecho para establecer un extremo frontal 40 del recipiente 10 como se ha mostrado en la fig. 1. Está dentro del marco de la presente descripción hacer una pieza elemental 28 a partir de una variedad de materiales que incluyen cartulina corrugada, cartón plegado, y fibra sólida y otros materiales tales como láminas de plástico y plástico corrugado.

El recipiente 10 de transporte de artículos se establece como resultado de pasar la pieza elemental 28 a través de un proceso de formación de recipiente mostrado, por ejemplo, en las figs. 4-9. Como se ha mostrado en la fig. 3, la pieza elemental 28 incluye el suelo 14, una tira 42 de extremo frontal acoplada al suelo 14 a lo largo de la línea 36 de pliegue de extremo frontal, el cierre 16 lateral izquierdo acoplado al suelo 14 a lo largo de la línea 30 de pliegue lateral izquierda, una tira 44 de extremo posterior acoplada al suelo 14 a lo largo de la línea 34 de pliegue de extremo posterior, y el cierre 20 lateral derecho acoplado al suelo 14 a lo largo de la línea 32 de pliegue lateral derecho como se ha mostrado en la fig. 4.

La tira 42 de extremo frontal incluye la pared 12 de extremo frontal, una primera solapa 46 de anclaje frontal acoplada a la pared 12 de extremo frontal alrededor de una primera línea 48 de pliegue de solapa de anclaje frontal, y una segunda solapa 50 de anclaje frontal acoplada a la pared 12 de extremo frontal alrededor de una segunda línea 52 de pliegue de solapa de anclaje frontal como se ha mostrado en la fig. 3. La primera solapa 46 de anclaje frontal está posicionada para colocarla en relación separada a la segunda solapa 50 de anclaje frontal para situar la pared 12 de extremo frontal entre ellas. Como se ha mostrado en las figs. 2 y 6, una parte de la primera solapa 46 de anclaje frontal se utiliza para

establecer la capa interior 213 de la primera esquina 21 de tres capas. De manera similar, una parte de la segunda solapa 50 de anclaje frontal se utiliza para establecer la capa interior 223 de la segunda esquina 22 de tres capas.

5 La primera solapa 46 de anclaje frontal incluye un puente 90 de la esquina derecha frontal que está acoplado a la pared 12 de extremo frontal alrededor de una primera línea 48 de pliegue de solapa de anclaje frontal y una lengüeta 94 de anclaje derecha frontal que está acoplada al puente 90 de la esquina derecha frontal alrededor de una primera línea 96 de pliegue de lengüeta de anclaje frontal como se ha mostrado en la fig. 3. La capa interior 213 de la primera esquina 21 de tres capas se establece durante una etapa inicial de formación del recipiente como se ha sugerido en las figs. 4-9.

10 Durante la etapa inicial de formación del recipiente, la tira 42 de extremo frontal se pliega alrededor de la línea 36 de pliegue de extremo frontal hacia el suelo 14. Al mismo tiempo, el puente 90 de la esquina derecha frontal se pliega hacia dentro hacia el suelo 14 alrededor de la primera línea 48 de pliegue de solapa de anclaje frontal y la lengüeta 94 de anclaje derecha frontal se pliega hacia dentro hacia el suelo 14 alrededor de la primera línea 96 de pliegue de lengüeta de anclaje frontal. Como resultado, la tira 42 de extremo frontal está prevista para extenderse hacia arriba lejos del suelo 14 y la lengüeta 94 de anclaje derecha frontal está prevista para extenderse a lo largo de la línea 32 de pliegue lateral derecha. El puente 90 de la esquina derecha frontal está previsto para extenderse entre la lengüeta 94 de anclaje derecha frontal y la pared 12 de extremo frontal e interconectarlas.

15 El cierre 20 lateral derecho incluye de forma ilustrativa una tira 54 interior derecha acoplada al suelo 14 alrededor de la línea 32 de pliegue lateral derecha y una tira 56 de anclaje exterior derecha acoplada a la tira 54 interior derecha alrededor de una línea 58 de pliegue de tira de anclaje derecha como se ha mostrado en la fig. 3. La tira 54 interior derecha incluye, por ejemplo, una pared 60 lateral derecha, una primera solapa 62 de anclaje de pared derecha acoplada a la pared 60 lateral derecha alrededor de una primera línea 64 de pliegue de solapa de pared derecha, y una segunda solapa 66 de anclaje de pared derecha acoplada a la pared 60 lateral derecha alrededor de una segunda línea 68 de pliegue de solapa de pared derecha como se ha mostrado en la fig. 3. La primera solapa 62 de anclaje de pared derecha se utiliza para establecer la capa intermedia 212 de la primera esquina 21 de tres capas. La capa intermedia 212 de la primera esquina 21 de tres capas se establece durante una etapa subsiguiente de formación del recipiente como se ha sugerido en las figs. 4-9.

20 Durante la etapa subsiguiente de formación del recipiente, el cierre 20 lateral derecho se pliega alrededor de la línea 32 de pliegue lateral derecha hacia el suelo 14 de modo que la pared 60 lateral derecha y la primera y segunda solapas 62, 66 de anclaje de pared derecha se extienden hacia arriba lejos del suelo 14 como se ha mostrado en la fig. 5. Al mismo tiempo, la primera y segunda solapas 62, 66 de anclaje de pared derecha se pliegan hacia dentro hacia el suelo 14 alrededor de las líneas 64, 68 de pliegue de solapa de pared derecha asociadas. Como un ejemplo, la primera solapa 62 de anclaje de pared derecha está prevista para extenderse lejos de la pared 60 lateral derecha hacia la pared 12 de extremo frontal y está acoplada al puente 90 de la esquina derecha frontal y forma la capa intermedia 212 como se ha mostrado en las figs. 2 y 7.

30 La tira 56 de anclaje exterior derecha incluye una cubierta 70, una primera solapa 72 de anclaje de cubierta principal derecha, una primera solapa 74 de anclaje de cubierta auxiliar derecha, una segunda solapa 76 de anclaje de cubierta principal derecha, una segunda solapa 78 de anclaje de cubierta auxiliar derecha como se ha mostrado en la fig. 3. La cubierta derecha 70 está acoplada a la pared 60 lateral derecha alrededor de la línea 58 de pliegue de tira de anclaje derecha. La primera solapa 72 de anclaje de cubierta principal derecha está acoplada a la cubierta derecha 70 por una primera línea 80 de pliegue de solapa principal derecha. La primera solapa 74 de anclaje de cubierta auxiliar derecha está acoplada a la primera solapa 72 de anclaje de cubierta principal derecha por una primera línea 84 de pliegue de solapa auxiliar derecha como se ha mostrado en la fig. 3. La segunda solapa 76 de anclaje de cubierta principal derecha está acoplada a la cubierta derecha 70 por una segunda línea 86 de pliegue de solapa principal derecha. La segunda solapa 78 de anclaje de cubierta auxiliar derecha está acoplada a la segunda solapa 76 de anclaje de cubierta principal derecha por una primera línea 88 de pliegue de solapa auxiliar derecha como se ha mostrado en la fig. 3. La capa exterior 211 de la primera esquina 21 de tres capas se establece durante una última etapa de formación del recipiente como se ha sugerido en las figs. 8 y 9.

35 Durante la última etapa de formación del recipiente, la tira 56 de anclaje exterior derecha se pliega alrededor de la línea de pliegue de tira de anclaje derecha hacia el suelo 14 de modo que la cubierta derecha 70 está prevista para colocarla en relación paralela separada por encima del suelo 14 como se ha mostrado en la fig. 2. Al mismo tiempo, las primeras solapas 72, 74 de anclaje de cubierta principal y auxiliar derechas se pliegan hacia abajo alrededor de la primera línea 80 de pliegue de solapa principal derecha de modo que la primera solapa 72 de anclaje de cubierta principal derecha se extiende hacia abajo y se acopla con la pared 12 de extremo frontal como se ha sugerido en la fig. 7 y se ha mostrado en la fig. 8. Finalmente, la primera esquina 21 de tres capas se establece como un resultado de plegar la primera solapa 74 de cubierta auxiliar derecha alrededor de la primera línea 84 de pliegue de solapa auxiliar derecha hacia la primera solapa 62 de anclaje de pared derecha como se ha sugerido en la fig. 8 y se ha mostrado en la fig. 9.

55 La primera esquina 21 de tres capas se establece como un resultado de acoplar la primera solapa 62 de anclaje de pared derecha al puente 90 de la esquina derecha frontal y acoplando la primera solapa 74 de anclaje de cubierta auxiliar derecha a la primera solapa 62 de anclaje de pared derecha como se ha mostrado en las figs. 6-9. Como un ejemplo, la primera solapa 62 de anclaje de pared derecha está acoplada al puente 90 de la esquina derecha frontal mediante el

adhesivo 98 como se ha mostrado en la fig. 6. La primera solapa 74 de anclaje de cubierta auxiliar derecha está acoplada a la primera solapa 62 de anclaje de pared derecha mediante el adhesivo 100 como se ha mostrado en las figs. 7 y 8. Aunque el adhesivo 98, 100 se ha mostrado como ejemplo, se puede utilizar cualquier otra alternativa adecuada.

5 En una realización ilustrativa, la corrugación de la pieza elemental 28 se posiciona para que discorra en una dirección transversal TD como se ha mostrado en la inserción A en las figs. 1, 3, y 4. Como resultado, las capas interior y exterior 211, 213 de las esquinas 21, 22, 23, 24 de tres capas tienen corrugación que discurre verticalmente como se ha
10 mostrado en la fig. 6 después de que se ha formado el recipiente 10. La capa intermedia 212 tiene corrugación que discurre horizontalmente como se ha mostrado en la fig. 6 después de que se haya formado el recipiente 10. En un ejemplo ilustrativo, se encontró sorprendentemente que las capas intermedias de las esquinas 21, 22, 23, 24 de tres
15 capas aumentan la resistencia mecánica al apilamiento del recipiente 10 en comparación con aquellos recipientes que carecen de capa intermedia 212. La resistencia mecánica al apilamiento se puede medir utilizando métodos de ensayo estándar de la industria. Como un ejemplo, la resistencia mecánica al apilamiento fue evaluada utilizando el método de ensayo TSL-8.2-WI-005 y la referencia de procedimiento T804 de la Asociación Técnica de la Industria de Pulpa y Papel (TAPPI).

20 Como se ha ilustrado en la fig. 3, el suelo 14 tiene una forma octogonal que incluye en serie, un primer borde 102 en inglete, un borde 104 de extremo frontal, un segundo borde 106 en inglete, un borde izquierdo 108, un tercer borde 110 en inglete, un borde 112 de extremo posterior, un cuarto borde 114 en inglete, y un borde derecho 116. Como un ejemplo ilustrativo, los bordes izquierdo y derecho 108, 116 tienen longitudes mayores que las longitudes de los bordes 104, 112 de extremo frontal y posterior. Los bordes 104, 112 de extremo frontal y posterior tienen longitudes mayores que el
25 primero, segundo, tercero, y cuarto bordes 102, 106, 110, 114 en inglete. Los bordes 102, 104, 106, 108, 110, 112, 114 cooperan para definir un perímetro 92 de suelo como se ha mostrado en la fig. 3.

La primera esquina 21 de tres capas está prevista para extenderse entre la pared 12 de extremo frontal y la pared 60 lateral derecha y ser colocada en un ángulo 118 en relación a la pared 12 de extremo frontal como se ha mostrado en la fig. 2. El ángulo 118 se define para estar entre el primer borde 102 en inglete del suelo 14 y el borde 104 de extremo
30 frontal del suelo 14. Como se ha mostrado en la fig. 2, el ángulo 118 es de forma ilustrativa un ángulo agudo. La capa interior 213 de la esquina 21 de tres capas se posiciona para ser colocada dentro del perímetro 92 del suelo y está prevista para extenderse entre el borde 104 de extremo frontal y el borde derecho 116 y entre el suelo 14 y la cubierta derecha 70. La capa intermedia 212 se posiciona para ser colocada fuera del perímetro 92 del suelo y está prevista para extenderse a lo largo del primer borde 102 en inglete de modo que la capa intermedia 212 se coloca en el ángulo 118. La
35 capa exterior 211 se posiciona para ser colocada fuera del perímetro 92 del suelo y está prevista para ser colocada en relación separada al primer borde 102 en inglete para provocar que la capa intermedia 212 sea colocada entre ellos.

La pieza elemental 28 se forma durante un proceso de formación de pieza elemental ilustrativo, por ejemplo en una fábrica. Durante el proceso de formación de la pieza elemental, una lámina corrugada se procesa para establecer la
40 pieza elemental 28 y los restos que se separaron de la pieza elemental 28. Durante la formación de la pieza elemental, la primera solapa 62 de anclaje de pared derecha se forma para tener un extremo proximal 62P y un extremo distal 62D que está separado del extremo proximal 62P. La primera solapa 62 de anclaje de pared derecha se une a la pared 60 lateral derecha a lo largo de la primera línea de pliegue 64 de solapa de pared por el extremo proximal 62P. Como se ha
45 mostrado en la fig. 3, la primera solapa 62 de anclaje de pared derecha se extiende lejos de la primera línea 64 de pliegue de solapa de pared derecha hacia la primera solapa 46 de anclaje frontal y la primera solapa 74 de anclaje de cubierta auxiliar derecha de tal manera que el extremo distal 62D está separado de la primera solapa 46 de anclaje frontal y de la primera solapa 74 de anclaje de cubierta auxiliar derecha.

Durante el proceso de formación de la pieza elemental que se puede realizar en una fábrica, los restos se separan de la pieza elemental 28 lo que provoca que se formen en ella dos aberturas 120A, 120B en forma de triángulo y una abertura 120C en forma de rectángulo de interconexión. Como resultado de que la pieza restante sea monolítica, ello simplifica la
50 retirada y separación de la pieza elemental 28. Otro resultado del extremo distal 62D que está separado de la primera solapa 46 de anclaje frontal y la primera solapa 74 de anclaje de cubierta auxiliar derecha es que la abertura 120C en forma de rectángulo se forma eliminando restos. La formación del recipiente se simplifica como un resultado de que el extremo distal 62D de la primera solapa 62 de anclaje de pared derecha está separado de la primera solapa 46 de anclaje frontal y la primera solapa 74 de anclaje de cubierta auxiliar derecha es que se elimina la fricción entre el extremo
55 distal 62D de la primera solapa 46 de anclaje frontal y la primera solapa 74 de anclaje de cubierta auxiliar derecha. Debido a que se ha eliminado la fricción, se minimiza la probabilidad de conformar recipientes formados de manera inapropiada.

También durante la formación de la pieza elemental, se forma una primera área de aplastamiento 121 en la pieza elemental 28. La primera área de aplastamiento 121 está configurada para proporcionar medios para minimizar la fricción desarrollada entre la lengüeta 94 de anclaje derecha frontal y la primera solapa 74 de anclaje de cubierta auxiliar derecha durante la formación del recipiente cuando la lengüeta 94 de anclaje derecha frontal de la tira 42 de extremo frontal se pliega hacia arriba alrededor de la línea 36 de pliegue de extremo frontal. También se forman la segunda, tercera, y
60 cuarta áreas de aplastamiento 122, 123, 124.

La primera, segunda, tercera, y cuarta áreas de aplastamiento 122, 123, 124 son sustancialmente similares al primer

5 área de aplastamiento 121, y así, sólo se tratará en detalle el primer área de aplastamiento 121. La primera área de aplastamiento 121 se establece a lo largo de la línea de corte 125 formada entre la lengüeta 94 de anclaje derecha frontal y la primera solapa 74 de anclaje de cubierta auxiliar derecha como se ha mostrado en la fig. 3. Una tasa de formación de recipiente se puede aumentar como resultado de minimizar la fricción que disminuye la probabilidad de formar recipientes de manera inapropiada. Estos recipientes formados de manera inapropiada también se llaman inadecuados. La pieza elemental 28 y el recipiente 10 resultante minimizan los restos porque se minimiza el número de recipientes formados de manera inapropiada.

10 La segunda esquina 22 de tres capas se forma durante la formación del recipiente plegando la tira 42 de extremo frontal y el cierre 16 lateral izquierdo de modo que la segunda esquina 22 de tres capas se establece como un resultado como se ha sugerido en las figs. 4 y 5. Una parte de la segunda solapa 50 de anclaje frontal establece una capa interior 223 de la segunda esquina 22 de tres capas.

15 La segunda solapa 50 de anclaje frontal incluye un puente 90L de la esquina izquierda frontal que se acopla a la pared 12 de extremo frontal alrededor de una segunda línea 52 de pliegue de solapa de anclaje frontal y una lengüeta 94L de anclaje izquierdo frontal que está acoplada al puente 90L de la esquina izquierda frontal alrededor de una segunda línea 96L de pliegue de lengüeta de anclaje frontal como se ha mostrado en la fig. 3. La capa interior 223 de la segunda esquina 22 de tres capas se establece durante una etapa inicial de la formación del recipiente como se ha sugerido en las figs. 4 y 5.

20 Durante la etapa inicial de formación del recipiente, la tira 42 de extremo frontal se pliega alrededor de la línea 36 de pliegue de extremo frontal hacia el suelo 14. Al mismo tiempo, el puente 90L de la esquina izquierda frontal se pliega hacia dentro hacia el suelo 14 alrededor de la segunda línea 52 de pliegue de solapa de anclaje frontal y la lengüeta 94L de anclaje derecha frontal se pliega hacia dentro hacia el suelo 14 alrededor de la segunda línea 96L de pliegue de lengüeta de anclaje frontal. Como resultado, la tira 42 de extremo frontal está prevista para extenderse hacia arriba lejos del suelo 14 y la lengüeta 94L de anclaje izquierda frontal está prevista para extenderse a lo largo de la línea 30 de pliegue lateral izquierda. El puente 90L de la esquina izquierda frontal está previsto para extenderse entre la lengüeta 94L de anclaje frontal y la pared 12 de extremo frontal e interconectarlas.

30 El cierre 16 lateral izquierdo incluye de forma ilustrativa una tira 54L interior izquierda acoplada al suelo 14 alrededor de la línea 30 de pliegue lateral izquierda y una tira 56L de anclaje exterior izquierda acoplada a la tira 54L interior izquierda alrededor de una línea 58L de pliegue de tira de anclaje izquierda como se ha mostrado en la fig. 3. La tira 54L interior izquierda incluye, por ejemplo, una pared 60L lateral izquierda, una primera solapa 62L de anclaje de pared izquierda acoplada a la pared 60L lateral izquierda alrededor de una primera línea 64L de pliegue de solapa de pared izquierda, y una segunda solapa 66L de anclaje de pared izquierda acoplada a la pared 60L lateral izquierda alrededor de una segunda línea 68L de pliegue de solapa de pared izquierda como se ha mostrado en la fig. 3. La primera solapa 62L de anclaje de pared izquierda establece la capa intermedia 222 de la segunda esquina 22 de tres capas. La capa intermedia 222 de la segunda esquina 22 de tres capas se establece durante la etapa subsiguiente de formación del recipiente.

35 Durante la etapa subsiguiente de formación del recipiente, el cierre 16 lateral izquierdo se pliega alrededor de la línea 30 de pliegue lateral izquierda hacia el suelo 14 de modo que la pared 60L lateral izquierda y la primera y segunda solapas 62L, 66L de anclaje de pared izquierda se extienden hacia arriba lejos del suelo 14 como se ha mostrado en la fig. 5. Al mismo tiempo, la primera y segunda solapas 62L, 66L de anclaje de pared izquierda se pliegan hacia dentro hacia el suelo 14 alrededor de las líneas 64L, 68L de pliegue de solapa de pared izquierda asociadas. Como un ejemplo, la primera solapa 62L de anclaje de pared izquierda está prevista para extenderse lejos de la pared 60L lateral izquierda hacia la pared 12 de extremo frontal y está acoplada al puente 90L de la esquina izquierda frontal y forma la capa intermedia 222.

45 La tira 56L de anclaje exterior izquierda incluye una cubierta izquierda 70L, una primera solapa 72L de anclaje de cubierta principal izquierda, una primera solapa 74L de anclaje de cubierta auxiliar izquierda, una segunda solapa 76L de anclaje de cubierta principal izquierda, y una segunda solapa 78L de anclaje de cubierta auxiliar izquierda como se ha mostrado en la fig. 3. La cubierta izquierda 70L está acoplada a la pared 60L lateral izquierda alrededor de la línea 58L de pliegue de tira de anclaje izquierda. La primera solapa 72L de anclaje de cubierta principal izquierda está acoplada a la cubierta izquierda 70L por una primera línea 80L de pliegue de solapa principal izquierda. La primera solapa 74L de anclaje de cubierta auxiliar izquierda está acoplada a la primera solapa 72L de anclaje de cubierta principal izquierda por una línea 84L de pliegue de solapa auxiliar izquierda como se ha mostrado en la fig. 3. La segunda solapa 76L de anclaje de cubierta principal izquierda está acoplada a la cubierta izquierda 70L por una segunda línea 86L de pliegue de solapa principal izquierda. La segunda solapa 78L de anclaje de cubierta auxiliar izquierda está acoplada a la segunda solapa 76L de anclaje de cubierta principal izquierda por una primera línea 88L de pliegue de solapa auxiliar izquierda como se ha mostrado en la fig. 3. La capa exterior 221 de la segunda esquina 22 de tres capas se establece durante la última etapa de formación del recipiente.

55 Durante la última etapa de formación del recipiente, la tira 56L de anclaje exterior izquierda se pliega alrededor de la línea 58L de pliegue de tira de anclaje izquierda hacia el suelo 14 de modo que la cubierta izquierda 70L está prevista para ser colocada en relación paralela separada al suelo 14. Al mismo tiempo, las primeras solapas 72L, 74L de anclaje de cubierta principal y auxiliar izquierda se pliegan hacia abajo alrededor de la primera línea 80L de pliegue de solapa

principal izquierda de modo que la primera solapa 72L de anclaje de cubierta principal izquierda se extiende hacia abajo y se acopla con la pared 12 de extremo frontal. Finalmente, la segunda esquina 22 de tres capas se establece como un resultado de plegar la primera solapa 74L de anclaje de cubierta auxiliar izquierda alrededor de la primera línea 84L de pliegue de solapa auxiliar izquierda hacia la primera solapa 62L de anclaje de pared izquierda.

- 5 La segunda esquina 22 de tres capas se establece como un resultado de acoplar la primera solapa 62L de anclaje de pared izquierda al puente 90L de la esquina izquierda frontal y acoplado la primera solapa 74L de anclaje de cubierta auxiliar izquierda a la primera solapa 62L de anclaje de pared izquierda. Como un ejemplo, la primera solapa 62L de anclaje de pared izquierda está acoplada al puente 90L de la esquina izquierda frontal mediante adhesivo y la primera solapa 74L de anclaje de cubierta auxiliar izquierda está acoplada al puente 90L de la esquina izquierda frontal mediante adhesivo.

La tercera esquina 23 de tres capas se forma durante la formación del recipiente plegando la tira 42 de extremo frontal y el cierre 16 lateral izquierdo de modo que la tercera esquina 23 de tres capas se establece como un resultado como se ha sugerido en las figs. 4 y 5. Una parte de la tira 44 de extremo posterior establece una capa interior 233 de la tercera esquina 23 de tres capas.

- 15 La tira 44 de extremidad posterior incluye de forma ilustrativa la pared 18 de extremo posterior, una primera solapa 46R de anclaje posterior acoplada a la pared 18 de extremo posterior alrededor de una primera línea 48R de pliegue de solapa de anclaje posterior, y una segunda solapa 50R de anclaje posterior acoplada a la pared 18 de extremo posterior alrededor de una segunda línea 52R de pliegue de solapa de anclaje posterior como se ha mostrado en la fig. 3. La primera solapa 46R de anclaje posterior se ha posicionado para ser colocada en relación separada a la segunda solapa 50R de anclaje posterior para situar la pared 18 de extremo posterior entre ellas. Una parte de la primera solapa 46R de anclaje posterior se utiliza para establecer la capa interior 233 de la tercera esquina 23 de tres capas. De manera similar, una parte de la segunda solapa 50R de anclaje posterior se utiliza para establecer la capa interior 243 de la cuarta esquina 24 de tres capas.

- 25 La primera solapa 46R de anclaje posterior incluye un puente 126 de la esquina izquierda posterior que está acoplado a la pared 18 de extremo posterior alrededor de una primera línea 48R de pliegue de solapa de anclaje posterior y una lengüeta 130 de anclaje izquierda posterior que está acoplada al puente 126 de la esquina izquierda posterior alrededor de una primera línea 132 de pliegue de lengüeta de anclaje posterior como se ha mostrado en la fig. 3. La capa interior 233 de la tercera esquina 23 de tres capas se establece durante la etapa inicial de formación del recipiente como se ha sugerido en las figs. 4 y 5.

- 30 Durante la etapa inicial de formación del recipiente, la tira 44 de extremo posterior se pliega alrededor de la línea 34 de pliegue de extremo posterior hacia el suelo 14. Al mismo tiempo, el puente 126 de la esquina izquierda posterior se pliega hacia dentro hacia el suelo 14 alrededor de la primera línea 48R de pliegue de solapa de anclaje posterior y la lengüeta 130 de anclaje izquierda posterior se pliega hacia dentro hacia el suelo 14 alrededor de la primera línea 132 de pliegue de lengüeta de anclaje posterior. Como resultado, la tira 44 de extremo posterior está prevista para extenderse hacia arriba lejos del suelo 14 y la lengüeta 130 de anclaje izquierda posterior está prevista para extenderse a lo largo de la línea 30 de pliegue lateral izquierda. El puente 126 de la esquina izquierda posterior está previsto para extenderse entre la lengüeta 130 de anclaje izquierda posterior y la pared 18 de extremo posterior e interconectarlas.

- 40 Durante la etapa subsiguiente de formación del recipiente, el cierre 16 lateral izquierdo se pliega alrededor de la línea 30 de pliegue lateral izquierda hacia el suelo 14 de modo que la pared 60L lateral izquierda y la primera y segunda solapas 62L, 66L de anclaje de pared izquierda se extienden hacia arriba lejos del suelo 14 como se ha mostrado en la fig. 5. Al mismo tiempo, la primera y segunda solapas 62L, 66L de anclaje de pared izquierda se pliegan hacia dentro hacia el suelo 14 alrededor de las líneas 64L, 68L de pliegue de solapa de pared izquierda asociadas. Como un ejemplo, la segunda solapa 66L de anclaje de pared izquierda está prevista para extenderse lejos de la pared 60L lateral izquierda hacia la pared 18 de extremo posterior y está acoplada al puente 126 de la esquina izquierda posterior para formar la capa intermedia 232.

- 50 Durante la última etapa de formación del recipiente, la tira 56L de anclaje exterior izquierda se pliega alrededor de la línea 58L de pliegue de tira de anclaje izquierda hacia el suelo 14 de modo que la cubierta izquierda 70L está prevista para ser colocada en relación paralela separada al suelo 14 como se ha mostrado en la fig. 2. Al mismo tiempo, las segundas solapas 76L, 78L de anclaje de cubierta principal y auxiliar izquierdas se pliegan hacia abajo alrededor de la segunda línea 86L de pliegue de solapa principal izquierda de modo que la segunda solapa 76L de anclaje de cubierta principal izquierda se extiende hacia abajo y se acopla con la pared 18 de extremo posterior. Finalmente, la tercera esquina 23 de tres capas se establece como un resultado de plegar la segunda solapa 78L de anclaje de cubierta auxiliar izquierda alrededor de la segunda línea 88L de pliegue de solapa auxiliar izquierda hacia la segunda solapa 62L de anclaje de pared izquierda.

- 55 La tercera esquina 23 de tres capas se establece como un resultado de acoplar la segunda solapa 66L de anclaje de pared izquierda al puente 126 de la esquina izquierda posterior y acoplado la segunda solapa 78L de anclaje de cubierta auxiliar izquierda al puente 126 de la esquina izquierda posterior. Como un ejemplo, la segunda solapa 66L de anclaje de pared izquierda está acoplada al puente 126 de la esquina izquierda posterior mediante adhesivo y la segunda

solapa 78L de anclaje de cubierta auxiliar izquierda está acoplada al puente 126 de la esquina izquierda posterior mediante adhesivo.

5 La cuarta esquina 24 de tres capas se forma durante la formación del recipiente plegando la tira 44 de extremo posterior y el cierre 20 lateral derecho de modo que la cuarta esquina 24 de tres capas se establece como un resultado como se ha sugerido en las figs. 4 y 5. Una parte de la segunda solapa 50R de anclaje posterior establece la capa interior 243 de la cuarta esquina 24 de tres capas.

10 La segunda solapa 50R de anclaje posterior incluye un puente 134 de la esquina derecha posterior que está acoplado a la pared 18 de extremo posterior alrededor de una segunda línea 52R de pliegue de solapa de anclaje posterior y una lengüeta 138 de anclaje derecha posterior que está acoplada al puente 134 de la esquina derecha posterior alrededor de una segunda línea 140 de pliegue de lengüeta de anclaje posterior como se ha mostrado en la fig. 3. La capa interior 243 de la cuarta esquina 24 de tres capas se establece durante la etapa inicial de formación del recipiente como se ha sugerido en las figs. 4 y 5.

15 Durante la etapa inicial de formación del recipiente, la tira 44 de extremo posterior se pliega alrededor de la línea 34 de pliegue de extremo posterior hacia el suelo 14. Al mismo tiempo, el puente 134 de la esquina derecha posterior se pliega hacia dentro hacia el suelo 14 alrededor de la segunda línea 52R de pliegue de solapa de anclaje posterior y la lengüeta 138 de anclaje derecha posterior se pliega hacia dentro hacia el suelo 14 alrededor de la segunda línea 140 de pliegue de lengüeta de anclaje posterior. Como resultado, la tira 44 de extremo posterior está prevista para extenderse hacia arriba lejos del suelo 14 y la lengüeta 138 de anclaje derecha posterior está prevista para extenderse a lo largo de la línea 32 de pliegue lateral derecha. El puente 134 de la esquina derecha posterior está previsto para extenderse entre la lengüeta 138 de anclaje derecha posterior y la pared 18 de extremo posterior e interconectarlas.

20 Durante la etapa subsiguiente de formación del recipiente, el cierre 20 lateral derecho se pliega alrededor de la línea 32 de pliegue lateral derecha hacia el suelo 14 de modo que la pared 60 lateral derecha y la primera y segunda solapas 62, 66 de anclaje pared derecha se extienden hacia arriba lejos del suelo 14 como se ha mostrado en la fig. 5. Al mismo tiempo, la primera y segunda solapas 62, 66 de anclaje de pared derecha se pliegan hacia dentro hacia el suelo 14 alrededor de las líneas 64, 68 de pliegue de solapa de pared derecha asociadas. Como un ejemplo, la segunda solapa 68 de anclaje de pared derecha está prevista para extenderse lejos de la pared 60 lateral derecha hacia la pared 18 de extremo posterior y está acoplada al puente 134 de la esquina derecha posterior y forma la capa intermedia 242.

25 Durante la última etapa de formación del recipiente, la tira 56 de anclaje exterior derecha se pliega alrededor de la línea 58 de pliegue de tira de anclaje derecha hacia el suelo 14 de modo que la cubierta derecha 70 está prevista para ser colocada en relación paralela separada al suelo 14 como se ha mostrado en la fig. 2. Al mismo tiempo, las segundas solapas 76, 78 de anclaje de cubierta principal y auxiliar derecha se pliegan hacia abajo alrededor de la segunda línea 86 de pliegue de solapa principal derecha de modo que la segunda solapa 76 de anclaje de cubierta principal derecha se extiende hacia abajo y se acopla con la pared 18 de extremo posterior. Finalmente, la cuarta esquina 24 de tres capas se establece como un resultado de plegar la segunda solapa 78 de anclaje de cubierta auxiliar derecha alrededor de la segunda línea 88 de pliegue de solapa auxiliar derecha hacia la segunda solapa 66 de anclaje de pared lateral derecha.

30 La cuarta esquina 24 de tres capas se establece como un resultado de acoplar la segunda solapa 66 de anclaje de pared derecha al puente 134 de la esquina derecha posterior y acoplando la segunda solapa 78 de anclaje de cubierta auxiliar derecha al puente 134 de la esquina derecha posterior. Como un ejemplo, la segunda solapa 66 de anclaje de pared derecha está acoplada al puente 134 de la esquina derecha posterior mediante adhesivo y la segunda solapa 78 de anclaje de cubierta auxiliar derecha está acoplada al puente 134 de la esquina derecha posterior mediante adhesivo.

Una parte de una pieza elemental 218 de material corrugado de acuerdo con una segunda realización de la presente descripción se ha mostrado en la fig. 10 y puede ser ensamblada como se ha sugerido en la fig. 10 para producir una primera esquina 221A de tres capas de un recipiente 210 como se ha mostrado en la fig. 12. En la mayoría de los aspectos, la pieza elemental 218 es similar a la pieza elemental 28 de la fig. 3.

45 La pieza elemental 218 incluye el suelo 14, un cierre 220 lateral derecho añadido al suelo 14 a lo largo de la línea 32 de pliegue lateral derecha, y una tira 42 de extremo frontal añadida al suelo 14 a lo largo de la línea 36 de pliegue de extremo frontal como se ha mostrado en la fig. 10. El cierre 220 lateral derecho y la tira 42 de extremo frontal están configurados para plegarse de una manera similar a la mostrada en las figs. 4-9 para producir la primera esquina 221A de tres capas.

50 Como se ha tratado previamente, la primera esquina 221A de tres capas incluye la capa exterior 211, una capa intermedia 2212, y la capa interior 213 como se ha mostrado en las figs. 11 y 12. La capa interior 213 se proporciona por el puente 90 de la esquina derecha frontal de la tira 42 de extremo frontal y se establece durante el plegado inicial de la pieza elemental 218. La capa intermedia 2212 se proporciona por una primera solapa 262 de anclaje de pared derecha incluida en el cierre 220 lateral derecho y se establece durante el plegado subsiguiente de la pieza elemental 218. La capa exterior 211 se proporciona por la primera solapa 74 de anclaje de cubierta auxiliar derecha y se establece durante el plegado final de la pieza elemental 218.

El cierre 220 lateral derecho incluye de forma ilustrativa una tira 254 interior derecha acoplada al suelo 14 alrededor de la línea 32 de pliegue lateral derecha y la tira 56 de anclaje exterior derecha acoplada a la tira 254 interior derecha alrededor de la línea 58 de pliegue de tira de anclaje derecha como se ha mostrado en la fig. 10. La tira 254 interior derecha incluye, por ejemplo, la pared 60 lateral derecha, una primera solapa 262 de anclaje de pared derecha acoplada a la pared 60 lateral derecha alrededor de la primera línea 64 de pliegue de solapa de pared derecha, y una segunda solapa de anclaje de pared derecha (no mostrada) acoplada a la pared 60 lateral derecha alrededor de la segunda línea de pliegue de solapa de pared derecha (no mostrada). La primera solapa 262 de anclaje de pared derecha establece la capa intermedia 2212 de la primera esquina 221A de tres capas. La capa intermedia 2212 de la primera esquina 221A de tres capas se establece durante la etapa subsiguiente del recipiente 210 de una manera similar a aquella del recipiente 10 sugerida en las figs. 4-9.

La pieza elemental 218 se forma durante un proceso de formación de pieza elemental ilustrativo en el que una lámina corrugada se procesa para establecer la pieza elemental 218 y los restos que se separan de la pieza elemental 218. Durante la formación de la pieza elemental, la primera solapa 262 de anclaje de pared derecha se forma para tener un extremo proximal 262P y un extremo distal 262D que está separado del extremo proximal 262P. La primera solapa 262 de anclaje de pared derecha se añade a la pared 60 lateral derecha a lo largo de la primera línea 64 de pliegue de solapa de pared derecha por el extremo proximal 262P. Como se ha mostrado en la fig. 10, la primera solapa 262 de anclaje de pared derecha se extiende lejos de la primera línea 64 de pliegue de solapa de pared derecha hacia la primera solapa 46 de anclaje frontal y la primera solapa 74 de anclaje de cubierta auxiliar derecha de tal manera que el extremo distal 262D hace tope con la primera solapa 46 de anclaje frontal y la primera solapa 74 de anclaje de cubierta auxiliar derecha. El extremo distal 262D se separa de la primera solapa 46 de anclaje frontal y de la primera solapa 74 de anclaje de cubierta auxiliar derecha por una línea de corte 142 como se ha mostrado en la fig. 10.

Durante la formación de la pieza elemental, los restos se separan de la pieza elemental 218 lo que provoca que se formen en ella dos aberturas 120A, 120B en forma de triángulo. En comparación con la pieza elemental 28, la pieza elemental 218 carece de la abertura 120C en forma de rectángulo provocando así que las aberturas 120A, 120B en forma de triángulo estén separadas entre sí. Como un resultado de que el extremo distal 262D de la primera solapa 262 de anclaje de pared derecha hace tope con la primera solapa 46 de anclaje frontal y la primera solapa 74 de anclaje de cubierta auxiliar derecha, se desarrolla fricción durante la formación del recipiente cuando la tira 42 de extremo frontal se pliega hacia arriba alrededor de la línea 36 de pliegue de extremo frontal. Una primera área 144 de aplastamiento de anclaje de solapa de pared derecha que se establece durante la formación de la pieza elemental para proporcionar medios para minimizar la fricción desarrollada entre la primera solapa 262 de anclaje de pared derecha y la primera solapa 46 de anclaje frontal y la primera solapa 74 de anclaje de cubierta auxiliar derecha durante la formación del recipiente de modo que se minimiza la probabilidad de crear recipiente formados de manera inapropiada.

En una realización ilustrativa, la corrugación de la pieza elemental 218 se posiciona para que discurra en una dirección transversal TD como se ha mostrado en la inserción 2A en la fig. 10. Como resultado, las capas interior y exterior 211, 213 de la esquina 221A de tres capas tiene corrugación que discurre verticalmente como se ha mostrado en la fig. 12 después de que se haya formado el recipiente 210. La capa intermedia 2212 tiene corrugación que discurre horizontalmente como se ha mostrado en la fig. 10 después de que se haya formado el recipiente 10. En un ejemplo ilustrativo, se encontró sorprendentemente que las capa intermedia 2212 de la esquina 221A de tres capas aumenta la resistencia mecánica al apilamiento del recipiente 210 aproximadamente un 7%. La resistencia mecánica al apilamiento se puede medir utilizando métodos de ensayo estándar de la industria. Como un ejemplo, la resistencia mecánica al apilamiento fue evaluada utilizando el método de ensayo TSL-8.2-WI-005 y la referencia de procedimiento T804 de la Asociación Técnica de la Industria de Pulpa y Papel (TAPPI).

En otra realización, la cubierta derecha y la cubierta izquierda pueden estar configuradas de modo que se establezca una tapa después de que se haya formado el recipiente. En un ejemplo, la cubierta derecha tiene una anchura aproximadamente igual a la mitad de la anchura del suelo y la cubierta izquierda tiene una anchura aproximadamente igual a la mitad de la anchura del suelo. Después de que se haya erigido el recipiente, la cubierta derecha se pliega hacia dentro hacia el suelo alrededor de la línea de pliegue de anclaje de tira derecha de modo que la cubierta derecha se coloca por encima del suelo y se extiende lejos de la pared lateral derecha hacia la pared lateral izquierda. La cubierta izquierda también se pliega hacia dentro hacia el suelo alrededor de la línea de pliegue de anclaje de tira izquierda de modo que la cubierta izquierda se coloca por encima del suelo y se extiende lejos de la pared lateral izquierda hacia la pared lateral derecha. Como resultado, la región interior está definida por el suelo, el cierre lateral derecho, el cierre lateral izquierdo, la pared de extremo frontal, la pared de extremo posterior, las cuatro esquinas de tres capas, y la tapa establecida tras la finalización de la formación del recipiente.

En otra realización, un recipiente incluye además una cubierta frontal y una cubierta posterior. La cubierta frontal está acoplada a la pared de extremo frontal alrededor de una línea de pliegue de cubierta frontal. La cubierta posterior está acoplada a la pared de extremo posterior alrededor de una línea de pliegue de cubierta posterior. Después de la formación del recipiente, la cubierta frontal se coloca en un plano posicionado para colocarla entre la cubierta derecha y el suelo. La cubierta posterior se coloca en un plano que está posicionado para colocarla entre la cubierta izquierda y el suelo. La cubierta posterior, la cubierta frontal, la cubierta izquierda, y la cubierta derecha cooperan para establecer una parte superior enmarcada del recipiente.

REIVINDICACIONES

1. Un recipiente de transporte de artículos que comprende:

5 un suelo (14) que tiene unos cierres (16, 20, 220) lateral izquierdo y lateral derecho respectivos unidos de forma plegable al mismo, una pared (12) de extremo frontal unida de forma plegable al suelo (14) y a los cierres (16, 20, 220) lateral izquierdo y lateral derecho respectivos, una pared (18) de extremo posterior unida de forma plegable al suelo (14) y a los
 10 cierres (16, 20, 220) lateral izquierdo y lateral derecho respectivos, y cuatro esquinas (21, 22, 23, 24, 221A) de tres capas definidas por una primera esquina de tres capas, una segunda esquina de tres capas, una tercera esquina de tres capas, y una cuarta esquina de tres capas que cooperan con los cierres lateral izquierdo y lateral derecho respectivos para definir una región interior adaptada para recibir artículos en ella caracterizado por que la primera esquina (221A) de tres
 15 capas es formada acoplando una primera solapa (62, 262) de anclaje de pared derecha a un puente (90) de la esquina derecha frontal y acoplando una primera solapa (74) de anclaje de velo auxiliar derecha a la primera solapa (62, 262) de anclaje de pared derecha.

2. El recipiente de la reivindicación 1 en el que cada una de la primera, segunda, tercera, y cuarta esquinas (21, 22, 23, 24, 221A) de tres capas incluye capas exterior e interior (211, 213) respectivas y una capa intermedia (2212) que esta
 15 emparedada entre las capas exterior e interior respectivas para mejorar la resistencia mecánica al apilamiento del recipiente mientras que minimiza los restos producidos durante la construcción del recipiente, o en el que la capa interior (213) es proporcionada por un puente (90) de la esquina derecha frontal de una tira (42) de extremo frontal durante el plegado inicial, la capa intermedia (2212) es proporcionada por una primera solapa (262) de anclaje de pared derecha incluida en el cierre (220) lateral derecho durante el plegado subsiguiente y la capa exterior (211) es proporcionada por
 20 una primera solapa (74) de anclaje de velo auxiliar derecha y es establecida durante el plegado final.

3. Una pieza elemental (218) para hacer un recipiente de transporte de artículos que comprende:

25 un suelo (14), un cierre lateral derecho (220) que se une al suelo (14) a lo largo de la línea (32) de plegado lateral derecha, y una tira (42) de extremo frontal que se une al suelo (14) a lo largo de la línea (36) de plegado de extremo frontal, el cierre (220) lateral derecho y la tira (42) de extremo frontal están configurados para ser plegados para producir una primera esquina (221A) de tres capas, la primera esquina (221A) de tres capas incluye una capa exterior (211), una
 30 capa intermedia (2212), y una capa interior (213), siendo proporcionada la capa interior (213) por un puente (90) de la esquina derecha frontal de la tira (42) de extremo frontal y se establece durante el plegado inicial de la pieza en blanco (218), siendo proporcionada la capa intermedia (2212) por una primera solapa (262) de anclaje de pared derecha incluida en el cierre (220) lateral derecho y se establece durante el plegado subsiguiente de la pieza elemental (218) y siendo proporcionada la capa exterior (211) por una primera solapa (74) de anclaje de cubierta auxiliar derecha y se establece durante el plegado final de la pieza elemental (218).

4. La pieza elemental (218) de la reivindicación 3, en la que un residuo se separa de la pieza elemental (218) lo que provoca que se formen dos aberturas (120A), (120B) en forma de triángulo en ella sin una abertura (120C) en forma de triángulo de interconexión.

35

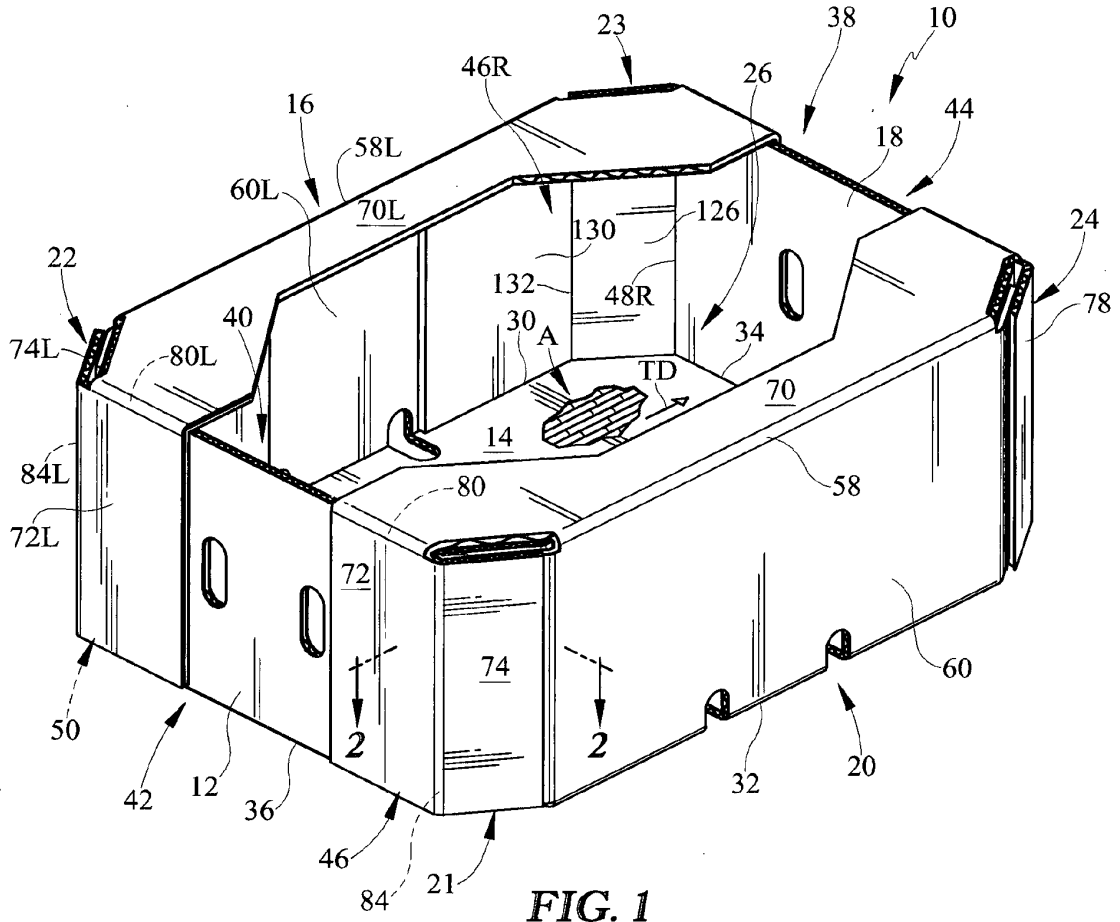


FIG. 1

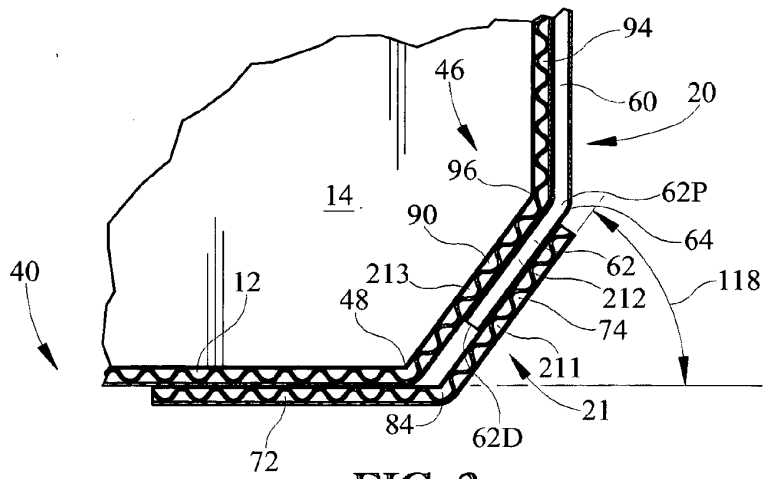


FIG. 2

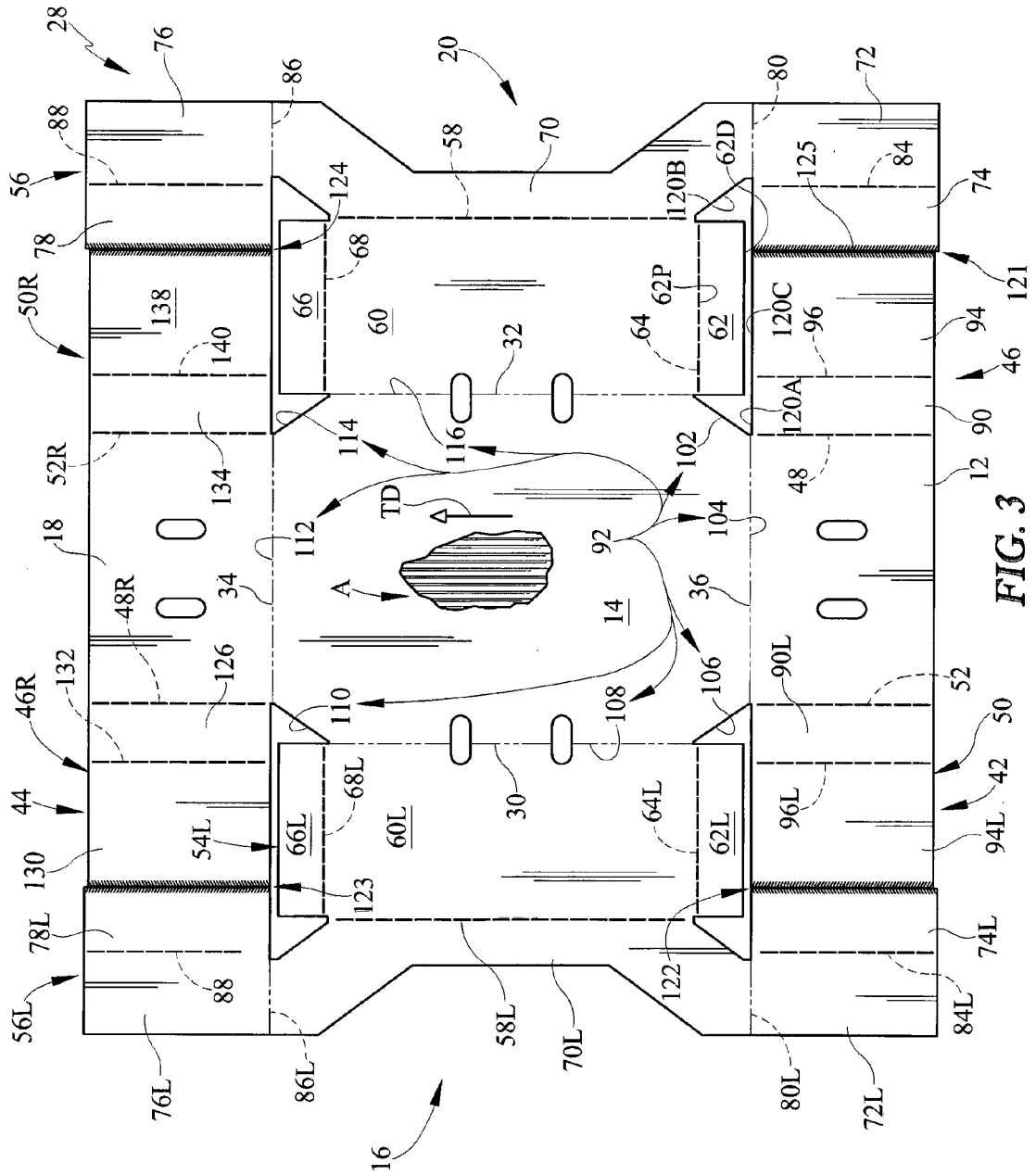


FIG. 3

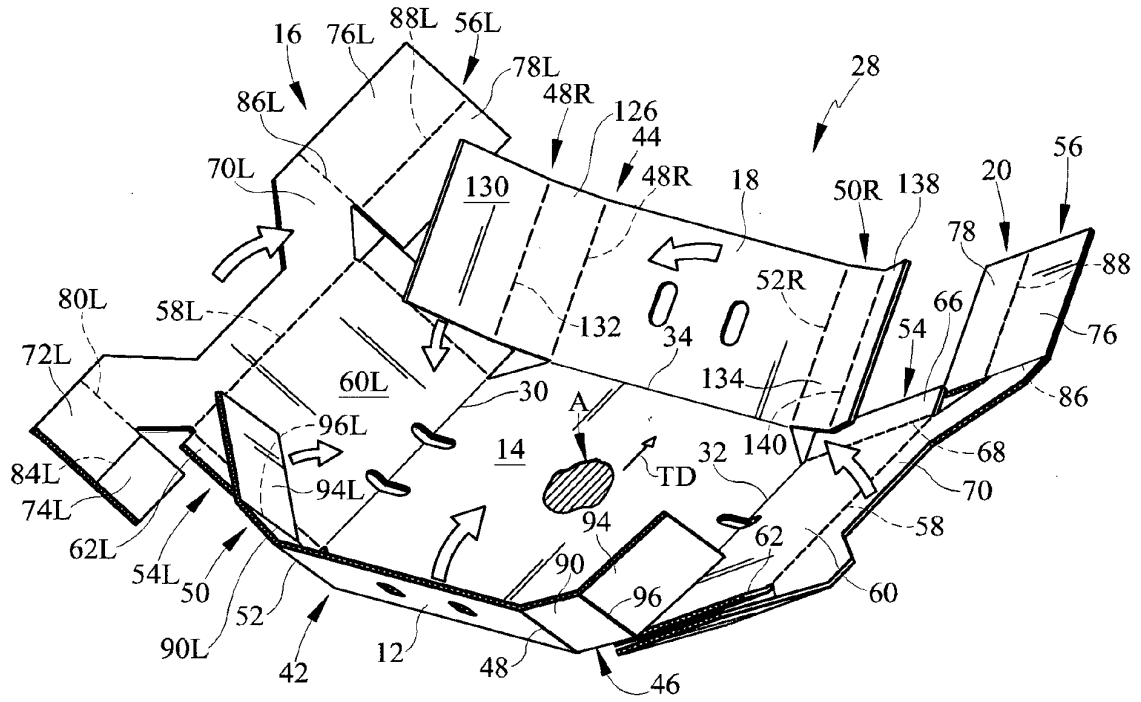


FIG. 4

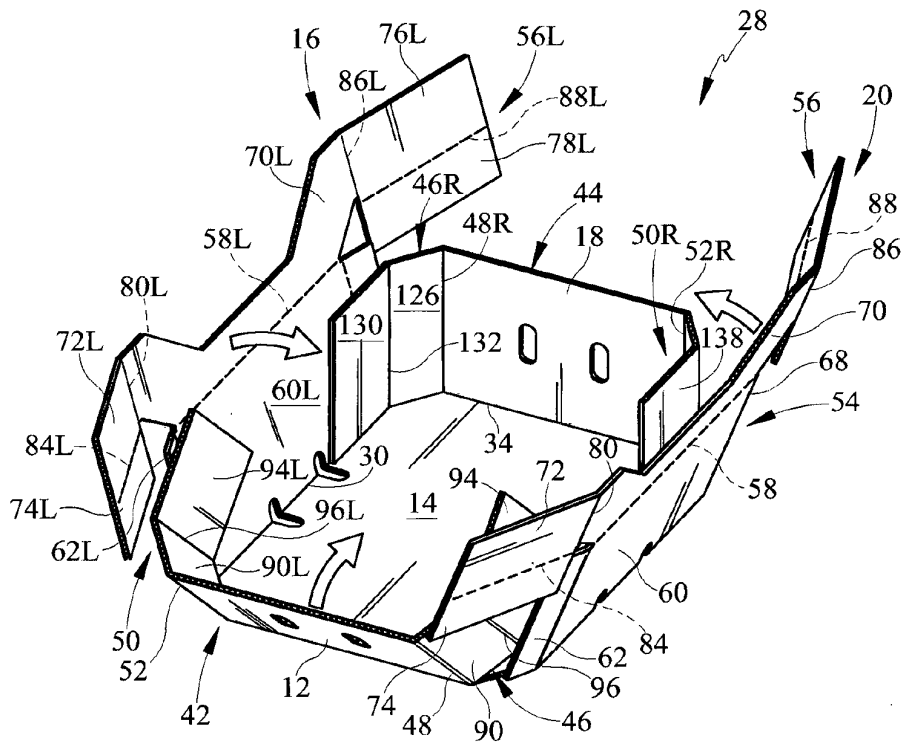


FIG. 5

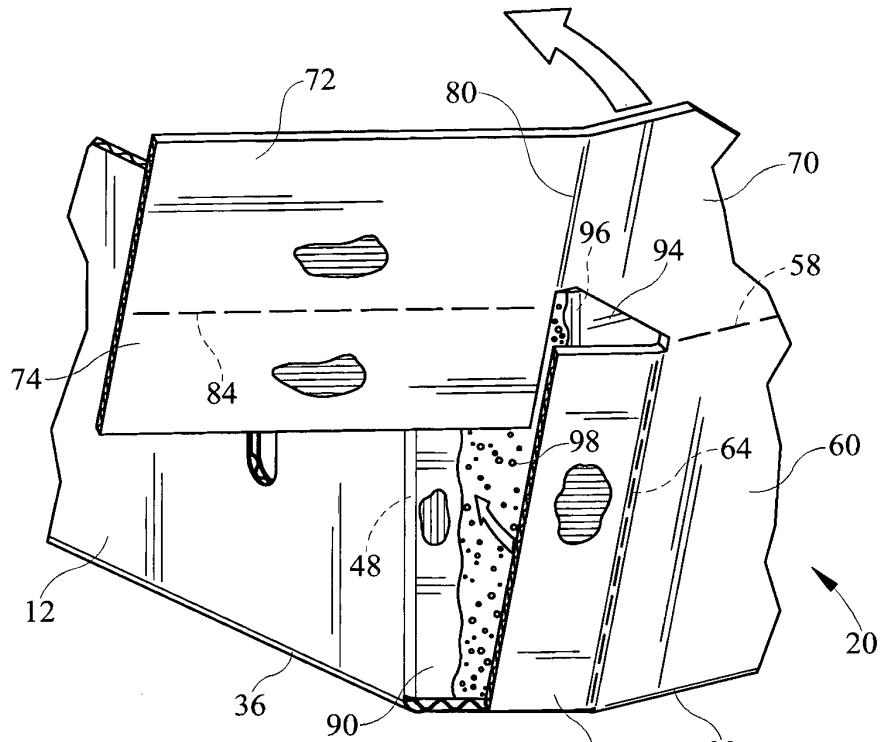


FIG. 6

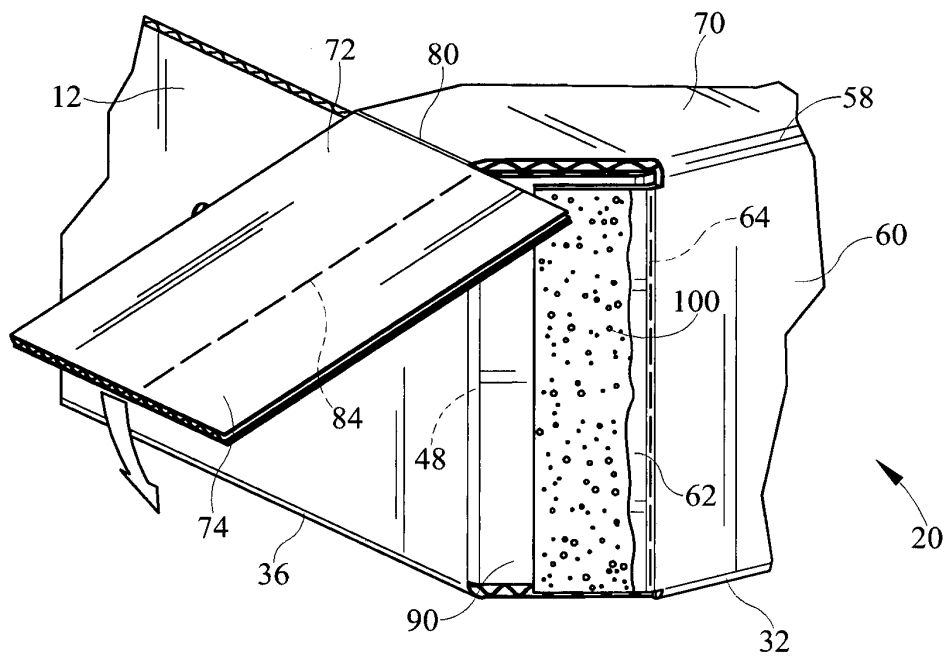


FIG. 7

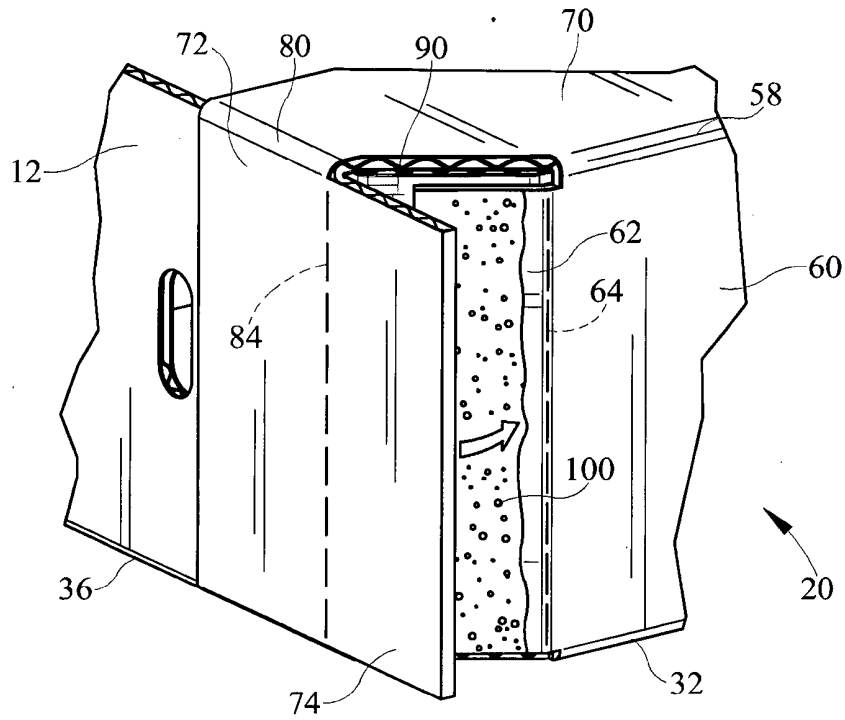


FIG. 8

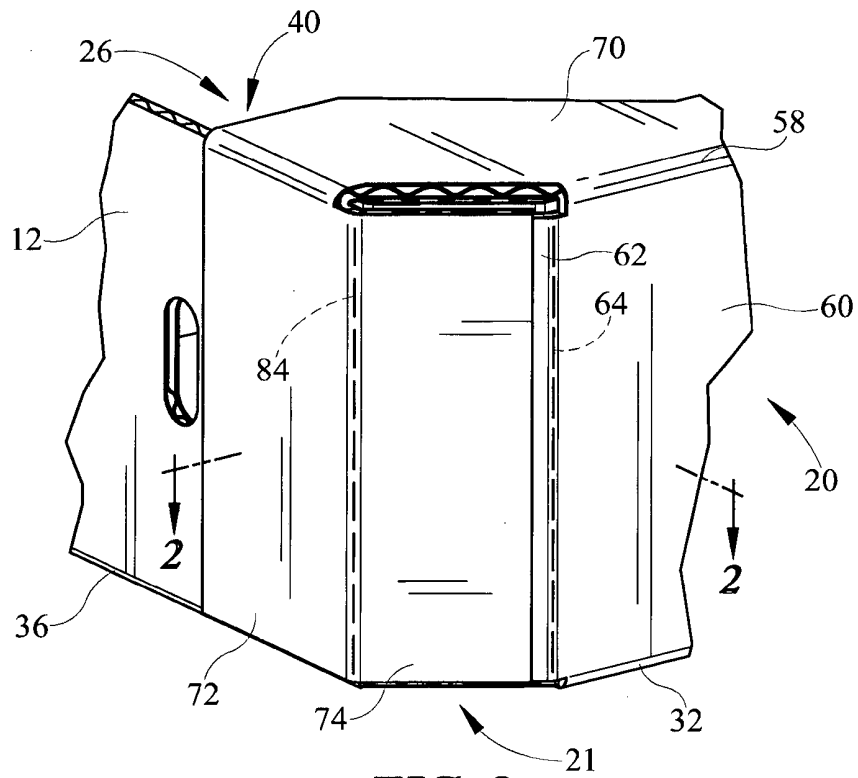


FIG. 9

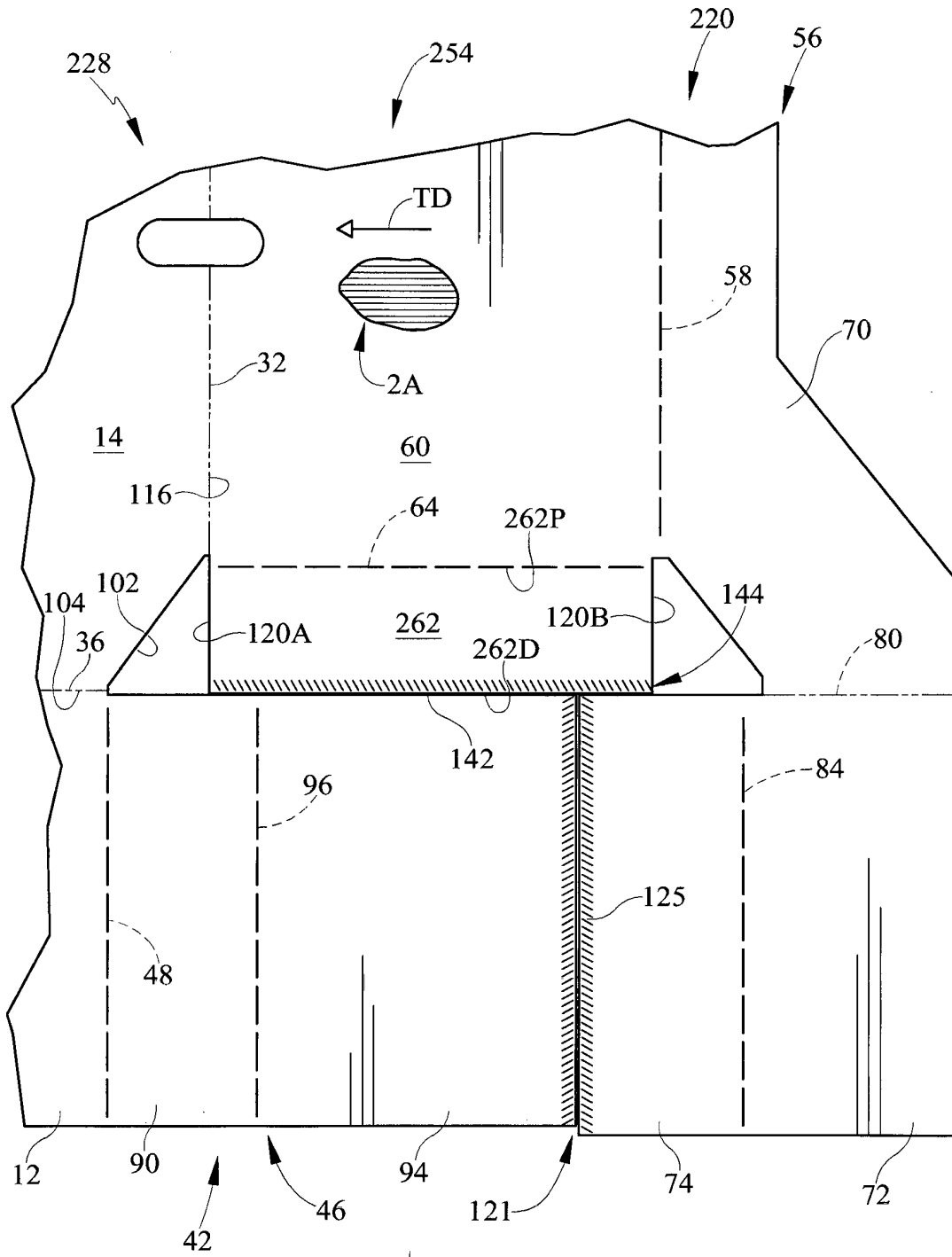


FIG. 10

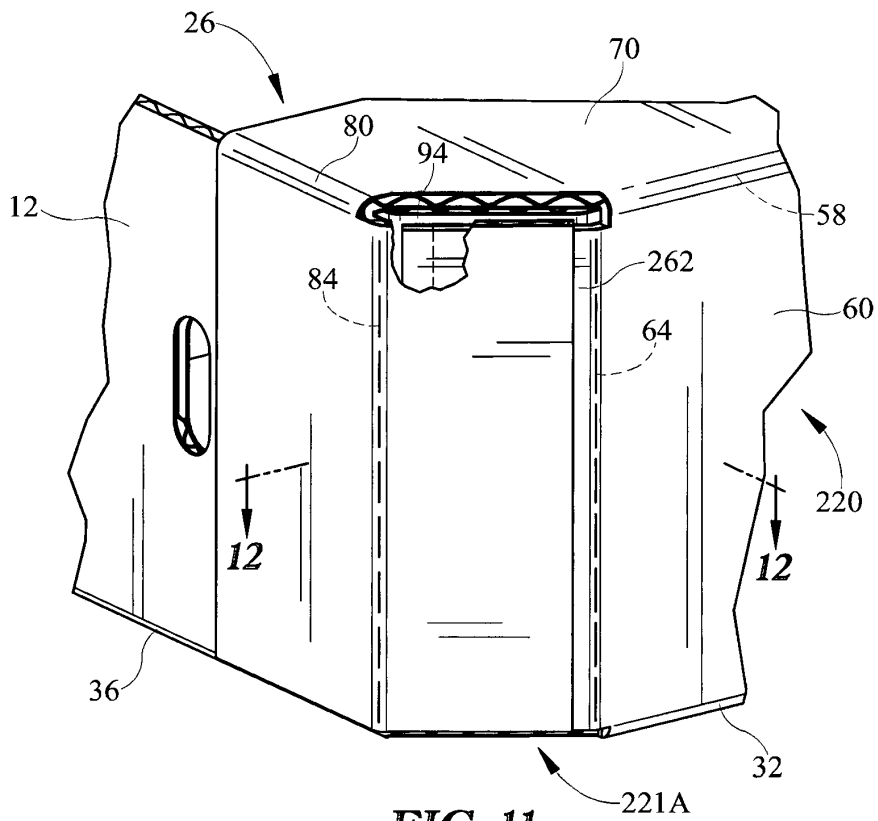


FIG. 11

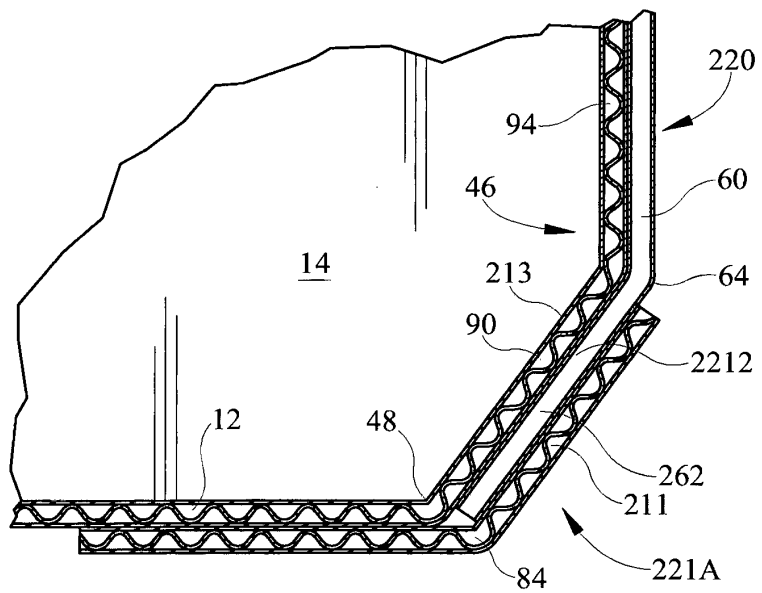


FIG. 12