

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **3 021 208**

51 Int. Cl.:

B31B 50/25 (2007.01)
B65D 81/05 (2006.01)
B65D 5/06 (2006.01)
B65B 43/10 (2006.01)
B65D 5/42 (2006.01)
B65B 43/24 (2006.01)
B65B 51/02 (2006.01)
B65B 11/00 (2006.01)
B65B 67/08 (2006.01)
B65D 5/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **14.10.2021** **PCT/EP2021/078393**
87 Fecha y número de publicación internacional: **21.04.2022** **WO22079143**
96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.10.2021** **E 21794769 (6)**
97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.03.2025** **EP 4228881**

54 Título: **Procedimiento para fabricar una plancha, la plancha y paquete resultantes, y procedimiento para empaquetar**

30 Prioridad:

16.10.2020 GB 202016423

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
26.05.2025

73 Titular/es:

DS SMITH LIMITED (100.00%)
Level 3, 1 Paddington Square
London W2 1DL, GB

72 Inventor/es:

TURNER, RUSSELL y
POINTON, STEPHEN JAMES

74 Agente/Representante:

LINAGE GONZÁLEZ, Rafael

ES 3 021 208 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

Procedimiento para fabricar una plancha, la plancha y paquete resultantes, y procedimiento para empaquetar

5 La presente invención se refiere a un procedimiento para personalizar una plancha de cartón, cartón ondulado o material laminar similar, de modo que se puede doblar formando un paquete adecuado para contener al menos un artículo dado, la plancha así obtenible y el paquete obtenido al doblar la plancha. El documento IT
10 UA20162140 A1 divulga una plancha y el paquete relacionado que tiene un par de líneas de plegado en forma de onda conectadas entre sí por tramos de plegado rectos. El documento FR 2068063 A5 divulga un recipiente rígido por líneas de plegado curvas. El documento JP 5148943 B2 divulga una plancha y el paquete relacionado que tiene dos pares de líneas de plegado en forma de onda.

Un objetivo de la presente invención consiste en posibilitar que se cree un paquete 'de tamaño adecuado' a demanda, permitiendo una formación y llenado del mismo rápidos y eficaces.

15 De acuerdo con la presente invención, este objetivo se logra por medio de un procedimiento para personalizar una plancha de cartón, cartón ondulado o material laminar similar, que está delimitada por primer y segundo lados opuestos paralelos y tercer y cuarto lados opuestos que son ortogonales a dichos primer y segundo lados, de modo que se puede doblar formando un paquete adecuado para contener al menos un artículo que se va a
20 enviar, que comprende las etapas de:

- realizar sobre una cara de la plancha un primer par de una primera y segunda líneas de plegado en forma de onda y un segundo par de tercera y cuarta líneas de plegado en forma de onda, estando cada una de dichas
25 líneas de plegado en forma de onda atravesada por una pluralidad de tramos de plegado rectos distanciados entre sí y alineados con los correspondientes tramos de plegado rectos de la otra línea de plegado en forma de onda y paralelos a dichos primer y segundo lados, de modo que dicho tercer lado, dichas primera, segunda, tercera y cuarta líneas de plegado en forma de onda y cuarto lado delimitan en sucesión un primer panel superior, un primer panel lateral, un panel inferior, un segundo panel lateral y un segundo panel superior,

30 - realizar en porciones de dicha cara de la plancha, que son contiguas a los primer y segundo lados, respectivamente, primera y segunda líneas de plegado rectas continuas que son paralelas entre sí y a los dichos tramos de plegado, y delimitan respectivas alas posterior y anterior de cada uno de dichos primer panel superior, primer panel lateral, panel inferior, segundo panel lateral y segundo panel superior, y

35 - aplicar al menos una tira de cola transversalmente a dichas líneas de plegado rectas en al menos una porción de la plancha contigua a dicho tercer o cuarto lado.

Preferentemente, cada una de dichas líneas de plegado en forma de onda se realiza por rotación sobre dicha cara de la plancha de una respectiva rueda proporcionada en su periferia con un resalto circunferencial continuo
40 en forma de onda con salientes transversales distanciados circunferencialmente.

Otra materia objeto de la presente invención está constituida por una plancha obtenida por el procedimiento anterior.

45 Otra materia objeto de la presente invención está constituida por un paquete obtenido a partir de una plancha de este tipo doblando en 90° dicho primer panel lateral alrededor de la segunda línea de plegado en forma de onda y dicho segundo panel lateral alrededor de la tercera línea de plegado en forma de onda, respectivamente, y sucesivamente dicho primer panel superior alrededor de la primera línea de plegado en forma de onda y dicho
50 segundo panel superior alrededor de la cuarta línea de plegado en forma de onda, respectivamente, y doblando en 90° las alas con respecto a la respectiva línea de plegado recta continua, de modo que se forman una pared anterior y una pared posterior, respectivamente.

El paquete de la invención tiene la pared posterior y la pared anterior, que son planas, y las paredes superior, inferior, lateral izquierda y lateral derecha, que son onduladas.

55 Otra materia objeto de la presente invención está constituida por un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 9.

60 Como ya se ha indicado, debido a las peculiares líneas de plegado en forma de onda, los paneles inferior, superior y laterales del paquete de la invención no son planos, sino ondulados con pico y valles en los que su formación se ve favorecida por la presencia de los tramos de plegado rectos o plegados de "codo". Dichas ondulaciones vuelven el paquete de la invención bastante resistente a las tensiones externas, permiten el acoplamiento y el anidamiento con un apilamiento más seguro y crean una protección amortiguadora para el uno o más artículos empaquetados. En particular, el paquete de la invención, una vez formado, no se puede aplanar
65 ni siquiera bajo fuerte esfuerzo o presión, de modo que presenta un rendimiento y una resistencia mejorados en comparación con los paquetes convencionales en los que todas las caras son planas y los bordes de los mismos

son rectilíneos.

El paquete de la invención se diseña y optimiza para el comercio electrónico, elimina la necesidad de embalaje y residuo, minimiza el espacio en la red logística, es fácil de abrir, reutilizar y/o reciclar para el cliente, puede usar materiales completamente sustentables y posibilita una entrega sin daños.

Otras ventajas y rasgos característicos de la presente invención resultarán evidentes a partir de la siguiente descripción detallada, dada a modo de ejemplo no limitante con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

la figura 1 es una vista en planta de una plancha de acuerdo con la invención,

la figura 2, una vista en planta que ilustra esquemáticamente la producción de la plancha de la figura 1,

las figuras de 3 a 8 son vistas en perspectiva que ilustran las etapas sucesivas del montaje de la plancha de la figura 1 formando un paquete alrededor de un artículo que se va a empaquetar,

las figuras de 9 a 12 son vistas en perspectiva que ilustran las etapas sucesivas del montaje de la plancha de la figura 1 formando un paquete sin ningún artículo,

la figura 13 es una vista en perspectiva que ilustra la inserción de un artículo dentro del paquete obtenido a través del proceso de montaje ilustrado en las figuras de 9 a 12, y

las figuras de 14 a 17 son vistas en perspectiva que ilustran las etapas sucesivas de un procedimiento alternativo de inserción y empaquetado final de un artículo dentro del paquete obtenido a través del proceso de montaje ilustrado en las figuras de 9 a 12.

La figura 1 ilustra una plancha 10 de cartón, cartón ondulado o material laminar similar, que está delimitada por primer y segundo lados opuestos paralelos 12 y tercer y cuarto lados opuestos 14 que son ortogonales a los primer y segundo lados 12, de modo que la plancha 10 tiene un perímetro rectangular. Por supuesto, la definición general "rectangular" incluye el caso peculiar de "cuadrado".

Un primer par de una primera y segunda líneas de plegado en forma de onda 16a y un segundo par de tercera y cuarta líneas de plegado en forma de onda 16b están presentes en una cara de la plancha 10.

Cada línea de plegado en forma de onda 16a, 16b está atravesada por una pluralidad de tramos de plegado rectos 18, también llamados "plegados de codo", distanciados entre sí y alineados con los correspondientes tramos de plegado rectos 18 de las otras líneas de plegado en forma de onda 16a, 16b y paralelos a los primer y segundo lados 12. Los plegados de codo 18 están presentes en correspondencia con el pico y los valles de las respectivas líneas de plegado en forma de onda 16a, 16b.

En consecuencia, el tercer lado 14, las primera, segunda, tercera y cuarta líneas de plegado en forma de onda 16a, 16b y el cuarto lado 14 delimitan en sucesión un primer panel superior 20, un primer panel lateral 22, un panel inferior 24, un segundo panel lateral 26 y un segundo panel superior 28.

Están presentes primera y segunda líneas de plegado rectas continuas 30 que son paralelas entre sí y a los plegados de codo 18 en porciones de la plancha 10, que están cerca de los primer y segundo lados 12, respectivamente. Las líneas de plegado rectas continuas 30 delimitan respectivas alas posteriores y anteriores 32a, 32b de cada uno del primer panel superior 20, primer panel lateral 22, panel inferior 24, segundo panel lateral 26 y segundo panel superior 28.

Una línea de plegado en forma de V 34 está presente en las alas 32a, 32b de los primer y segundo paneles laterales 22, 26.

Se aplica una tira de cola 36, transversalmente a las líneas de plegado rectas 30, sobre una porción de la plancha 10 cerca del tercer lado 14 y sobre la cara opuesta a la del plegado.

En la figura 2 se ilustra un equipo adecuado para la producción de la plancha 10 previamente divulgada e incluye ejes de doblez 38a, 38b con ruedas 40, otros ejes de doblez 42, un eje de corte 44 y un eje de recorte 46.

Cada rueda 40 se fija al eje asociado 38a, 38b y se proporciona en su periferia un resalto circunferencial continuo en forma de onda 48 con salientes transversales distanciados circunferencialmente 50, de modo que produce una línea de plegado en forma de onda con los plegados de codo asociados al rotar sobre la plancha virgen.

La disposición de las ruedas 40 a lo largo de los ejes 38a, 38b se puede establecer como se desee, de modo que la distancia entre cada par de líneas de plegado en forma de onda 16a, 16b y la distancia entre las líneas de plegado en forma de onda 16a, 16b de cada par se pueden seleccionar adecuadamente sobre la base del

artículo que se va a empaquetar, personalizando la conformación del paquete.

Para permitir flexibilidad de producción y evitar tiempos muertos, hay dos ejes 38a, 38b con ruedas 40: de hecho, solo un eje 38a está en funcionamiento para producir una plancha 10 dada, mientras que el otro eje 38b no operativo se puede ajustar preliminarmente con una distancia diferente entre las ruedas 40 para plegar una plancha sucesiva 52 que sea adecuada para empaquetar un artículo diferente.

Sucesivamente y de manera convencional, los ejes de plegado 42 producen las líneas de plegado rectas continuas 30 y las líneas de plegado en forma de V 34, el eje 44 corta la plancha 10 a la longitud deseada y el eje 46 realiza operaciones de recorte opcionales.

Las figuras de 3 a 8 ilustran las etapas sucesivas del montaje de la plancha 10 formando un paquete.

En primer lugar, un artículo 54 que se va a empaquetar para su envío se coloca en el panel inferior 24 (figura 3). En aras de la claridad, en las figuras solo se ilustra un único artículo 54, pero sería posible asimismo empaquetar juntos una pluralidad de artículos iguales o diferentes.

A continuación, el primer panel lateral 22 se dobla en 90° alrededor de la segunda línea de plegado en forma de onda 16a y el segundo panel lateral 26 alrededor de la tercera línea de plegado en forma de onda 16b (figura 4). Sucesivamente, el primer panel superior 22 se dobla en 90° alrededor de la primera línea de plegado en forma de onda 16a (figura 5) y el segundo panel superior 28 alrededor de la cuarta línea de plegado en forma de onda 16b (figura 6). Los dos paneles superiores 20, 28 se adhieren entre sí debido a la presencia de la tira de cola 36 y forman juntos una pared superior del paquete, de modo que la plancha 10 originalmente plana adopta una configuración de "manga", en la que sus paredes no son planas sino onduladas debido a las líneas de plegado en forma de onda 16a, 16b que constituyen bordes curvilíneos agudos de las paredes de la manga y a los pliegues de "codo" que favorecen la formación de pico y valles de las paredes onduladas.

Posteriormente, las alas 32a, 32b se doblan en 90° alrededor de la respectiva línea de plegado recta continua 30, de modo que se forman una pared posterior y una pared anterior, respectivamente (figura 7). La presencia de la línea de plegado en forma de V 34 en las alas 32a, 32b de los primer y segundo paneles laterales 22, 26 permite que cada una de estas alas 32a, 32b se pueda doblar en tres porciones triangulares. Finalmente, las paredes anterior y posterior se sellan por respectivas longitudes de cinta adhesiva 56 (figura 8), de modo que se obtiene un paquete sellado que contiene el artículo 54 que se va a enviar.

Las mismas operaciones ilustradas por las figuras de 3 a 6 también se pueden efectuar sin colocar preliminarmente el artículo 54 que se va a empaquetar sobre el panel inferior 24, como se ilustra por las figuras de 9 a 12. El artículo 12 se inserta (figura 13) solo en ese momento dentro de la plancha configurada como "manga" que se dispone asimismo horizontalmente y, finalmente, se efectúan las operaciones ilustradas por las figuras 7 y 8, obteniéndose también en este caso un paquete sellado que contiene el artículo 54 que se va a enviar.

De forma alternativa, se pueden doblar preliminarmente las alas posteriores 32a de la plancha configurada como "manga" de la figura 12, de modo que se forma la pared posterior y la plancha se puede disponer verticalmente apoyándose en dicha pared posterior (figura 14) que ahora está colocada en la parte inferior. Sucesivamente, se inserta el artículo 54 que se va a enviar (figura 15) dentro de la porción superior abierta de la plancha, la pared anterior, que ahora se coloca en la parte superior, se forma doblando las alas 32b en 90° alrededor de la respectiva línea de plegado 30 (figura 16), y se sellan las paredes anterior y posterior por respectivas longitudes de cinta adhesiva 56 (figura 17), obteniéndose también en este caso un paquete sellado que contiene el artículo 54 que se va a enviar.

Los varios procedimientos de empaquetado divulgados anteriormente son, por tanto, ilustrativos de la flexibilidad operativa permitida por el paquete de la presente invención, además de su adaptabilidad al volumen y la conformación del uno o más artículos que se van a empaquetar de este modo.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para personalizar una plancha (10) de cartón, cartón ondulado o material laminar similar, que está delimitada por primer y segundo lados opuestos paralelos (12) y tercer y cuarto lados opuestos (14) que son ortogonales a dichos primer y segundo lados (12), de modo que se puede doblar formando un paquete adecuado para contener al menos un artículo (54) que se va a enviar, que comprende las etapas de:
 - realizar sobre una cara de la plancha (10) un primer par de una primera y segunda líneas de plegado en forma de onda (16a) y un segundo par de tercera y cuarta líneas de plegado en forma de onda (16b), estando atravesada cada una de dichas líneas de plegado en forma de onda (16a, 16b) por una pluralidad de tramos de plegado rectos (18) distanciados entre sí y alineados con los correspondientes tramos de plegado rectos (18) de las otras líneas de plegado en forma de onda (16a, 16b) y paralelos a dichos primer y segundo lados (12), de modo que dicho tercer lado (14), dichas primera, segunda, tercera y cuarta líneas de plegado en forma de onda (16a, 16b) y cuarto lado (14) delimitan en sucesión un primer panel superior (20), un primer panel lateral (22), un panel inferior (24), un segundo panel lateral (26) y un segundo panel superior (28),
 - realizar en porciones de dicha cara de la plancha (10), que están cerca de los primer y segundo lados (12), respectivamente, primera y segunda líneas de plegado rectas continuas (30) que son paralelas entre sí y a dichos tramos de plegado recto (18), y delimitan respectivas alas posterior y anterior (32a, 32b) de cada uno de dichos primer panel superior (20), primer panel lateral (22), panel inferior (24), segundo panel lateral (26) y segundo panel superior (28), y
 - aplicar al menos una tira de cola (36), transversalmente a dichas líneas de plegado rectas (30) en al menos una porción de la plancha (10) cerca de dicho tercer o cuarto lado (14).
2. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación previa,
 - en el que se realiza una línea de plegado en forma de V (34) en las alas (32a, 32b) de dichos primer y segundo paneles laterales (22, 26).
3. Procedimiento de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones previas,
 - en el que dichos tramos de plegado rectos (18) están presentes en correspondencia con el pico y los valles de las respectivas líneas de plegado en forma de onda (16a, 16b).
4. Procedimiento de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones previas,
 - en el que cada una de dichas líneas de plegado en forma de onda (16a, 16b) se realiza por rotación sobre dicha cara de la plancha (10) de una respectiva rueda (40) proporcionada en su periferia con un resalto circunferencial continuo en forma de onda (48) con salientes transversales distanciados circunferencialmente (50).
5. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 4, en el que todas las ruedas (40) que pliegan la misma plancha (10) se fijan a un eje común (38a).
6. Plancha (10) obtenida por un procedimiento de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones previas.
7. Paquete obtenido a partir de una plancha (10) de acuerdo con la reivindicación previa doblando en 90° dicho primer panel lateral (22) alrededor de la segunda línea de plegado en forma de onda (16a) y dicho segundo panel lateral (26) alrededor de la tercera línea de plegado en forma de onda (16b), respectivamente, y sucesivamente dicho primer panel superior (20) alrededor de la primera línea de plegado en forma de onda (16a) y dicho segundo panel superior (28) alrededor de la cuarta línea de plegado en forma de onda (16b), respectivamente, y doblando en 90° las alas (32a, 32b) alrededor de la respectiva línea de plegado recta continua (30), de modo que se forman una pared posterior y una pared anterior, respectivamente.
8. Paquete de acuerdo con la reivindicación 7, que tiene la pared posterior y la pared anterior, que son planas, y las paredes superior, inferior, lateral izquierda y lateral derecha, que son onduladas.
9. Procedimiento para empaquetar un artículo (54) por un paquete de acuerdo con la reivindicación 7 u 8, en el que la distancia entre cada par de líneas de plegado en forma de onda (16a, 16b) y/o la distancia entre las líneas de plegado en forma de onda (16a, 16b) de cada par se seleccionan sobre la base del tamaño del artículo (54), y en el que:

ES 3 021 208 T3

- dicho artículo (54) se coloca sobre el panel inferior (22) antes de efectuar cualquier doblez de los paneles, o

5

- dicho artículo (54) se inserta en la plancha (10) doblada antes de la formación de la pared anterior y la pared posterior, o

- dicho artículo (54) se inserta en la pieza plegada (10) después de la formación de la pared posterior, pero antes de la formación de la pared anterior.

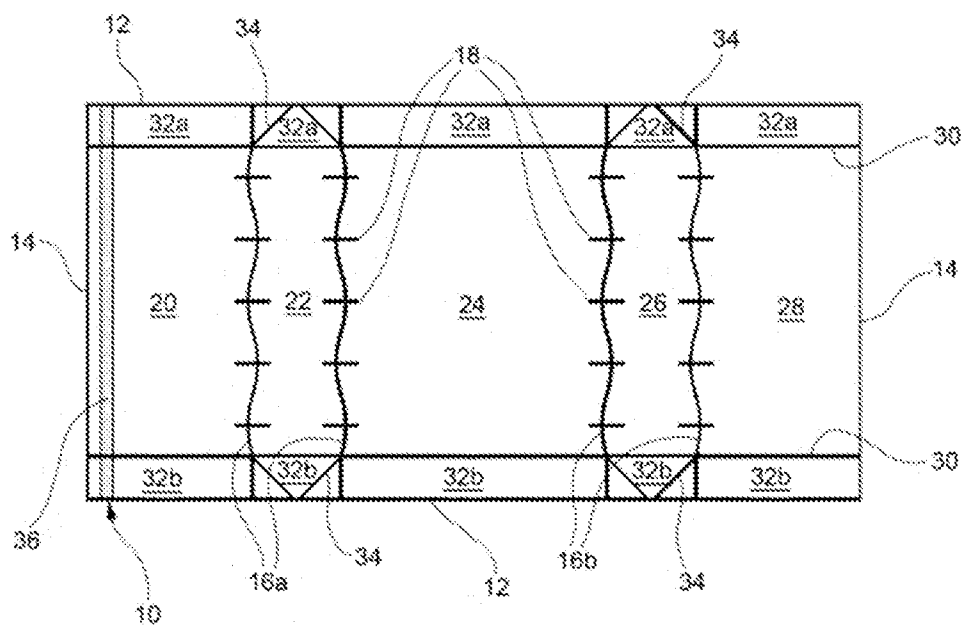


FIG. 1

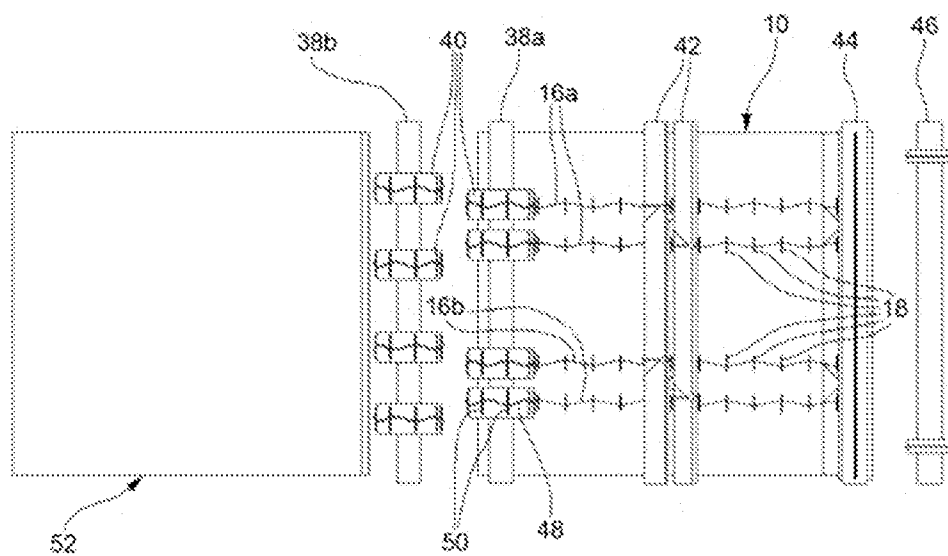


FIG. 2

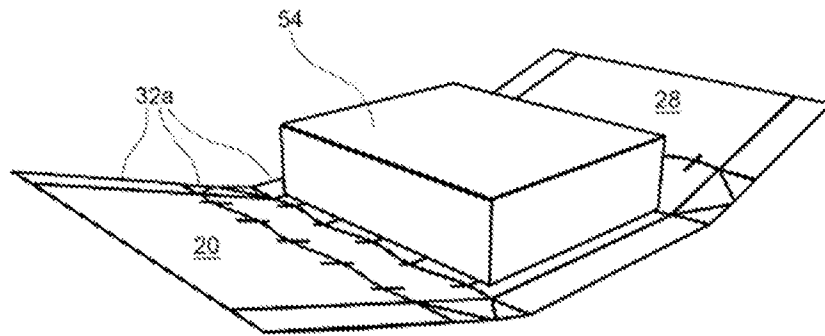


FIG. 3

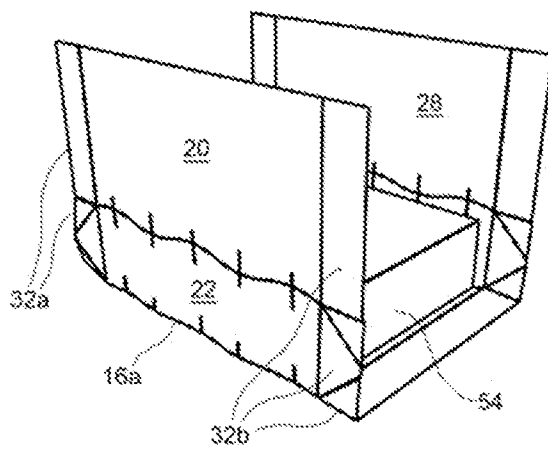


FIG. 4

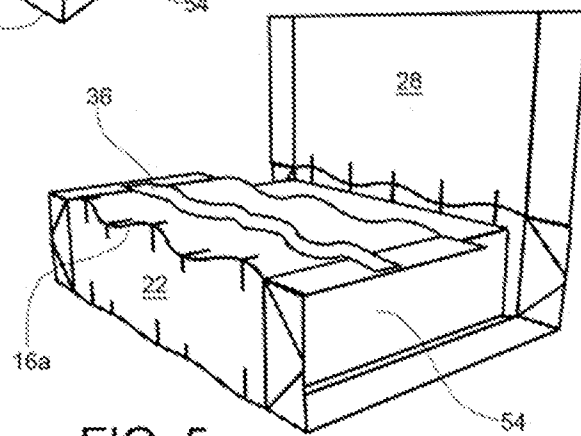


FIG. 5

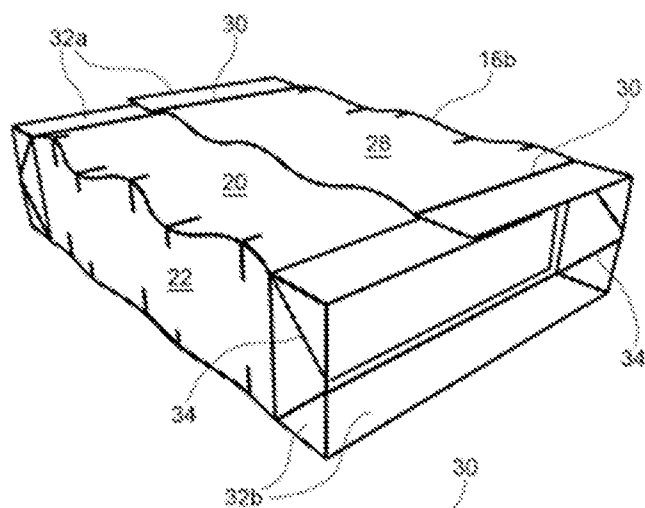


FIG. 6

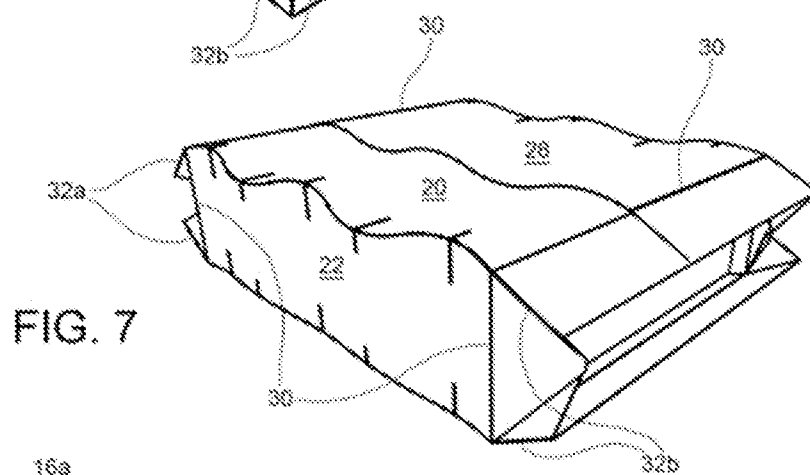


FIG. 7

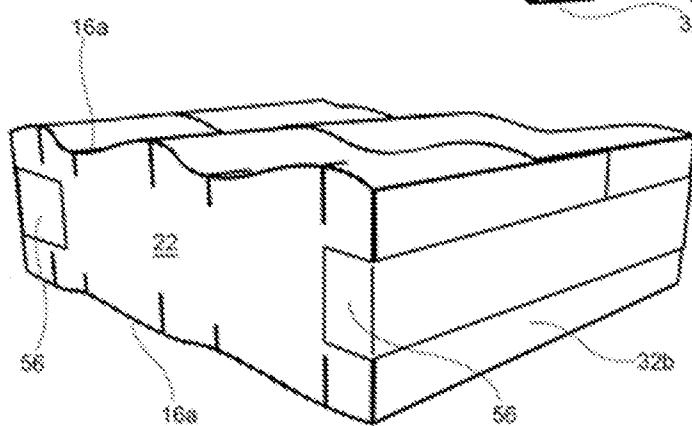


FIG. 8

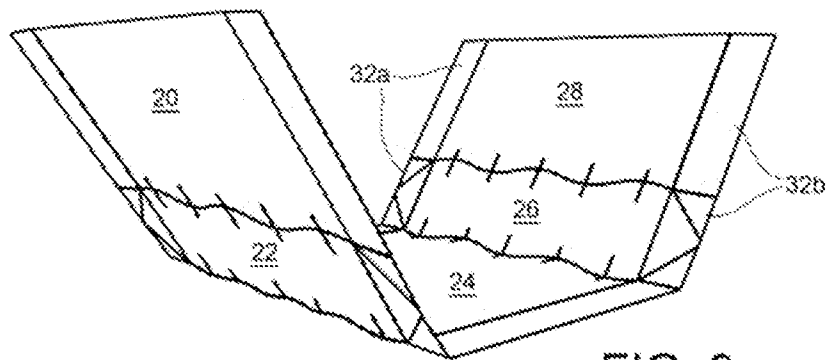


FIG. 9

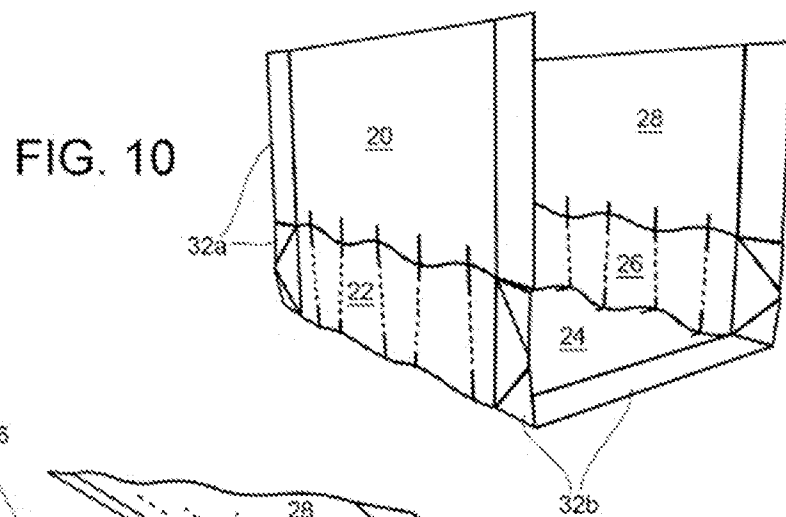


FIG. 10

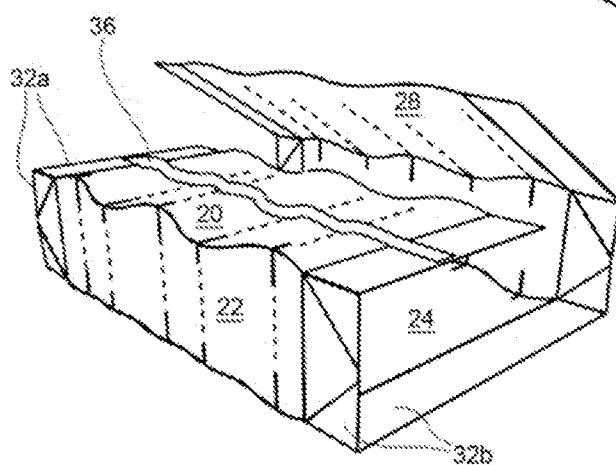


FIG. 11

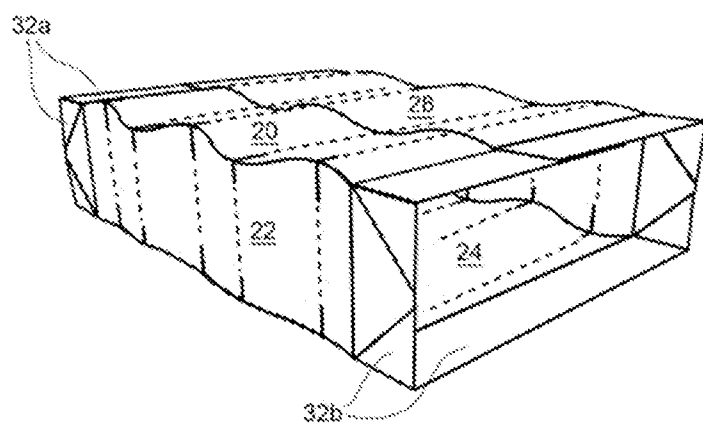


FIG. 12

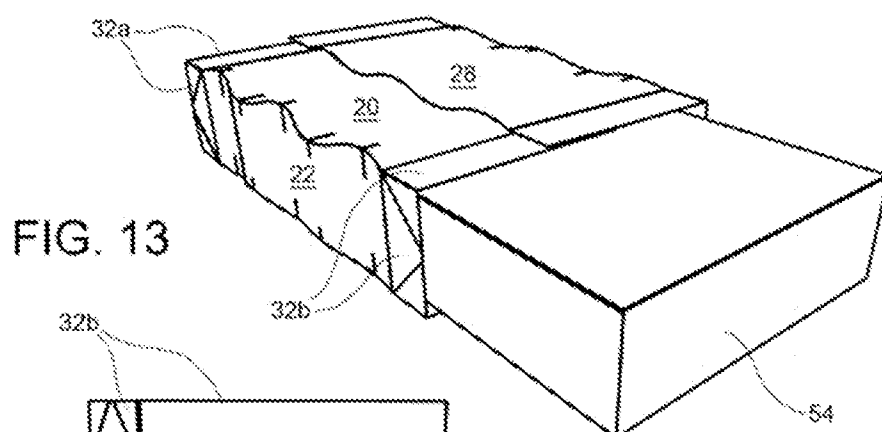


FIG. 13

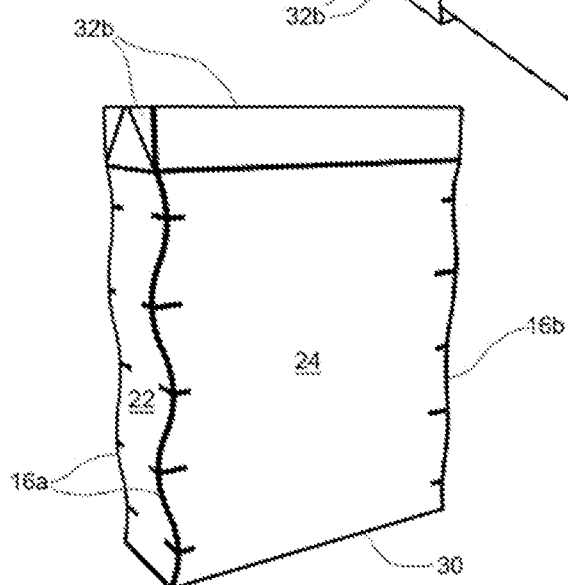


FIG. 14

