

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 785 660**

51 Int. Cl.:

**B65D 19/34** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.12.2017** **E 17206006 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.02.2020** **EP 3333094**

54 Título: **Pieza en bruto de cartón precortada y palé obtenido de dicho precorte**

30 Prioridad:

**07.12.2016 IT 201600124075**

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

**07.10.2020**

73 Titular/es:

**REDBOX S.R.L. (100.0%)  
Via Laurentina, 191 KM 27.200  
00040 Pomezia (RM), IT**

72 Inventor/es:

**MEUTI, BERARDINO**

74 Agente/Representante:

**ISERN JARA, Jorge**

**ES 2 785 660 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**

Pieza en bruto de cartón precortada y palé obtenido de dicho precorte

5 La presente invención se refiere a una pieza en bruto de cartón precortada y a un palé de cartón obtenido a partir de la pieza en bruto precortada.

10 La invención se refiere al sector de carga y transporte de mercancías y, en particular, a los palés de cartón y los denominados Palbox, que han comenzado a generalizarse en los últimos años debido a razones ambientales y económicas.

15 Se sabe que, para la carga y el transporte de diversas mercancías, se hace uso de palés, también llamados plataformas de carga o simplemente plataformas, o sea, palés portátiles, fabricados generalmente a partir de madera y que consisten en tiras rectangulares espaciadas, listones superpuestos que también están espaciados de tal manera que permitan la inserción de los brazos horizontales de las carretillas elevadoras con las que se levantan y mueven los palés.

20 Las limitaciones de estas soluciones son principalmente el peso y el tamaño general, teniendo en cuenta que los palés ocupan un espacio idéntico cuando se usan y cuando no.

Para superar los problemas debidos a los palés de madera, se han propuesto palés de cartón, que tienen la ventaja de ser mucho más ligeros que los palés de madera, para el mismo peso soportado, y pueden montarse en el momento del uso y desmontarse el resto del tiempo, con un ahorro considerable en transporte y espacio de almacenamiento.

25 Más específicamente, los palés de cartón pueden integrarse con una estructura en forma de caja hecha de cartón, para formar la base de un denominado Palbox, es decir, un contenedor de gran tamaño para el transporte y exhibición de mercancías. En este caso, de hecho, en comparación con las soluciones hechas a partir de materiales plásticos que se utilizan normalmente, las ventajas en términos de espacio son aún mayores.

30 Una limitación de los palés de cartón que actualmente están disponibles en el mercado consiste en la dificultad de montaje e inserción en el Palbox, especialmente en términos del tiempo necesario para el montaje y, en consecuencia, en términos de coste.

35 Los documentos de la técnica anterior US 5.377.600 A, DE 91 10 425 U1 y DE 10 2015 007205 A1 describen varias realizaciones del palé de cartón diseñado para ser levantado por una carretilla elevadora. No obstante, estas soluciones no son muy resistentes, dado que los brazos de la carretilla elevadora actúan directamente sobre la superficie de soporte del palé, propiciando que falle en el caso de cargas pesadas o cargas no distribuidas por igual sobre la superficie. En el documento DE 40 34 481 A1 se divulgan realizaciones adicionales de un palé de cartón, en donde el palé se fabrica montando dos piezas en bruto.

40 En este contexto, el objetivo de la presente invención consiste en proporcionar una pieza en bruto precortada de cartón y un palé de cartón obtenido por medio de la pieza en bruto precortada que pueda ofrecer al usuario simplicidad y una gran velocidad en el montaje e inserción en un Palbox. Los tiempos de montaje reducidos aumentan la cantidad de palés fabricados al mismo tiempo y, en consecuencia, reducen los costes.

45 El objetivo principal de la presente invención consiste en proporcionar al usuario final un producto muy robusto, que pueda ofrecer una resistencia considerable en términos de compresión.

50 Además, otra característica que diferencia sustancialmente la pieza en bruto precortada de cartón y el palé de cartón obtenido por medio de la pieza en bruto precortada de acuerdo con esta invención es la ausencia de cinta adhesiva para el montaje y el bloqueo de la estructura del palé, que, en consecuencia, se configura como un producto totalmente reciclable.

55 Por lo tanto, el objetivo de la presente invención consiste en proporcionar una pieza en bruto precortada de cartón y un palé de cartón obtenido por medio de la pieza en bruto precortada que permita superar las limitaciones de los palés de carga de acuerdo con la tecnología de la técnica anterior y obtener los resultados técnicos descritos anteriormente.

60 Un objetivo adicional de la invención consiste en que la pieza en bruto precortada de cartón y el palé de cartón obtenido por medio de la pieza en bruto precortada puedan fabricarse con costes sustancialmente reducidos, tanto en términos de costes de producción como con respecto a los costes de gestión.

Otro objetivo de la invención consiste en proporcionar una pieza en bruto precortada de cartón y un palé de cartón obtenido por medio de la pieza en bruto precortada que sea simple, seguro y fiable.

65 Los objetivos mencionados anteriormente se logran mediante una pieza en bruto tal y como se especifica en la reivindicación 1 y un palé tal y como se especifica en la reivindicación 12.

Por consiguiente, se da una pieza en bruto precortada para la formación de un palé diseñado para ser levantado por los brazos de una carretilla elevadora, teniendo la pieza en bruto precortada un panel central, con una forma rectangular y diseñado para convertirse en la superficie de soporte del palé, en cada uno de los dos lados más largos de los cuales hay una porción conformada diseñada para convertirse en las patas del palé, unida al panel central por una primera línea de pliegue, estando dividida cada porción conformada en cuatro paneles sucesivos, conectados por segundas líneas de pliegue paralelas a las primeras líneas de pliegue, comprendiendo los cuatro paneles sucesivos un primer panel, un segundo panel, un tercer panel y un cuarto panel, siendo el primer panel y el tercer panel iguales entre sí, estando equipado al menos uno de los paneles primero y tercero, en el lado izquierdo respectivo, por un primer panel conformado izquierdo y, en el lado derecho respectivo, por un primer panel conformado derecho, habiendo en los lados izquierdo y derecho terceras líneas de pliegue en ángulos rectos con las primeras líneas de pliegue; estando configurada la pieza en bruto precortada de tal manera que, con respecto a la cara exterior de la pieza en bruto precortada, doblando aguas arriba el primer panel, el segundo panel y el tercer panel a lo largo de las líneas de pliegue primera y segunda entre el panel central, el primer, segundo y tercer panel, doblando luego aguas arriba el primer panel conformado izquierdo y el primer panel conformado derecho a lo largo de las terceras líneas de pliegue respectivas, para bloquear el primer, el segundo y el tercer panel en ángulos rectos entre sí y con respecto al panel central, y doblando aguas abajo el cuarto panel a lo largo de la segunda línea de pliegue con el tercer panel y acoplándolo a la cara interna del panel central se obtiene un palé, estando caracterizada la pieza en bruto precortada por que cada porción conformada, en el primer, segundo y tercer panel, tiene una parte central definida por dos líneas de corte, paralelas a las terceras líneas de pliegue, y por dos líneas perimetrales, una primera línea perimetral y una segunda línea perimetral, paralelas a las primeras líneas de pliegue y estando posicionada cada una respectivamente en el primer y en el tercer panel, y por que comprende un primer subpanel hecho en la parte central en la primera línea perimetral, estando configurada la pieza en bruto precortada de tal manera que cuando la pieza en bruto precortada se monta como el palé, doblando aguas arriba con respecto a la cara exterior de la pieza en bruto precortada el primer subpanel a lo largo de la primera línea perimetral respectiva, el primer subpanel reposa sobre la segunda línea perimetral formando una ranura entre las patas del palé para insertar los brazos de una carretilla elevadora.

Más específicamente, de acuerdo con la invención, la pieza en bruto precortada puede comprender un segundo subpanel hecho en la parte central en la segunda línea perimetral, estando configurada la pieza en bruto precortada de tal manera que cuando la pieza en bruto precortada se monta como un palé, doblando aguas arriba, con respecto a la cara exterior de la pieza en bruto precortada, el segundo subpanel a lo largo de la línea perimetral respectiva, el segundo subpanel forma una superficie de soporte para el primer subpanel.

De nuevo de acuerdo con la invención, cuando la pieza en bruto precortada se monta como un palé, el primer subpanel se puede acoplar al segundo subpanel, en particular, mediante pegadura.

Siempre de acuerdo con la invención, la longitud total de uno o dos subpaneles puede ser menor que la longitud de las dos líneas de corte, de tal manera que se deje un espacio vacío en la parte central.

Asimismo, de acuerdo con la invención, el primer panel y el tercer panel pueden comprender, en los respectivos lados izquierdos, un primer panel conformado izquierdo y un segundo panel conformado izquierdo y, en los respectivos lados derechos, un primer panel conformado derecho y un segundo panel conformado derecho, de tal manera que cuando la pieza en bruto precortada se monta como un palé, doblando aguas arriba, con respecto a la cara exterior, el primer panel conformado izquierdo y el segundo panel conformado izquierdo, a lo largo de las líneas de pliegue respectivas de tal manera que se acoplan entre sí, y doblando aún más el primer panel conformado derecho y el segundo panel conformado derecho para que se acoplen entre sí, el primer, el segundo y el tercer bloque de panel entre sí en ángulos rectos y con respecto al panel central.

Como alternativa, de acuerdo con la invención, los primeros paneles conformados izquierdo y derecho pueden tener una pestaña lateral dividida por una línea de pliegue paralela a las terceras líneas de pliegue, diseñada para encerrarse en la pata del palé cuando la pieza en bruto precortada se monta como un palé.

Más específicamente, de acuerdo con la invención, la pieza en bruto precortada puede comprender un segundo panel conformado izquierdo y un segundo panel conformado derecho en un tercer o primer panel, de tal manera que doblando aguas abajo, con respecto a la cara exterior, los segundos paneles conformados de una porción conformada a lo largo de las terceras líneas de pliegue respectivas, se acoplan con la otra porción conformada, lo que refuerza aún más el palé.

Más específicamente, de acuerdo con la invención, los segundos paneles conformados pueden tener una ranura, el panel central puede tener dos paneles laterales que tienen una protuberancia, y cuando la pieza en bruto precortada se monta como un palé, la protuberancia se acopla en la ranura.

De nuevo de acuerdo con la invención, cada primer panel conformado izquierdo y derecho de la pieza en bruto precortada puede comprender una pestaña capaz de acoplarse con una muesca respectiva provista en cada borde lateral de cada segundo panel, para facilitar el bloqueo de dichos paneles conformados izquierdo y derecho cuando la pieza en bruto precortada se monta como un palé.

Preferentemente, de acuerdo con la invención, la pieza en bruto precortada está hecha con cartón corrugado y, más preferentemente, el cartón corrugado es del tipo KS-FSK/56265/BC, en donde:

- 5 K5: 200 g/m<sup>2</sup>
- S6 (onda B): 210 g/m<sup>2</sup>
- F2: 120 g/m<sup>2</sup>
- S6 (onda C): 225 g/m<sup>2</sup>
- 10 K5: 200 g/m<sup>2</sup>
- Espesor de 7 mm.

15 La efectividad de la solución de acuerdo con esta invención es evidente, permitiendo obtener una pieza en bruto precortada de cartón y un palé de cartón obtenido por medio de la pieza en bruto precortada que sea completamente reciclable y, en particular, un palé de cartón optimizado en términos de operación, con alta resistencia de carga y rápida velocidad de montaje.

La invención se describe ahora, a modo de ejemplo y sin limitar el alcance de la invención, con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

- 20 - la figura 1 ilustra una vista desde arriba de una primera realización de la pieza en bruto precortada de acuerdo con la invención, en una disposición completamente desarmada;
- la figura 2 ilustra una vista desde arriba de la pieza en bruto precortada de la figura 1, en una disposición parcialmente montada, lista para ser usada por un usuario final;
- 25 - las figuras 3A y 3B ilustran una vista en perspectiva desde abajo de un detalle de montaje del palé que puede obtenerse a partir de la pieza en bruto precortada de la figura 2, en dos etapas de montaje sucesivas;
- la figura 4 ilustra una vista en perspectiva desde abajo del palé obtenido a partir de la pieza en bruto precortada de la figura 2, completamente montada;
- la figura 5 ilustra una vista en perspectiva desde arriba del palé de la figura 4;
- 30 - la figura 6 ilustra una vista desde arriba de una segunda realización de acuerdo con la invención, en una disposición completamente desarmada;
- la figura 7 ilustra una vista desde arriba del palé obtenido de una tercera realización de la pieza en bruto precortada de acuerdo con la invención, en una disposición completamente montada;
- la figura 8 ilustra una vista en perspectiva desde arriba del palé de la figura 7, parcialmente montado;
- 35 - la figura 9 ilustra una vista en perspectiva desde abajo del palé de la figura 7;
- la figura 10 ilustra una vista lateral en perspectiva desde abajo del palé de la figura 7;
- la figura 11 ilustra una vista lateral en perspectiva desde abajo del palé de la figura 8; y
- la figura 12 ilustra una vista en perspectiva desde abajo del palé de la figura 7 en una disposición parcialmente desarmada.

40 Las figuras 1 a 5 muestran la pieza en bruto precortada plana de acuerdo con una primera realización de la invención, y aparece indicada por el número de referencia 1, y el palé obtenido por el montaje de la pieza en bruto precortada 1. El palé obtenido de esta forma es particularmente ventajoso para su uso en combinación con un Palbox. No obstante, se pueden contemplar otros usos del palé sin alejarse del alcance de protección que ofrece la invención.

45 La pieza en bruto precortada 1 se puede obtener a partir de una sola hoja plana, en particular, hecha de material de papel y, más específicamente, de cartón, pero es obvio que la misma pieza en bruto precortada puede permitir el mismo ahorro de espacio y la facilidad de resultados de reciclaje si se hace de material plástico u otro material reciclable, cuyas características principales sean permitir un montaje rápido y no requerir el uso de ayudas para el montaje, que podría hacerse de un material diferente (como, por ejemplo, la cinta adhesiva necesaria para los palés

50 de cartón de la técnica anterior para garantizar el montaje).

Tal y como se verá a continuación, la pieza en bruto precortada plana 1 de la figura 1 comprende una pluralidad de líneas de plegadura o líneas de pliegue diseñadas para doblarse para obtener el palé mostrado en las figuras 4 y 5. De manera convencional, las líneas de corte aparecerán indicadas con una línea más gruesa que las líneas de pliegue, y las líneas de pliegue se representarán en los dibujos con líneas discontinuas cuando estas indiquen que se doblan hacia dentro o aguas abajo, que, una vez se hace, forman una depresión interna con respecto a la cara exterior de la pieza en bruto precortada, y con líneas punteadas cuando estas indiquen que se doblan hacia fuera o aguas arriba, que, una vez se hace, forman un borde externo con respecto a la cara exterior. De manera convencional, la porción interior o la cara de la pieza en bruto precortada y, por lo tanto, de las plegaduras, se refiere a la porción de la lámina opuesta a la porción que es visible desde arriba en la figura 1, y la porción exterior es la porción opuesta, visible en la

60 figura 1.

La pieza en bruto precortada 1 de acuerdo con la invención tiene un panel central rectangular 2, diseñado para formar la superficie de soporte del palé de acuerdo con la invención, en los lados derecho e izquierdo de los cuales hay dos paneles laterales 3 y 3', respectivamente un panel lateral izquierdo 3, dividido respecto del panel central 2 por una línea vertical de pliegue 4 y un panel lateral derecho 3', dividido respecto del panel central 2 por una línea de pliegue

65

vertical 4', paralela a la otra línea vertical 4.

En los dos lados restantes del panel central 2 hay una primera porción conformada 5 y una segunda porción conformada 5' de la pieza en bruto precortada 1, idénticas entre sí y divididas respecto del panel central 2 respectivamente por una primera línea de pliegue horizontal 6, 6', en ángulos rectos con las líneas de pliegue verticales 4, 4', estando diseñadas la primera porción conformada 5 y la segunda porción conformada 5' para formar las patas del palé de cartón, indicadas, respectivamente, con los números de referencia 30 y 30' en las figuras 3 a 5.

La primera porción conformada 5 y la segunda porción conformada 5' se dividen cada una en cuatro paneles sucesivos, comenzando desde la primera línea de pliegue horizontal respectiva 6 o 6', en particular, cada una de la primera porción conformada 5 y la segunda porción conformada 5' está dividida en un primer panel 7, 7', dividido respecto del panel central 2 por la primera línea de pliegue horizontal 6, 6', diseñada para formar la pared exterior de la pata 30, 30' del palé 1; un segundo panel 8, 8', dividido respecto del primer panel 7, 7' por una segunda línea de pliegue horizontal 9, 9', diseñada para formar la base de soporte de la pata 30, 30' del palé 1; un tercer panel 10, 10', dividido respecto del segundo panel 8, 8' por una tercera línea de pliegue horizontal 11, 11', diseñada para formar la pared interior de la pata 30, 30' del palé 1; un cuarto panel 12, 12', dividido respecto del tercer panel 10, 10' por una cuarta línea de pliegue horizontal 13, 13', diseñada para acoplarse a la cara inferior o cara interior del panel central 2, para asegurar la pared interior de la pata 30, 30' del palé 1 al panel central 2. El acoplamiento puede realizarse por medio de pegamento termofusible, adhesivos u otros aglutinantes.

En los lados de cada primer panel 7, 7' hay un primer panel conformado izquierdo 130, 130', dividido respecto del primer panel 7, 7' por una línea de pliegue 14, 14', en ángulos rectos con la primera línea de pliegue horizontal 6, 6', y un primer panel conformado derecho 15, 15', dividido respecto del primer panel 7, 7' por una línea de pliegue 16, 16', paralela a la línea de pliegue 14, 14'. El primer panel conformado izquierdo 130, 130' y el primer panel conformado derecho 15, 15' son idénticos, sustancialmente rectangulares y con el lado opuesto al que está en la respectiva línea de pliegue 14, 14', 16, 16', conformado con una porción central más retraída con respecto a las porciones laterales, que forman dos muescas.

En los lados de cada tercer panel 10, 10' hay un segundo panel conformado izquierdo 17, 17', dividido respecto del tercer panel 10, 10' por una línea de pliegue 18, 18', paralela a la línea de pliegue 14, 14', y un segundo panel conformado derecho 19, 19', dividido respecto del tercer panel 10, 10' por una línea de pliegue 20, 20', paralela a la línea de pliegue 14, 14'. El segundo panel conformado izquierdo 17, 17' y el segundo panel conformado derecho 19, 19' son idénticos, sustancialmente rectangulares y con el lado opuesto al que está en la respectiva línea de pliegue 18, 18', 20, 20', conformada con dos porciones laterales más retraídas con respecto a la porción central, que forma una pestaña.

Por último, una parte central de cada porción conformada 5, 5', a su vez dividida en una primera media parte o subpanel 21, 21' y una segunda media parte o subpanel 22, 22', está dividida lateralmente respecto del resto de la porción conformada 5, 5', por medio de líneas de corte izquierdas 25, 25' y líneas de corte derechas 26, 26', paralelas a la línea de pliegue 14, 14', y se une al resto de la porción conformada 5, 5' por la primera línea de pliegue o perimetral 27, 27', en ángulos rectos con las líneas de corte 25, 25', 26, 26', que las une con el primer panel 7, 7' y por las segundas líneas de pliegue o perimetrales 28, 28', en ángulos rectos con las líneas de corte 25, 25', 26, 26', que las une con el tercer panel 10, 10'. Las medias partes 21, 21', 22 y 22', por lo tanto, tienen un borde libre 23, 24, 23', 24'. La parte central está diseñada para doblarse para separar la parte inferior de las patas 30, 30' del palé 1, para facilitar, por ejemplo, la inserción de correas de carga, diseñadas para asegurar en el palé las mercancías cargadas sobre este.

Más específicamente, la parte central es aquella en la que actúan los brazos de la carretilla elevadora, permitiendo un movimiento más fácil del palé, aprovechando la rigidez mejorada de la estructura del palé.

De hecho, las horquillas o brazos de la carretilla elevadora se insertan en la ranura entre las patas del palé y actúan sobre los semipaneles 21 y 21', que tienen una excelente rigidez, ya que reposan sobre los paneles 10, 10' en sus bordes 28, 28'. Con esta solución no hay riesgos de que se produzcan fallos, por ejemplo, en el caso de una disposición desequilibrada de las cargas sobre las superficies de soporte 2 del palé, que es el caso con las soluciones de la técnica anterior mencionadas anteriormente.

El segundo subpanel 22, 22' forma una superficie de soporte para el primer subpanel 21, 21', y se pueden acoplar entre sí mediante pegadura.

De acuerdo con otras realizaciones, el segundo subpanel 22, 22' puede no estar provisto, y el primer subpanel 21, 21' puede reposar directamente sobre la segunda línea perimetral 28, 28'.

Preferentemente, la longitud total de uno o dos subpaneles 21, 21', 22, 22' es menor que la longitud de las dos líneas de corte 25, 26; 25', 26', de tal manera que deje un espacio vacío 41 en la parte central (tal y como se muestra en la figura 1).

La figura 2 muestra cómo se puede configurar la pieza en bruto precortada 1 de tal manera que esté lista para ser utilizada por un usuario final simplemente acoplando los cuartos paneles 12, 12' mediante pegadura en la cara inferior del panel central 2, doblando aguas abajo con respecto a la cara exterior de la pieza en bruto precortada 1 las cuartas líneas de pliegue horizontales 13, 13'.

5 Tal y como se muestra en las figuras 3 a 5, para hacer el palé será suficiente con doblar el primer 7, 7', el segundo 8, 8' y el tercer panel 10, 10' a lo largo de las líneas de pliegue respectivas 6, 6', 9, 9', 11, 11' aguas arriba de la cara exterior de la pieza en bruto precortada 1, de tal manera que se formen las patas 30, 30' del palé, acoplándose entre sí, respectivamente, las muescas del primer panel conformado izquierdo 130, 130' con la pestaña del segundo panel conformado izquierdo 17, 17' y las muescas del primer panel conformado derecho 15, 15' con la pestaña del segundo panel conformado derecho 19, 19', para bloquear el primer 7, 7', el segundo 8, 8' y el tercer panel 10, 10' en ángulos rectos entre sí y con respecto al panel central 2. Este tipo de acoplamiento no solo garantiza un montaje extremadamente rápido del palé, sino que también evita la necesidad de usar cinta adhesiva para cerrar las patas 30, 30' del palé.

15 Las figuras 6 - 12 muestran otras dos realizaciones de la pieza en bruto precortada plana de acuerdo con la invención y el palé obtenido doblando la pieza en bruto precortada 1.

20 Todos los elementos en común con la pieza en bruto precortada de acuerdo con la primera realización aparecerán indicados con las mismas referencias numéricas.

Estas realizaciones difieren en que tienen un sistema diferente para cerrar o bloquear las patas del palé.

25 En estas dos realizaciones, cada primer panel conformado izquierdo 130, 130' también tiene una pestaña lateral 32, 32' dividida respecto del primer panel conformado izquierdo 130, 130' por una línea de pliegue 33, 33' sustancialmente paralela a la línea de pliegue 18, 18' que divide el tercer panel 10, 10' respecto del segundo panel conformado izquierdo 17, 17'.

30 A modo de espejo, cada primer panel conformado derecho 15, 15' también tiene una pestaña lateral 34, 34' dividida respecto del primer panel conformado derecho 15, 15' por una línea de pliegue 35, 35' sustancialmente paralela a la línea de pliegue 20, 20' que divide el tercer panel 10, 10' respecto del segundo panel conformado derecho 19, 19'.

35 Además, cada primer panel conformado 130, 130' y 15, 15' tiene una protuberancia o pestaña 36 diseñada para acoplarse con una muesca respectiva 37 hecha en cada borde lateral de cada segundo panel 8, 8'.

40 Por esta razón, doblando aguas arriba las líneas de pliegue 14, 14' y 16, 16' entre los primeros paneles conformados 130, 130' y 15, 15' y el primer panel 7, 7' y doblando aguas abajo las líneas de pliegue 33, 33' y 35, 35' con respecto a la cara exterior de la pieza en bruto precortada 1, los paneles conformados se encierran con las pestañas laterales 32, 32' y 34, 34' que encierran las patas y las protuberancias 36, 36' se acoplan en las respectivas muescas 37, 37', para que se acoplen entre sí, y el primer 7, 7', el segundo 8, 8' y el tercer panel 10, 10' se bloquean entre sí en ángulos rectos y con respecto al panel central 2, bloqueando en posición las patas del palé (tal y como se muestra en las figuras 7 a 12).

45 Los segundos paneles conformados 17' y 19' de una 5' de las porciones conformadas 5 y 5' también pueden tener pestañas laterales respectivas 38', y doblando aguas abajo los paneles 17' y 19' a lo largo de las líneas de pliegue respectivas 18' y 20' lo que las separa respecto del tercer panel 10' cierra el espacio libre que se forma entre las dos patas, reforzando de ese modo aún más la estructura. De acuerdo con las realizaciones mostradas en las figuras 6 a 12, solo están presentes en una porción conformada 5', pero en otras realizaciones, las pestañas podrían hacerse en un segundo panel lateral conformado 17 y 19' o 19 y 17' de ambas porciones conformadas 5 y 5'.

50 Además, se puede hacer una ranura 39 en los segundos paneles laterales 17, 19, 17', 19' en la que se puede insertar una protuberancia 40 en cada panel lateral 3, 3' cuando se monta el palé (tal y como se muestra en la figura 7, reforzando de ese modo aún más la estructura).

55 Para fabricar un palé que sea capaz de soportar una carga estática de hasta 120 kg y pueda garantizar esto con el tiempo, la pieza en bruto precortada de acuerdo con esta invención se hace preferentemente de cartón con fibras vírgenes, que puede ofrecer una considerable resistencia a la compresión.

60 Más específicamente, para garantizar una alta resistencia, se utiliza material corrugado del tipo KFSK/56265/BC, en donde:

K5: 200 g/m<sup>2</sup>  
 S6 (onda B): 210 g/m<sup>2</sup>  
 F2: 120 g/m<sup>2</sup>  
 S6 (onda C): 225 g/m<sup>2</sup>  
 K5: 200 g/m<sup>2</sup>

Espesor de 7 mm.

5 Las fibras que se usan preferentemente para la fabricación de cartón que se usará para la pieza en bruto precortada de acuerdo con esta invención son fibras vírgenes, o sea, producidas a partir de vegetación natural (madera y plantas anuales) y más precisamente a partir de un 80 % de plantas coníferas, que, con respecto a las plantas de hoja ancha (se permite un máximo de 20 %) tienen fibras mucho más largas.

10 Las longitudes aproximadas de las fibras de coníferas y plantas de hoja ancha se muestran a continuación con fines de referencia.

Con respecto a la longitud, esta se expresa en milímetros: abeto blanco 3,5; abeto de Douglas 2,5 - 4; pino silvestre 3 - 3,5; pino amarillo del sur (EE. UU.) 4 - 4,5; abedul 1,2 - 1,5; eucalipto 1; haya 1,2 - 1,5; álamo 1 - 1,3; roble 1,4 - 1,6.

15 El proceso para acoplar entre sí los elementos de papel planos, para formar el cartón corrugado requerido, utiliza superficies calientes, elementos planos y lisos dispuestos uno tras otro, sobre los que se extiende una tira continua de cartón corrugado. Se calientan con vapor de 120 °C a 180 °C; la temperatura es ajustable en función de la velocidad de la máquina y del tipo de cartón que se vaya a producir.

20 El calor de las superficies, que generalmente es alto en las iniciales y luego disminuye gradualmente, determina la pegadura definitiva de los papeles corrugados a la cubierta, con el secado del almidón y la evaporación de la parte acuosa de la solución.

25 Para mantener la tira continua de cartón en contacto con las superficies, se utiliza un fieltro guiado por un tambor de alimentación posicionado al comienzo de las superficies y por un tambor de tracción posicionado en el extremo.

La presión ejercida por el fieltro sobre el cartón para facilitar la pegadura puede incrementarse usando un número variable de pequeños "rodillos de presión"; el fieltro de secado también impide, o al menos ralentiza, la dispersión del calor respecto de las superficies y absorbe y libera el vapor de agua que se forma.

30 Gracias a la pieza en bruto precortada 1 de acuerdo con la invención, se obtiene un palé fácil y rápido de montar, que no utiliza materiales distintos de los de la propia pieza en bruto precortada.

35 De acuerdo con un aspecto de la presente divulgación, se proporciona una pieza en bruto precortada para la formación de un palé, teniendo la pieza en bruto precortada un panel central, con forma rectangular, en cada uno de los dos lados más largos de los cuales hay una porción conformada unida al panel central por una línea de pliegue horizontal, estando dividida la porción conformada en cuatro paneles sucesivos, conectados por líneas de pliegue paralelas a la línea de pliegue horizontal, comprendiendo los cuatro paneles un primer panel, un segundo panel, un tercer panel y un cuarto panel, siendo el primer panel y el tercer panel iguales entre sí y estando equipados, en los respectivos lados izquierdos, con un primer panel conformado izquierdo y con un segundo panel conformado izquierdo y, en los respectivos lados derechos, por un primer panel conformado derecho y por un segundo panel conformado derecho; estando configurada la pieza en bruto precortada de tal manera que doblando aguas arriba el primer panel, el segundo panel y el tercer panel, doblando luego aguas arriba el primer panel conformado izquierdo y el segundo panel conformado izquierdo, de tal manera que se acoplen entre sí y el primer panel conformado derecho y el segundo panel conformado derecho, de tal manera que se acoplen entre sí, y doblando aguas abajo el cuarto panel y acoplándolo a la cara inferior del panel central se obtiene un palé.

45 Las realizaciones preferentes se han descrito anteriormente y se han descrito variantes de la invención, pero debe entenderse que la invención pueden modificarla y/o adaptarla expertos en el campo sin alejarse del alcance del concepto inventivo, tal y como se define en las reivindicaciones del presente documento.

50

**REIVINDICACIONES**

1. Una pieza en bruto precortada (1) para la formación de un palé diseñado para ser levantado por los brazos de una carretilla elevadora,
- 5 teniendo la pieza en bruto precortada (1) un panel central (2), con una forma rectangular y diseñado para convertirse en la superficie de soporte del palé, sobre cada uno de cuyos dos lados más largos hay una porción conformada (5, 5') diseñada para convertirse en las patas del palé, unida al panel central (2) por una primera línea de pliegue (6, 6'), estando dividida cada porción conformada (5, 5') en cuatro paneles sucesivos (7, 7'; 8, 8'; 10, 10'; 12, 12'), conectados por segundas líneas de pliegue (9, 9'; 11, 11'; 13, 13') paralelas a la primera línea de pliegue (6, 6'), comprendiendo los cuatro paneles sucesivos (7, 7'; 8, 8'; 10, 10'; 12, 12') un primer panel (7, 7'), un segundo panel (8, 8'), un tercer panel (10, 10') y un cuarto panel (12, 12'), siendo el primer panel (7, 7') y el tercer panel (10, 10') iguales entre sí, estando equipado al menos uno del primer (7, 7') y el tercer (10, 10') panel, en un lado izquierdo respectivo, con un primer panel conformado izquierdo (130, 130') y, en un lado derecho respectivo, con un primer panel conformado derecho (15, 15'), estando provistos dichos lados izquierdo y derecho de terceras líneas de pliegue (14, 14', 18, 18', 16, 16', 20, 20') en ángulos rectos con las primeras líneas de pliegue (6, 6'); estando configurada la pieza en bruto precortada (1) de tal manera que, con respecto a una cara exterior de la pieza en bruto precortada (1), doblando aguas arriba el primer panel (7, 7'), el segundo panel (8, 8') y el tercer panel (10, 10') a lo largo de las líneas de pliegue primera y segunda (6, 6', 9, 9'; 11, 11') entre el panel central (2), el primer, el segundo y el tercer panel (7, 7'; 8, 8'; 10, 10'), doblando luego aguas arriba el primer panel conformado izquierdo (130, 130') y el primer panel conformado derecho (15, 15') a lo largo de las terceras líneas de pliegue respectivas (14, 14', 16, 16'), de tal manera para bloquear el primer, el segundo y el tercer panel (7, 7'; 8, 8'; 10, 10') en ángulos rectos entre sí y con respecto al panel central (2), y doblando aguas abajo el cuarto panel (12, 12') a lo largo de la segunda línea de pliegue (13, 13') con el tercer panel (10, 10') y acoplándolo a una cara interior del panel central (2) se obtiene un palé,
- 15 estando caracterizada la pieza en bruto precortada (1) por que cada porción conformada (5, 5'), en el primer, el segundo y el tercer panel (7, 7'; 8, 8'; 10, 10'), comprende una parte central definida por dos líneas de corte (25, 26; 25', 26'), paralelas a las terceras líneas de pliegue (14, 14', 18, 18', 16, 16', 20, 20') y por dos líneas perimetrales (27, 27'; 28, 28'), una primera línea perimetral (27, 27') y una segunda línea perimetral (28, 28'), paralelas a las primeras líneas de pliegue Z (6, 6') y cada una posicionada, respectivamente, en el primer (7, 7') y en el tercer (10, 10') panel, y por que comprende un primer subpanel (21, 21') hecho en la parte central en la primera línea perimetral (27, 27'), estando configurada la pieza en bruto precortada (1) de tal manera que cuando la pieza en bruto precortada (1) se monta como el palé, doblando aguas arriba con respecto a la cara exterior de la pieza en bruto precortada (1) el primer subpanel (21, 21') a lo largo de la primera línea perimetral respectiva (27, 27'), el primer subpanel (21, 21') reposa sobre la segunda línea perimetral (28, 28'), formando una ranura entre las patas del palé para insertar los brazos de una carretilla elevadora.
- 20 2. La pieza en bruto precortada (1) de acuerdo con la reivindicación anterior, caracterizada por que comprende un segundo subpanel (22, 22') hecho en la parte central en la segunda línea perimetral (28, 28'), estando configurada la pieza en bruto precortada (1) de tal manera que cuando la pieza en bruto precortada (1) se monta como el palé, doblando aguas arriba con respecto a la cara exterior de la pieza en bruto precortada (1) el segundo subpanel (22, 22') a lo largo de la línea perimetral respectiva (28, 28'), el segundo subpanel (22, 22') forma una superficie de soporte para el primer subpanel (21, 21').
- 25 3. La pieza en bruto precortada (1) de acuerdo con la reivindicación anterior, caracterizada por que cuando la pieza en bruto precortada (1) se monta como un palé, el primer subpanel (21, 21') se acopla al segundo subpanel (22, 22'), en particular, mediante pegadura.
- 30 4. La pieza en bruto precortada (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada por que la longitud total de uno o dos subpaneles (21, 21', 22, 22') es menor que la longitud de las dos líneas de corte (25, 26; 25', 26'), de tal manera que se deja un espacio vacío (41) en la parte central.
- 35 5. La pieza en bruto precortada (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que el primer panel (7, 7') y el tercer panel (10, 10') comprenden, en los respectivos lados izquierdos, dicho primer panel conformado izquierdo (130, 130') y un segundo panel conformado izquierdo (17, 17') y, en los respectivos lados derechos, dicho primer panel conformado derecho (15, 15') y un segundo panel conformado derecho (19, 19'); y por que cuando la pieza en bruto precortada (1) se monta como un palé, doblando aguas arriba, con respecto a la cara exterior, el primer panel conformado izquierdo (130, 130') y el segundo panel conformado izquierdo (17, 17'), a lo largo de las líneas de pliegue respectivas (14, 14', 18, 18') de tal manera que se acoplen entre sí, y doblando aún más el primer panel conformado derecho (15, 15') y el segundo panel conformado derecho (19, 19') para que se acoplen entre sí, el primer, el segundo y el tercer panel (7, 7'; 8, 8'; 10, 10') se bloquean entre sí en ángulos rectos y con respecto al panel central (2).
- 40 6. La pieza en bruto precortada (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada por que cada uno de los primeros paneles conformados izquierdo y derecho (130, 130', 15, 15') tiene una pestaña lateral (32,
- 45 50 55 60 65



32', 34, 34') dividida por una línea de pliegue (33, 33' 35, 35') paralela a las terceras líneas de pliegue (14, 14', 18, 18', 16, 16', 20, 20'), diseñada para encerrarse en la pata del palé cuando la pieza en bruto precortada (1) se monta como un palé.

5 7. La pieza en bruto precortada (1) de acuerdo con la reivindicación anterior, caracterizada por que comprende un segundo panel conformado izquierdo (17, 17') y un segundo panel conformado derecho (19, 19') en un tercer (10, 10') o primer (7, 7') panel, y por que doblando aguas abajo, con respecto a la cara exterior, los segundos paneles conformados (17, 17', 19, 19') de una porción conformada (5, 5') a lo largo de las terceras líneas de pliegue respectivas (18, 18', 20, 20'), se acoplan con la otra porción conformada (5', 5'), lo que refuerza aún más el palé.

10 8. La pieza en bruto precortada (1) de acuerdo con la reivindicación anterior, caracterizada por que los segundos paneles conformados (17, 17', 19, 19') tienen una ranura (39), por que el panel central (2) tiene dos paneles laterales (3, 3') que tienen una protuberancia (40), y por que cuando la pieza en bruto precortada se monta como un palé, la protuberancia (40) se acopla en la ranura (39).

15 9. La pieza en bruto precortada (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que cada primer panel conformado izquierdo y derecho (130, 130', 15, 15') comprende una pestaña (36, 36') capaz de acoplarse con una muesca respectiva (37, 37') provista en cada borde lateral de cada segundo panel (8, 8'), para facilitar el bloqueo de dichos paneles conformados izquierdo y derecho (130, 130', 15, 15', 17, 17', 19, 19') cuando la pieza en bruto precortada (1) se monta como un palé.

20 10. La pieza en bruto precortada (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que está hecha con cartón corrugado.

25 11. La pieza en bruto precortada (1) de acuerdo con la reivindicación anterior, caracterizada por que el cartón corrugado es del tipo KSFSK/56265/BC, en donde:

30 K5: 200 g/m<sup>2</sup>  
S6 (onda B): 210 g/m<sup>2</sup>  
F2: 120 g/m<sup>2</sup>  
S6 (onda C): 225 g/m<sup>2</sup>  
K5: 200 g/m<sup>2</sup>  
Espesor de 7 mm.

35 12. Un palé diseñado para ser levantado por los brazos de una carretilla elevadora, obtenido doblando la pieza en bruto precortada (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11.

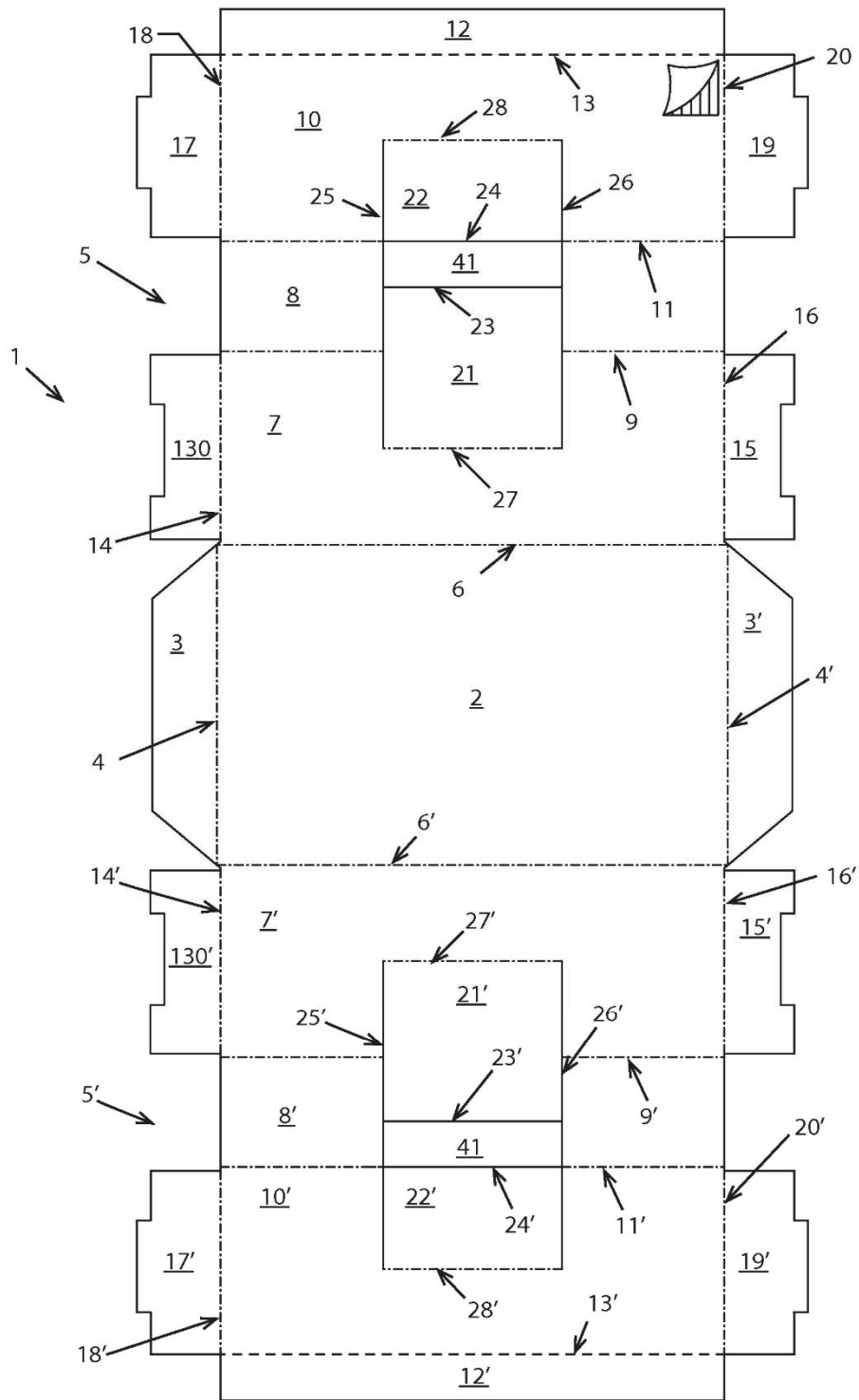


Fig. 1

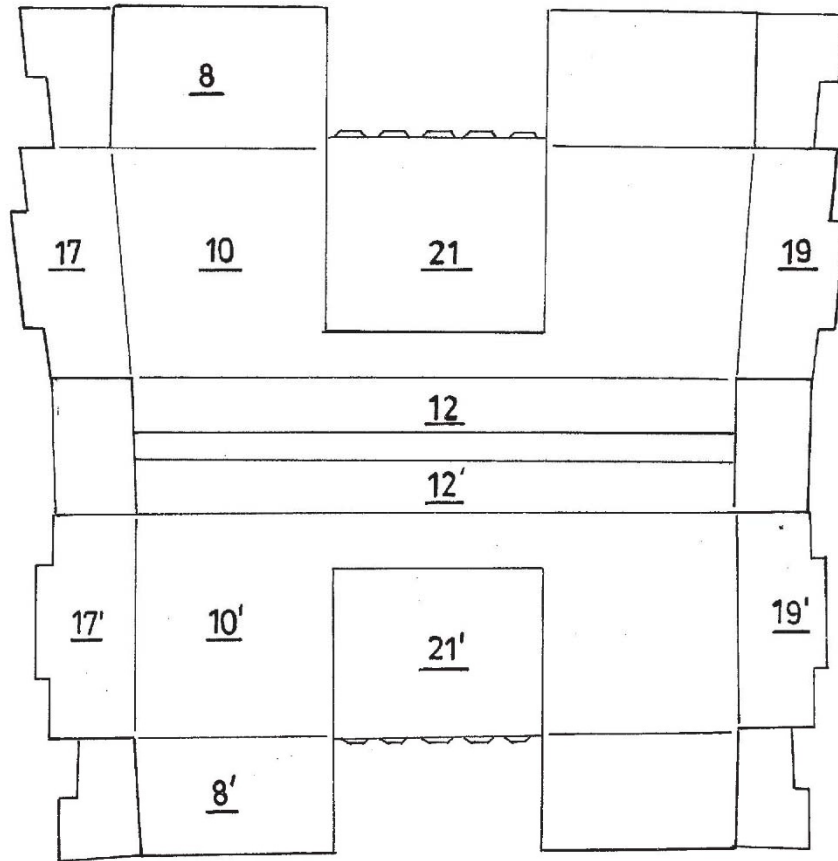


Fig. 2

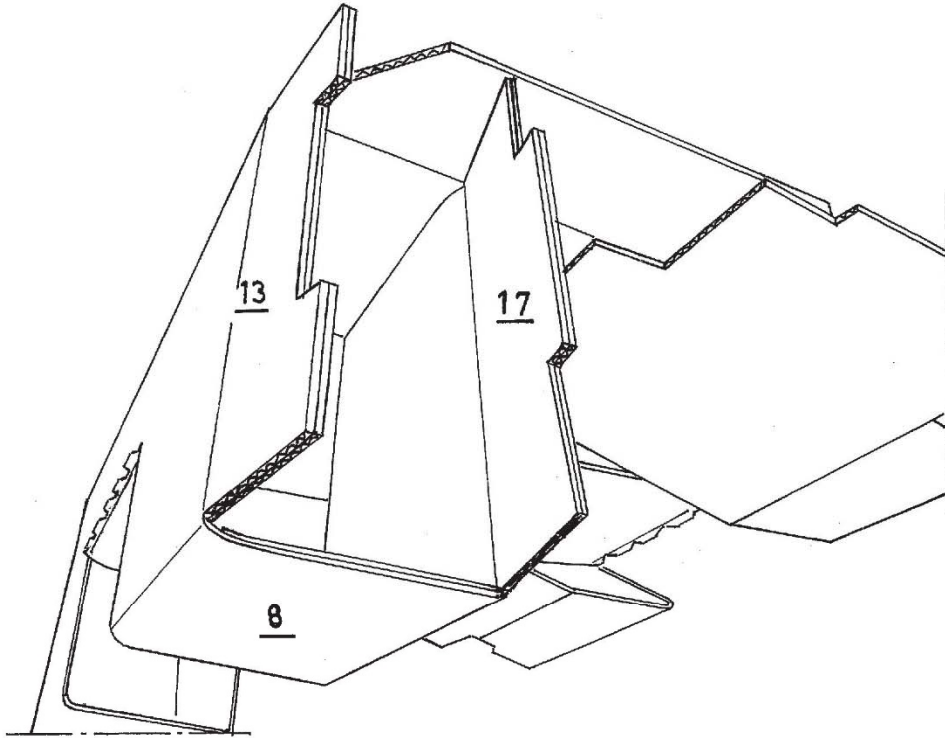


Fig. 3A

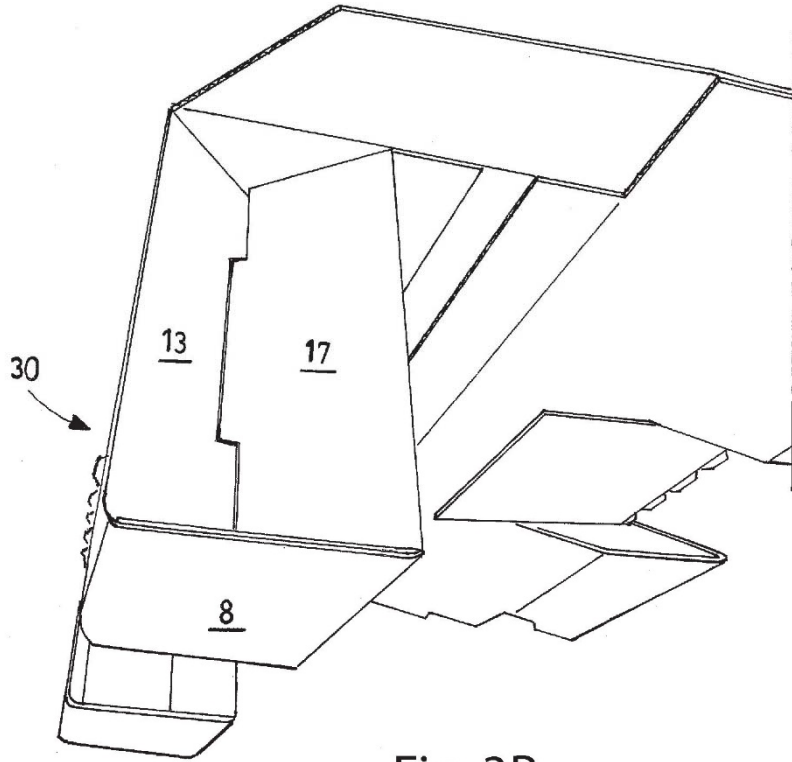


Fig. 3B

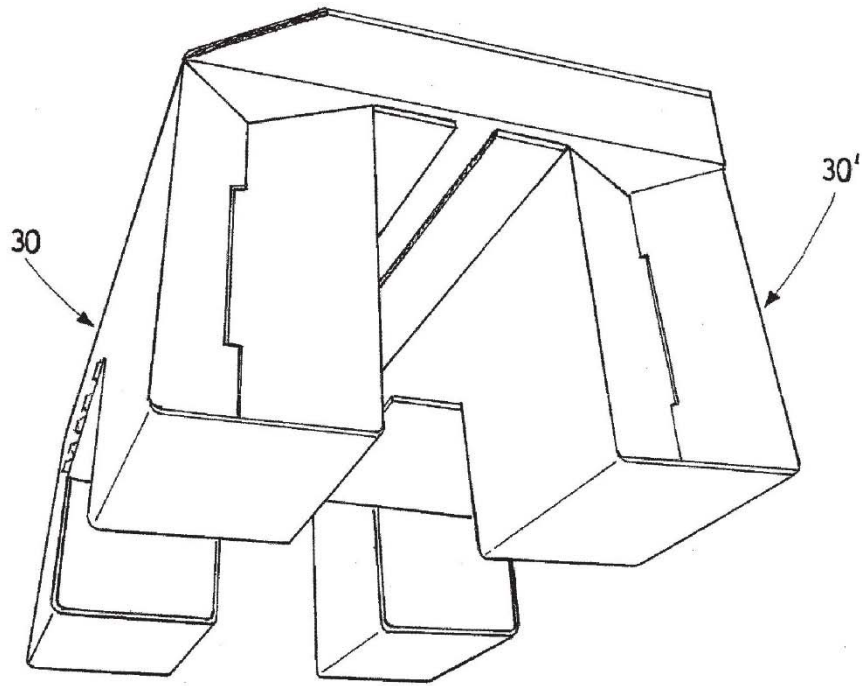


Fig. 4

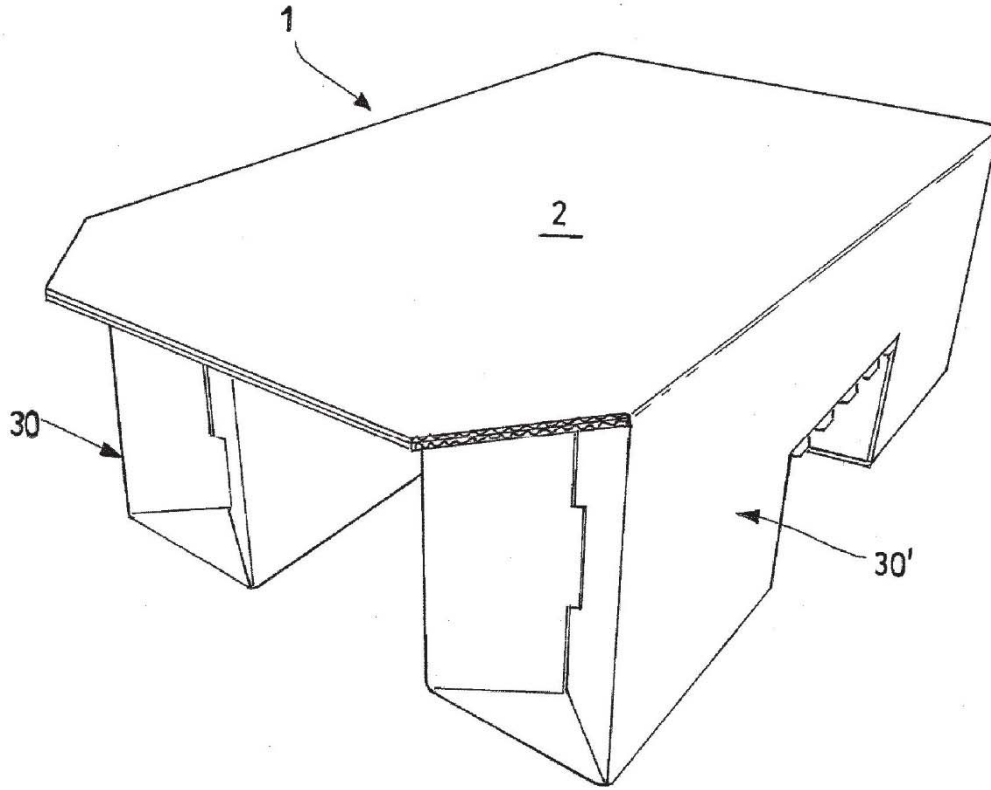
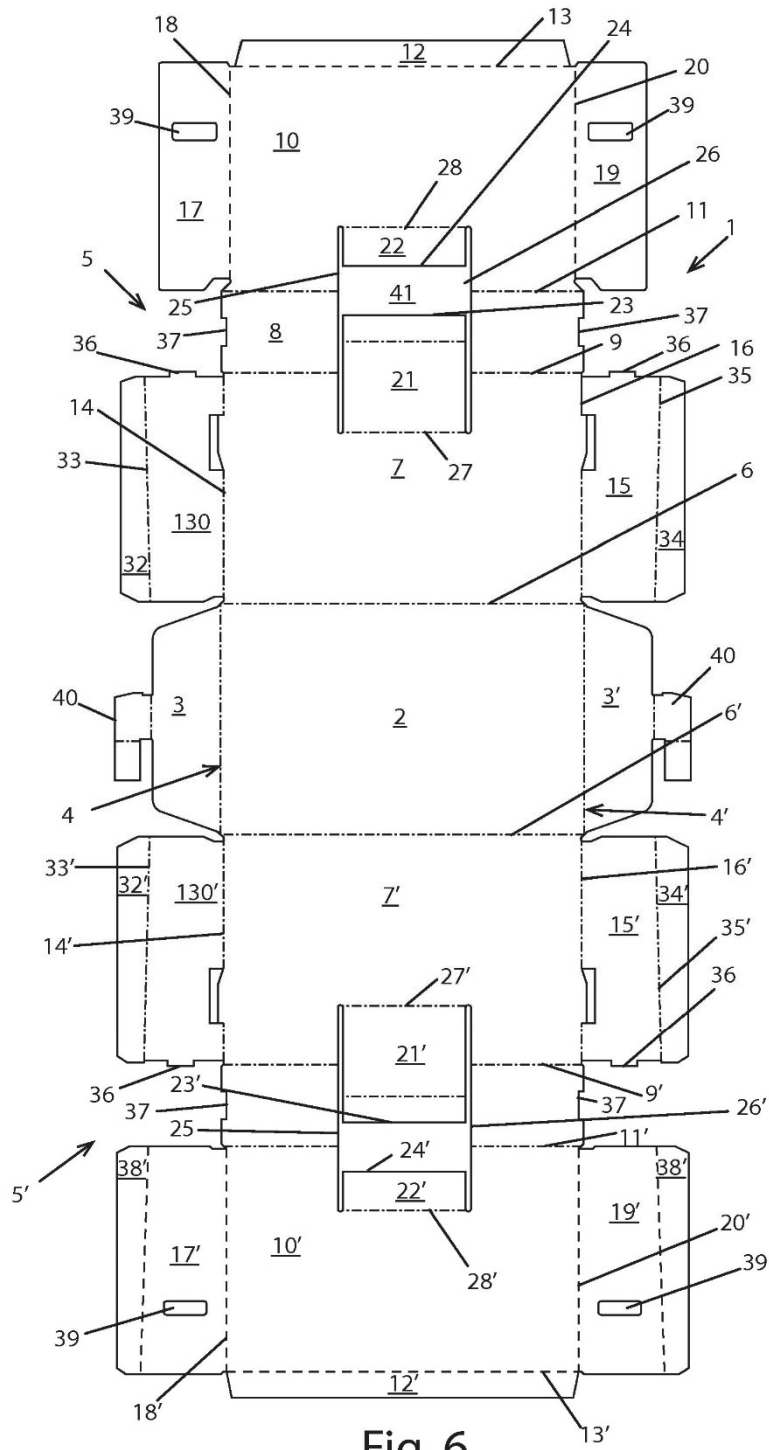


Fig. 5





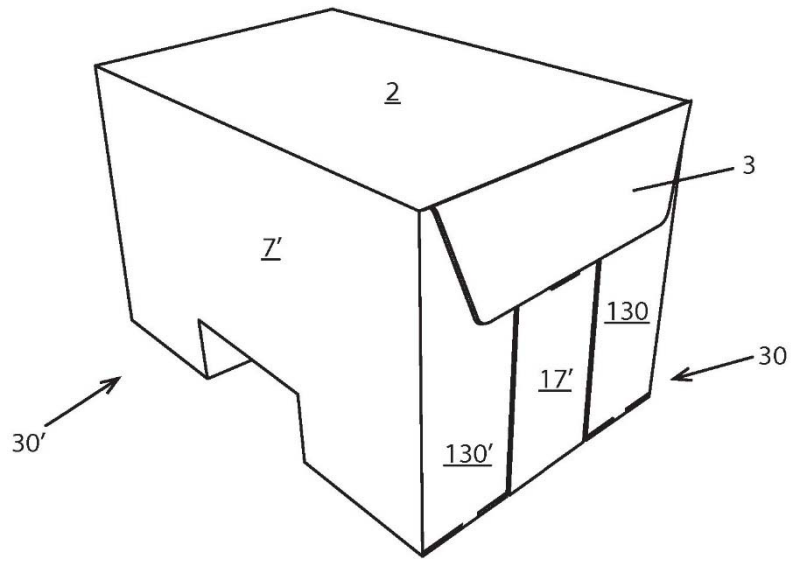


Fig. 7

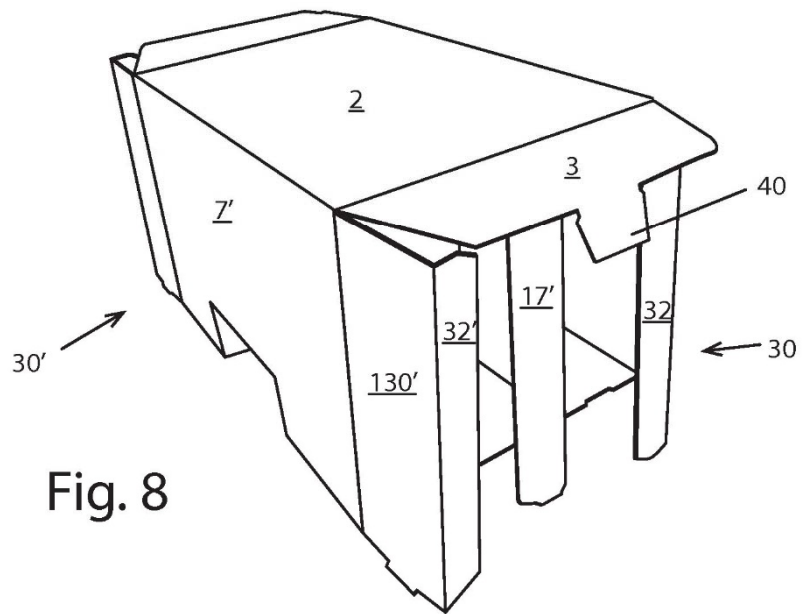
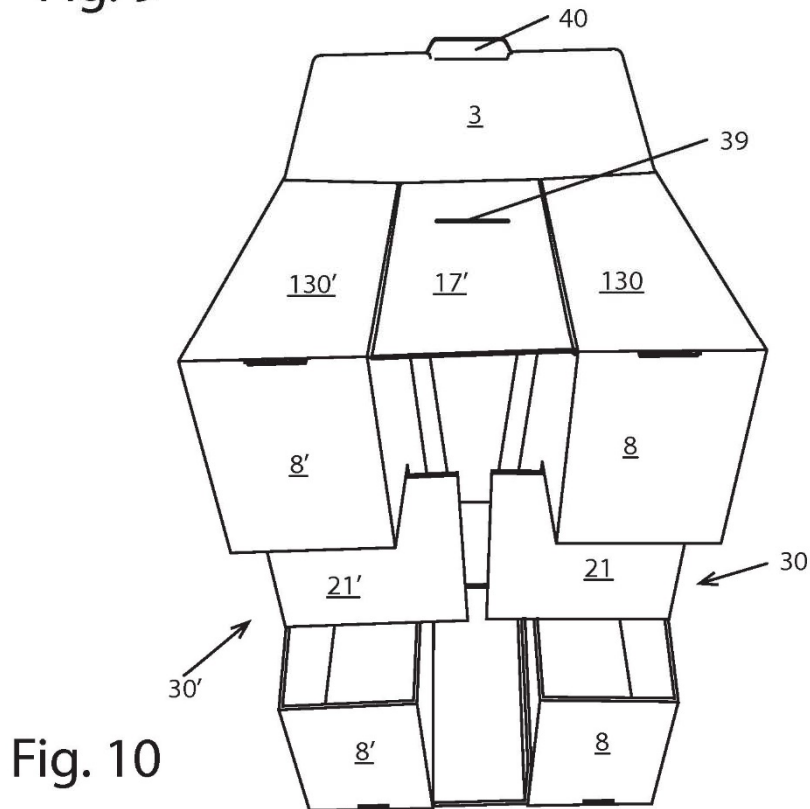
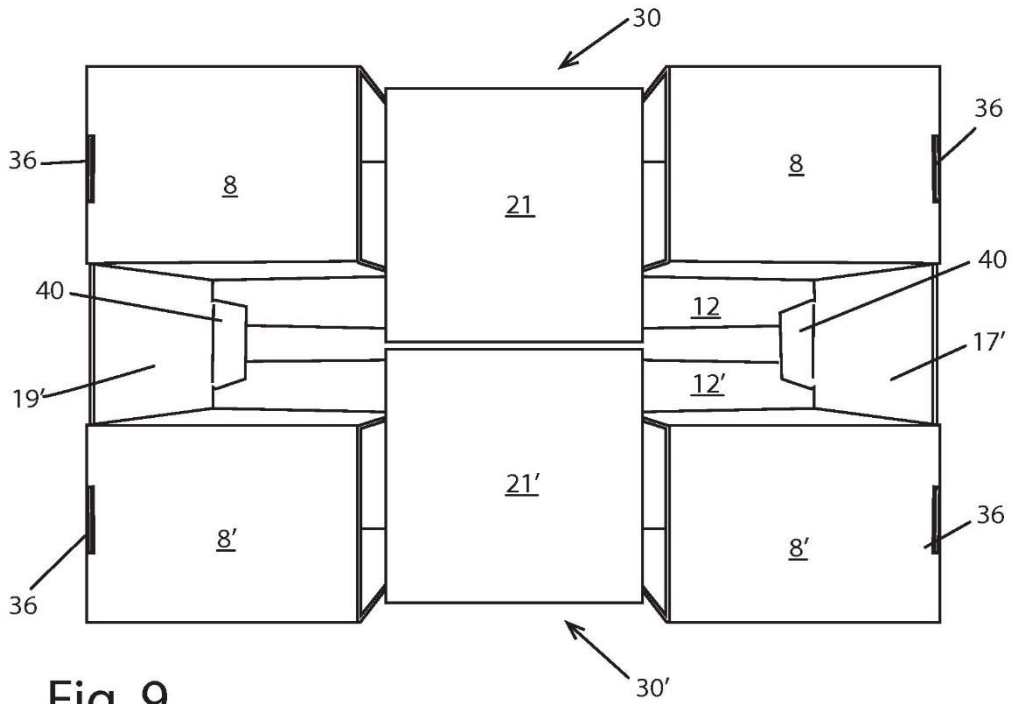


Fig. 8



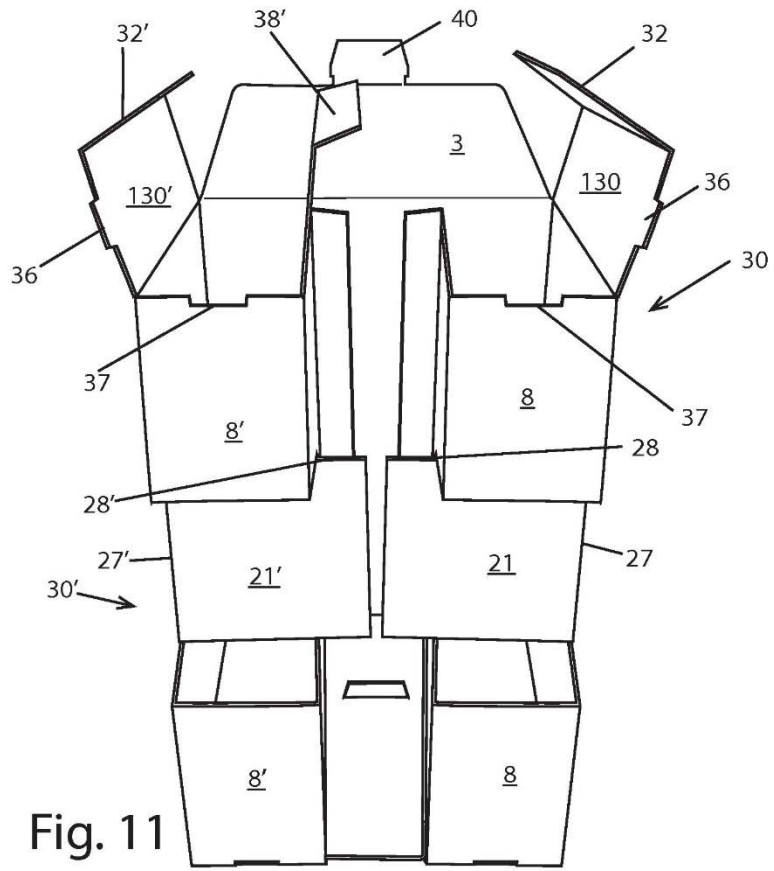


Fig. 11

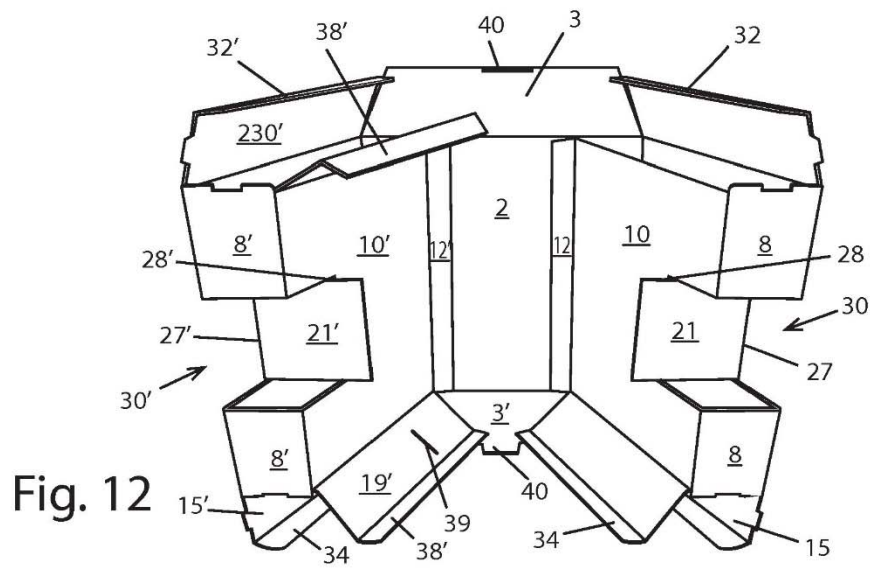


Fig. 12