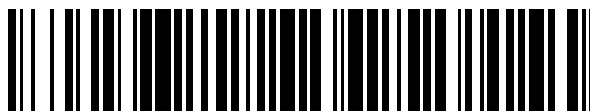


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 789 524**

51 Int. Cl.:

B65D 19/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.07.2011 E 17165747 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.02.2020 EP 3208207**

54 Título: **Palé con elementos de soporte configurados como un patín de una pieza y método relacionado**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
26.10.2020

73 Titular/es:

**CHEP TECHNOLOGY PTY LIMITED (100.0%)
Level 40 Gateway 1 Macquarie Place
Sydney, NSW 2000, AU**

72 Inventor/es:

TAKYAR, SANJIV

74 Agente/Representante:

SÁNCHEZ SILVA, Jesús Eladio

ES 2 789 524 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

Palé con elementos de soporte configurados como un patín de una pieza y método relacionado

5 Campo de la invención

La presente invención se refiere al campo de los palés, y más particularmente, a un palé que tiene una resistencia mejorada a los impactos del equipo de manejo de materiales mientras aún soporta una capacidad de carga nominal, y a métodos relacionados para hacer el mismo.

10

Antecedentes de la invención

Los palés de madera convencionales incluyen una capa base y una capa de carga separada de los mismos por bloques de soporte. La capa de carga tiene tablas de la cubierta final ensamblados en tablas de conexión que se extienden a lo largo o ancho del palé. Las tablas de la cubierta final se acoplan a través de las tablas de conexión a los bloques de soporte para construir la estructura primaria del palé. Las tablas de la cubierta final también se conocen como tablas principales, y las tablas de conexión también se conocen como tablas de refuerzo. La capa base tiene tablas de la cubierta final acopladas a los bloques de soporte.

15

20

Para mover los palés de madera con carga sobre los mismos, los miembros de elevación de los equipos de manejo de materiales, tales como los dientes de la carretilla elevadora, se insertan en las separaciones entre las capas base y de carga. Si la carretilla elevadora no se detiene a tiempo, la carretilla elevadora choca contra una de las tablas de la cubierta final del palé. Los impactos tales como estos debilitan el palé y acortan en gran medida la vida útil del palé, lo que hace de esta manera que el palé se repare con más frecuencia y/o se retire del servicio antes de que se haya alcanzado su ciclo de vida previsto.

25

Un enfoque para mejorar la resistencia a los impactos del equipo de manejo de materiales se describe en el documento FR 2660283, que proporciona elementos de soporte separados hechos de plástico que tienen muescas formadas en los mismos para recibir las tablas de conexión de la capa de carga. Las tablas de conexión se posicionan en el borde.

30

Otro enfoque se describe en el documento GB 2080763 que proporciona un elemento de soporte configurado como un bloque alargado de material celular de baja densidad, tal como poliestireno. Una superficie superior del elemento de soporte incluye una lámina de material de refuerzo, y una superficie inferior correspondiente incluye además una lámina de material de refuerzo. Las láminas de material de refuerzo pueden ser de madera, por ejemplo. Se puede usar un adhesivo u otro material de unión para asegurar las láminas de material de refuerzo al elemento de soporte.

35

Todavía se describe otro enfoque en GB 2265137 que proporciona un palé de plástico que comprende tres elementos de soporte separados que están unidos entre sí por tres elementos de tablon base. Los miembros del tablón base son ortogonales a los elementos de soporte. Hay una pluralidad de vigas soportadas por los elementos de soporte. Cada uno de los elementos de soporte es un miembro alargado que tiene en su superficie superior una serie de nervaduras verticales y en su superficie inferior tres rebajes conectados integralmente por secciones. Las vigas se posicionan entre las nervaduras y unen los tres elementos de soporte, mientras que los miembros del tablón base localizados en los rebajes unen los elementos de soporte. Cada elemento de soporte comprende un miembro de una pieza compuesto de un material plástico. Cada viga es un miembro extrudido hueco. Los miembros del tablón base también son miembros extrudidos huecos.

40

45

Incluso en vista de los palés descritos anteriormente, todavía existe la necesidad de alargar la vida útil de un palé al mejorar su resistencia a los impactos del equipo de manejo de materiales.

50

Resumen de la invención

En vista de los antecedentes anteriores, por lo tanto, un objeto de la presente invención es proporcionar un palé que tenga una resistencia mejorada a los impactos del equipo de manejo de materiales mientras mantiene el soporte de las capacidades de carga nominal.

55

Este y otros objetos, ventajas y características de acuerdo con la presente invención se proporcionan por un palé que tiene las características de la reivindicación 1. El palé comprende una capa base y una capa de carga, con la capa de carga que comprende un par de tablas de conexión separadas y un par de tablas de la cubierta final separadas ortogonales a dicho par de tablas de conexión. El palé comprende además una pluralidad de elementos de soporte separados posicionados entre la capa base y la capa de carga y que forma una separación entre los mismos para recibir un miembro de elevación, con cada elemento de soporte que se extiende a lo largo entre el par de tablas de la cubierta final separadas y configuradas como un patín de una pieza, e incluye un canal rebajado abierto en el mismo para recibir una tabla de conexión respectiva desde la capa de carga.

60

65

Cada elemento de soporte comprende un área de recepción de la tabla de conexión y una pluralidad de bloques de soporte separados formados integralmente con el área de recepción de la tabla de conexión y en contacto con la capa

base. El área de recepción de la tabla de conexión incluye el canal rebajado abierto que recibirá la tabla de conexión respectiva. El área de recepción de la tabla de conexión comprende además paredes laterales separadas adyacentes a las paredes laterales de la tabla de conexión respectiva recibida en la misma, y extremos abiertos que exponen los extremos de la tabla de conexión respectiva.

5

Con el elemento de soporte configurado como patines de una pieza y que se extiende la profundidad total del palé, se mejora la resistencia a los impactos del equipo de manejo de materiales. Esto es particularmente cierto cuando el elemento de soporte está moldeado de plástico. Para proporcionar la rigidez necesaria para que un elemento de soporte pueda soportar un soporte de capacidad de carga nominal, la tabla de conexión de la carga se coloca dentro del área rebaja abierta. Cada tabla de conexión y cada tabla de la cubierta son de madera.

10

El canal rebajado abierto en cada elemento de soporte puede tener una profundidad igual a un grosor de la tabla de conexión colocada en el mismo de manera que una superficie externa expuesta de la tabla de conexión sea coplanar con una superficie externa expuesta del elemento de soporte.

15

Cada elemento de soporte puede comprender además un par de topes de retención colocados inmediatamente adyacentes a una tabla de la cubierta final respectiva. Esto aumenta aún más la resistencia del palé a los impactos del equipo de manejo de materiales, así como también mejora la rigidez estructural. Cuando se aplica una fuerza de impacto a una tabla de la cubierta final, los topes de retención absorben ventajosamente la fuerza de impacto en lugar de los sujetadores utilizados para asegurar las tablas de la cubierta final a los elementos de soporte. Los topes de retención pueden moldearse integralmente con cada elemento de soporte.

20

La capa de carga puede comprender además una pluralidad de tablas de la cubierta intermedia entre el par de tablas de la cubierta final. La capa de carga puede comprender además al menos una tabla de conexión intermedia. El palé puede comprender además al menos un elemento de soporte intermedio colocado entre la capa base y la capa de carga y que se extiende a lo largo entre el par de tablas de la cubierta final separadas y configurado como un patín de una pieza, e incluye un canal rebajado abierto en el mismo para recibir al menos una tabla de conexión intermedia.

25

La capa base puede comprender un par de tablas de la cubierta final inferior separadas que se extienden a través de la pluralidad de elementos de soporte separados en una misma dirección que las tablas de la cubierta final en la capa de carga, y al menos una tabla de cubierta inferior intermedia entre el par de tablas de la cubierta final inferior.

30

Aún otro aspecto está dirigido a un método para hacer un palé como se describió anteriormente que tiene las características de la reivindicación 9. El método comprende proporcionar la pluralidad de elementos de soporte separados, con cada elemento de soporte que se extiende a lo largo entre el par de tablas de la cubierta final separadas y configurados como un patín de una pieza, e incluye un canal abierto rebajo en el mismo. Una tabla de conexión respectiva de la capa de carga se coloca en cada canal rebajado abierto de la pluralidad de elementos de soporte separados. El método comprende además sujetar el par de tablas de la cubierta final separadas de la capa de carga a un lado superior de la pluralidad de elementos de soporte separados. El método puede comprender además sujetar el par de tablas de la cubierta final inferior separada de la capa base a un lado inferior de la pluralidad de elementos de soporte separados.

35

40

Breve descripción de los dibujos

La Figura 1 es una vista en perspectiva de un palé de acuerdo con la presente invención.

45

La Figura 2 es una vista en perspectiva del palé mostrado en la Figura 1 sin las tablas de la cubierta final y las tablas de la cubierta intermedia de la capa de carga.

La Figura 3 es una vista en perspectiva de un elemento de soporte con un canal rebajado abierto, y una tabla de conexión respectiva de la capa de carga que se colocará en el canal rebajado abierto de acuerdo con la presente invención.

50

La Figura 4 es una vista lateral de un extremo del elemento de soporte mostrado en la Figura 3 con la tabla de conexión colocada en el canal rebajado abierto.

La Figura 5 es una vista en perspectiva de un elemento de soporte con una tabla de conexión, con topes de retención que se extienden a través de la tabla de conexión, y con remaches utilizados para asegurar las tablas de la cubierta final y las tablas de la cubierta intermedia al elemento de soporte de acuerdo con la presente invención.

55

La Figura 6 es una vista en perspectiva de otra modalidad del elemento de soporte mostrado en la Figura 5 en donde los topes de retención no se extienden a través de la tabla de conexión.

60

La Figura 7 es un diagrama de flujo que ilustra un método para hacer un palé de acuerdo con la presente invención.

Descripción detallada de las modalidades preferidas

65

La presente invención se describirá ahora más completamente a continuación con referencia a los dibujos adjuntos, en los que se muestran modalidades preferidas de la invención. Sin embargo, esta invención puede realizarse de muchas formas diferentes y no debe interpretarse como limitada a las modalidades establecidas en este documento. Por el contrario, estas modalidades se proporcionan de manera que esta descripción sea exhaustiva y completa, y transmitirá completamente el alcance de la invención a los expertos en la técnica. Los números similares se refieren a elementos similares en todas partes, y la anotación prima se usa para indicar las modalidades alternativas.

Con referencia inicialmente a las Figuras 1 y 2, un palé **10** comprende una capa base **20**, una capa de carga **30** y elementos de soporte separados **40** posicionados entre las capas base y de carga para definir una separación **50** entre las mismas para recibir los miembros de elevación del equipo de manejo de materiales, tal como los dientes de la carretilla elevadora de una carretilla elevadora. La capa de carga **30** comprende un par de tablas de conexión separadas **32**, y un par de tablas de la cubierta final separadas **34** ortogonales a las tablas de conexión. Las tablas de la cubierta final **34** también se conocen como tablas principales, y las tablas de conexión **32** también se conocen como tablas de refuerzo.

El palé ilustrado **10** tiene una forma sustancialmente rectangular. Un tamaño de ejemplo del palé **10** es de 800 mm de profundidad por 1200 mm de ancho, con una altura de 144 mm. Como aprecian fácilmente los expertos en la técnica, el palé **10** no está limitado a estas dimensiones, y puede formarse con otras dimensiones. Además, el palé **10** puede formarse con una forma sustancialmente cuadrada.

En particular, cada elemento de soporte **40** se extiende a lo largo entre el par de tablas de la cubierta final separadas **34** y está configurado como un patín de una pieza. Cada elemento de soporte **40** incluye un canal rebajado abierto en el mismo para recibir una tabla de conexión respectiva **32** desde la capa de carga.

Con el elemento de soporte **40** configurado como patines de una pieza y que se extiende la profundidad total del palé **10**, se mejora la resistencia a los impactos del equipo de manejo de materiales. Esto es particularmente cierto cuando el elemento de soporte **40** está moldeado de plástico. Para proporcionar la rigidez necesaria de manera que un elemento de soporte **40** pueda soportar una capacidad de carga nominal, la tabla de conexión **32** de la capa de carga **30** se coloca dentro del área rebajada abierta **60**.

El palé ilustrado **10** incluye además al menos un elemento de soporte intermedio **42**, y la capa de carga **30** incluye al menos una tabla de conexión intermedia **36**, y una pluralidad de tablas de la cubierta intermedia **38** entre las tablas de la cubierta final **34**. Las tablas de conexión **32** tienen un diseño y una función similares a las de la tabla de conexión intermedia **36**.

En la Figura 2 se proporciona una vista en perspectiva del palé **10** sin las tablas de la cubierta final **34** y las tablas de la cubierta intermedia **38** de la capa de carga **30**. La capa base **20** incluye un par de tablas de la cubierta final inferior separadas **24** que se extienden a través de los elementos de soporte separados **40**, y el elemento de soporte intermedio **42** colocado entre los mismos. Las tablas de la cubierta final inferior **24** se extienden en la misma dirección que las tablas de la cubierta final **34** en la capa de carga. La capa base **20** incluye además una tabla de cubierta inferior intermedia **28** entre el par de tablas de la cubierta inferior **24**.

Normalmente, los palés incluyen un bloque de soporte separado colocado entre las capas base y de carga para definir una separación **50** entre las mismas para recibir los miembros de elevación del equipo de manejo de materiales. En marcado contraste, con cada elemento de soporte **40** en el palé ilustrado **10** se configura como un patín de una pieza, esto combina ventajosamente múltiples bloques de soporte en un solo componente. En este ejemplo, tres bloques de soporte se combinan en un patín de una pieza.

Cada elemento de soporte **40** puede moldearse a partir de materiales termoplásticos u otros materiales poliméricos, que incluyen polietileno de alta densidad (HDPE), polipropileno (PP), entre otros materiales poliméricos. Como pueden apreciar los expertos en la técnica, los materiales poliméricos pueden estar rellenos o no rellenos y/o pueden incluir materiales particulados o fibrosos, naturales o sintéticos, entre otras características. Por ejemplo, el HDPE sin relleno puede proporcionar una resistencia al impacto mejorada, el PP que tiene fortalecedores (por ejemplo, fibras de vidrio largas o cortas, modificadores de impacto o aditivos de mejora del rendimiento) puede proporcionar propiedades estructurales mejoradas, y el PP sin relleno con copolímeros aleatorios puede proporcionar cualidades de refuerzo mejoradas.

Para que cada elemento de soporte **40** proporcione la rigidez necesaria para mantener una carga de velocidad deseada, tal como 1000 kg, por ejemplo, una tabla de conexión **32** de la capa de carga **30** se coloca dentro de un canal abierto **60**, como se ilustra mejor en las Figuras 3 y 4. Aunque el elemento de soporte intermedio **42** no se describe en detalle, la descripción de los elementos de soporte **40** es aplicable al elemento de soporte intermedio, como aprecian fácilmente los expertos en la técnica.

Cada elemento de soporte **40** comprende un área de recepción de la tabla de conexión **62**, y una pluralidad de bloques de soporte separados **64** formados integralmente con el área de recepción de la tabla de conexión. El área de recepción de la tabla de conexión **62** incluye el canal rebajado abierto **60** que debe recibir la tabla de conexión respectiva **32**. El área de recepción de la tabla de conexión **62** incluye además paredes laterales separadas **66** adyacentes a las paredes

laterales de la tabla de conexión respectiva **32** recibidas en la misma, y extremos abiertos que exponen los extremos de la tabla de conexión respectiva.

5 El canal rebajado abierto **60** en cada elemento de soporte **40** tiene una profundidad igual a un grosor de la tabla de conexión **32** colocada en el mismo de manera que una superficie exterior expuesta de la tabla de conexión es coplanar con una superficie exterior expuesta de las paredes laterales **66** del elemento de soporte, como se ilustra mejor en la Figura 4.

10 La fabricación y el ensamblaje del palé **10** se simplifica ventajosamente con el uso de elementos de soporte **40** que se configuran como patines de una pieza que también tienen un canal rebajado abierto **60** para recibir una tabla de conexión de la capa de carga **30**. Como aprecian fácilmente los expertos en la técnica, la descripción de los elementos de soporte **40** es aplicable al elemento de soporte intermedio **42**. El elemento de soporte intermedio **42** es, por tanto, similar en diseño y función que los otros elementos de soporte **40**.

15 Dado que los elementos de soporte **40** y el elemento de soporte intermedio **42** se forman de plástico, tienen una alta resistencia al impacto durante el impacto con los dientes de una carretilla elevadora. Además, el elemento de soporte **40** y el elemento de soporte intermedio **42** pueden incluir esquinas/bordes redondeados **68** a lo largo del perímetro del mismo, lo que también ayuda a reducir y/o desviar el daño durante el impacto con los dientes de una carretilla elevadora, así como también a proporcionar una apariencia estética mejorada.

20 Para mejorar aún más la resistencia al impacto y la rigidez estructural, cada elemento de soporte **40** y el elemento de soporte intermedio **42** pueden incluir opcionalmente un par de topes de retención **70** que se extienden a lo ancho de la tabla de conexión **32** o a lo ancho de la tabla de conexión **36**, como mejor se muestra en las Figuras 2 y 5. Cada tope de retención **70** se extiende a lo largo de un ancho del canal rebajado abierto y se coloca inmediatamente adyacente a una tabla de la cubierta final respectiva **34**. Cuando se aplica una fuerza de impacto a una tabla de la cubierta final **34**, los topes de retención **70** absorben la fuerza de impacto en lugar de los sujetadores utilizados para asegurar los paneles de cubierta final **34** a los elementos de soporte **40**.

25 En una modalidad alternativa, los topes de retención **70'** no se extienden a través del ancho de la tabla de conexión **32'** o a través del ancho de la tabla de conexión intermedia, como se muestra mejor en la Figura 6. En cambio, los topes de retención **70'** están limitados a las paredes laterales del elemento de soporte **40'** y del elemento de soporte intermedio.

30 Cada modalidad de tope de retención **70, 70'** puede formarse integralmente con el elemento de soporte **40, 40'** y con el elemento de soporte intermedio **42**. En este caso, cada tope de retención **70, 70'** está moldeado del mismo material termoplástico u otro polímero utilizado para los elementos de soporte **40, 40'** y el elemento de soporte intermedio **42**.

35 Alternativamente, cada tope de retención **70, 70'** puede formarse por separado del elemento de soporte **40, 40'** y del elemento de soporte intermedio **42**. En este caso, los topes de retención **70, 70'** pueden moldearse a partir de diferentes materiales termoplásticos o polímeros. Por ejemplo, los topes de retención **70, 70'** pueden moldearse a partir de un primer tipo de material termoplástico o polimérico, mientras que los elementos de soporte **40, 40'** y el elemento de soporte intermedio **42** pueden moldearse a partir de un segundo tipo de material termoplástico o polimérico.

40 Los sujetadores **80** se utilizan para acoplar las tablas de la cubierta final **34** a los elementos de soporte **40**. Los sujetadores **80** pueden ser remaches, por ejemplo. Los sujetadores **80** pueden extenderse completamente a través del palé desde la parte superior a la inferior, es decir, desde la capa de carga **30** hasta la capa base **20**. Alternativamente, los sujetadores **80** pueden extenderse completamente a través del palé desde la parte inferior hasta la parte superior, es decir, desde la capa base **20** hasta la capa de carga **30**. Además, algunos de los sujetadores **80** se extienden desde la parte superior hacia la parte inferior mientras que algunos de los sujetadores se extienden desde la parte inferior hacia la parte superior dentro del mismo palé **10**.

45 Las tablas de conexión **32** y las tablas de la cubierta final **34** se perforan previamente con agujeros de "remache" que se extienden a través de las mismas. De manera similar, los elementos de soporte **40** perforan previamente con agujeros de "remache" para recibir los remaches **80**. Los remaches **80** permiten que las tablas de la cubierta final **34** y las tablas de la cubierta intermedia **38** se aseguren a un lado superior de los elementos de soporte **40** y a los elementos de soporte intermedios **42**. Las tablas de la cubierta intermedia **38** que no están directamente sobre un bloque de soporte **64** se acoplan al elemento de soporte **40** o al elemento de soporte intermedio **42** mediante el uso de sujetadores que no sean remaches, tales como clavos o grapas, por ejemplo.

50 Los remaches **80** se usan para asegurar las tablas de la cubierta final inferior **24** y la tabla de la cubierta inferior intermedia **28** de la capa base **20** a un lado inferior de los elementos de soporte **40** y del elemento de soporte intermedio **42**. Se pueden usar otros tipos de sujetadores, como apreciarán fácilmente los expertos en la técnica, tales como clavos y grapas, por ejemplo.

55 Otro aspecto está dirigido a un método para hacer un palé **10** como se describió anteriormente. Con referencia ahora al diagrama de flujo **100** ilustrado en la Figura 7, desde el principio (Bloque **102**), el método comprende proporcionar la pluralidad de elementos de soporte separados **40** en el Bloque **104**, con cada elemento de soporte **40** que se extiende a

lo largo entre el par de tablas de la cubierta final separadas **34** y configurados como un patín de una pieza, e incluye un canal rebajado abierto **60** en el mismo. Una tabla de conexión respectiva **32** de la capa de carga **30** se coloca en el Bloque **106** en cada canal rebajado abierto **60** de los elementos de soporte separados **40**.

- 5 El método comprende además sujetar el par de tablas de la cubierta final separadas **34** de la capa de carga **30** a un lado superior de los elementos de soporte separados **40** en el Bloque **108**, y sujetar el par de tablas de la cubierta final separadas **24** de la capa base **20** a un lado inferior de los elementos de soporte separados **40** en el Bloque **110**. El método termina en el bloque **112**.
- 10 Muchas modificaciones y otras modalidades de la invención vendrán a la mente de un experto en la técnica que tiene el beneficio de las enseñanzas presentadas en las descripciones anteriores y los dibujos asociados. Por lo tanto, se entiende que la invención no se limita a las modalidades específicas descritas, y que las modificaciones y modalidades están destinadas a ser incluidas como se aprecian fácilmente por los expertos en la técnica dentro del marco de las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Un palé (10) que comprende:
una capa base (20);
una capa de carga (30) que comprende un par de tablas de conexión de madera separadas (32) y un par de tablas de madera de la cubierta final separadas (34) ortogonales a dicho par de tablas de conexión de madera separadas;
y
una pluralidad de elementos de soporte de plástico separados (40) posicionados entre dicha capa base (20) y dicha capa de carga (30) y que forman una separación (50) entre los mismos para recibir un miembro de elevación, **caracterizado porque** cada elemento de soporte de plástico (40) comprende
un área de recepción de tabla de conexión (62) que incluye un canal rebajado abierto (60) que debe recibir una respectiva de dichas tablas de conexión de madera (32), con el canal rebajado abierto (60) que tiene extremos abiertos que exponen los extremos de una respectiva de dichas tablas de conexión de madera (32) recibidas en el mismo, y que comprenden paredes laterales separadas (66) adyacentes a las paredes laterales de la una respectiva de dichas tablas de conexión de madera recibidas en el mismo, y
una pluralidad de bloques de soporte separados (64) que entran en contacto con dicha capa base (20) y se forman integralmente con dicha área de recepción de la tabla de conexión (62) de manera que cada elemento de soporte de plástico (40) está configurado como un patín monolítico de una pieza que se extiende a lo largo entre dicho par de tablas de madera de la cubierta final separadas (34).
2. El palé (10) de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el canal rebajado abierto (60) en cada elemento de soporte de plástico (40) tiene una profundidad igual a un grosor de cada tabla de conexión de madera (32) colocada en el mismo de manera que una superficie horizontal orientada más arriba de cada tabla de conexión de madera sea coplanar con una superficie horizontal orientada más arriba de dicho elemento de soporte de plástico.
3. El palé (10) de acuerdo con la reivindicación 1, en donde para cada elemento de soporte de plástico (40), las paredes laterales separadas (66) son perpendiculares al área de recepción de la tabla de conexión (62).
4. El palé (10) de acuerdo con la reivindicación 1, en donde para cada elemento de soporte de plástico (40) los bloques de soporte separados tienen separaciones entre los mismos para recibir el miembro de elevación.
5. El palé (10) de acuerdo con la reivindicación 1, en donde cada tabla de conexión de madera (32) y cada tabla de madera de la cubierta final (34) son elementos separados.
6. El palé (10) de acuerdo con la reivindicación 1, en donde dicha capa base (20) comprende un par de tablas de madera de la cubierta final inferior separadas (24) que se extienden a través de dichos elementos de soporte de plástico (40) en la misma dirección que dicho par de tablas de madera de la cubierta final separadas (34) en dicha capa de carga (30); y al menos una tabla de madera de la cubierta final inferior separada (28) entre dicho par de tablas de madera de la cubierta final inferior separadas.
7. El palé (10) de acuerdo con la reivindicación 1, en donde cada elemento de soporte de plástico (40) comprende además un par de topes de retención en las paredes laterales separadas (66) del área de recepción de la tabla de conexión (62) y colocadas inmediatamente adyacentes a una respectiva de dichas tablas de madera de la cubierta final separadas (34).
8. El palé (10) según la reivindicación 1, en donde dicha capa de carga (30) comprende además al menos una tabla de conexión de madera intermedia (36); y que comprende además al menos un elemento de soporte de plástico intermedio (42) colocado entre dicha capa base (20) y dicha capa de carga (30) y que se extiende a lo largo entre dicho par de tablas de la cubierta final separadas (34) y configuradas como patín de una pieza, que incluye un canal rebajado abierto (60) en el mismo para recibir dicha al menos una tabla de conexión de madera intermedia (36).
9. Un método para hacer un palé (10) que comprende una capa base (20), y una capa de carga (30) que comprende un par de tablas de conexión de madera separadas (32) y un par de tablas de madera de la cubierta final separadas (34) ortogonal al par de tablas de conexión de madera separadas, el método comprende:
posicionar una pluralidad de elementos de soporte de plástico separados (40) entre la capa base (20) y la capa de carga (30) y formar una separación (50) entre los mismos para recibir un miembro de elevación, cada elemento de soporte de plástico que comprende
un área de recepción de la tabla de conexión que incluye un canal rebajado abierto (60) que debe recibir una respectiva de las placas del conector de madera, con el canal rebajado abierto (60) que tiene extremos abiertos que exponen los extremos de la respectiva tabla de conexiones de madera (32) recibido en el mismo, y que comprende paredes laterales separadas (66) adyacentes a las paredes laterales de la respectiva de las tablas de conexión de madera (32) recibidas en el mismo, y
una pluralidad de bloques de soporte separados (64) que entran en contacto con dicha capa base (20) y se forman integralmente con el área de recepción de la tabla de conexión (62) de manera que cada elemento de

soporte de plástico (40) está configurado como un patín monolítico de una pieza que se extiende de longitud entre el par de tablas de madera de la cubierta final separadas;
colocar una tabla de conexión respectiva (32) de la capa de carga (30) en cada canal rebajado abierto (60) de la pluralidad de elementos de soporte separados (40); y
5 sujetar el par de tablas de la cubierta final separadas (34) de la capa de carga (30) a un lado superior de la pluralidad de elementos de soporte separados (40).

10. El método de acuerdo con la reivindicación 9, en donde el canal rebajado abierto (60) en cada elemento de soporte de plástico (40) tiene una profundidad igual al grosor de cada tabla de conexión de madera (32) colocada en el mismo de manera que una superficie horizontal orientada más arriba de cada tabla de conexión de madera (32) sea coplanar con una superficie horizontal orientada más arriba de dicho elemento de soporte de plástico.
11. El método de acuerdo con la reivindicación 9, en donde para cada elemento de soporte de plástico (40) las paredes laterales separadas (66) son perpendiculares al área de recepción de la tabla de conexión (62).
- 15 12. El método de acuerdo con la reivindicación 9, en donde para cada elemento de soporte de plástico (40) los bloques de soporte separados (64) tienen separaciones entre los mismos para recibir el miembro de elevación.

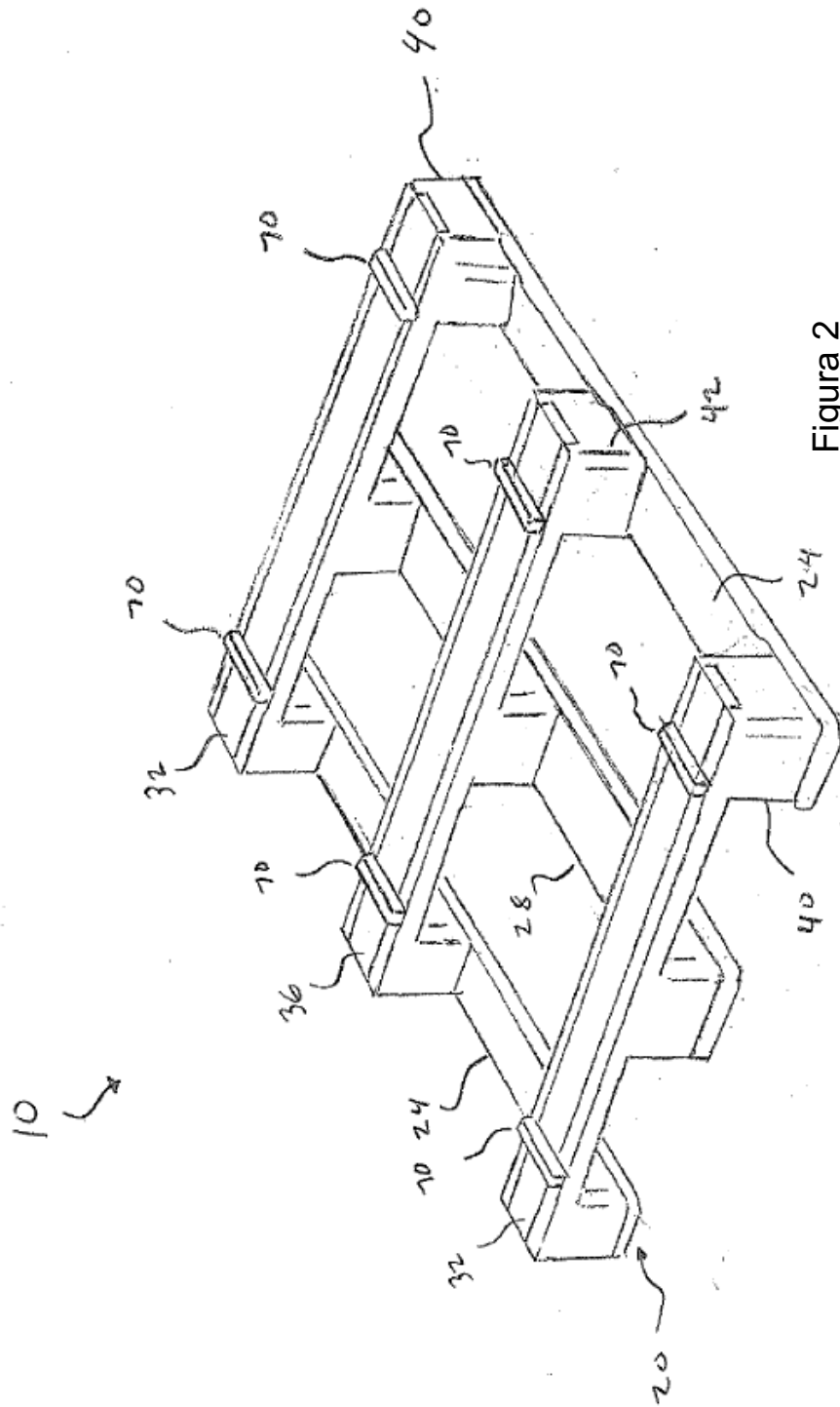


Figura 2

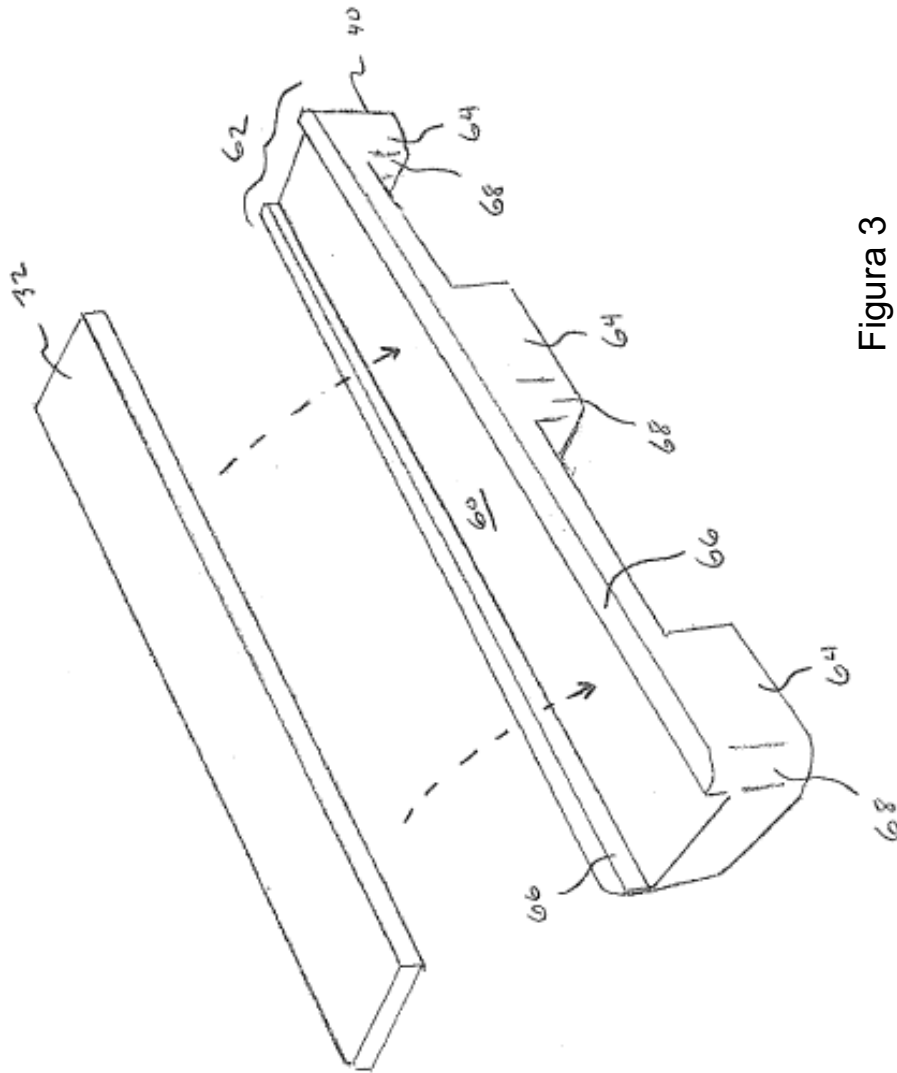


Figure 3

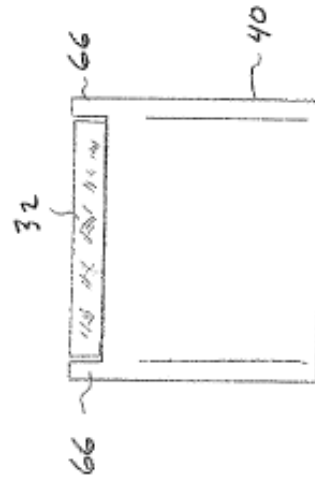


Figure 4

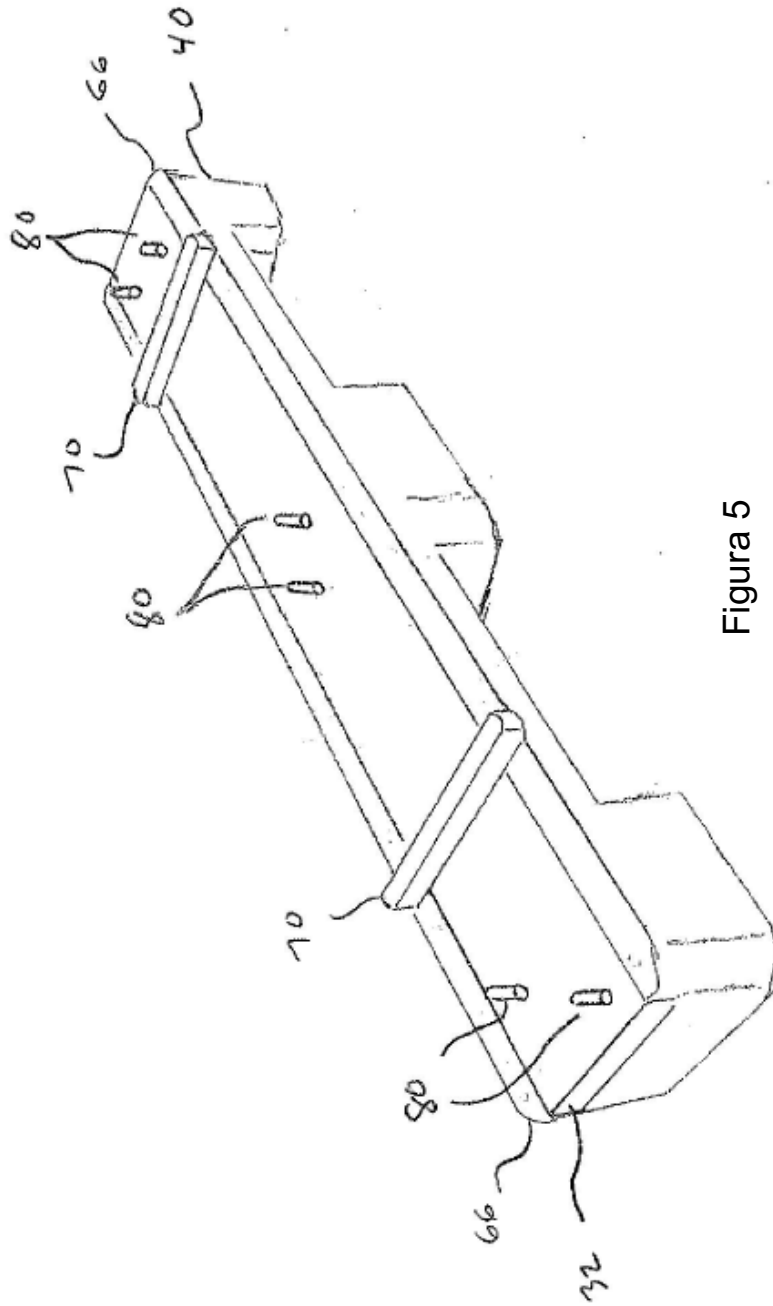


Figura 5

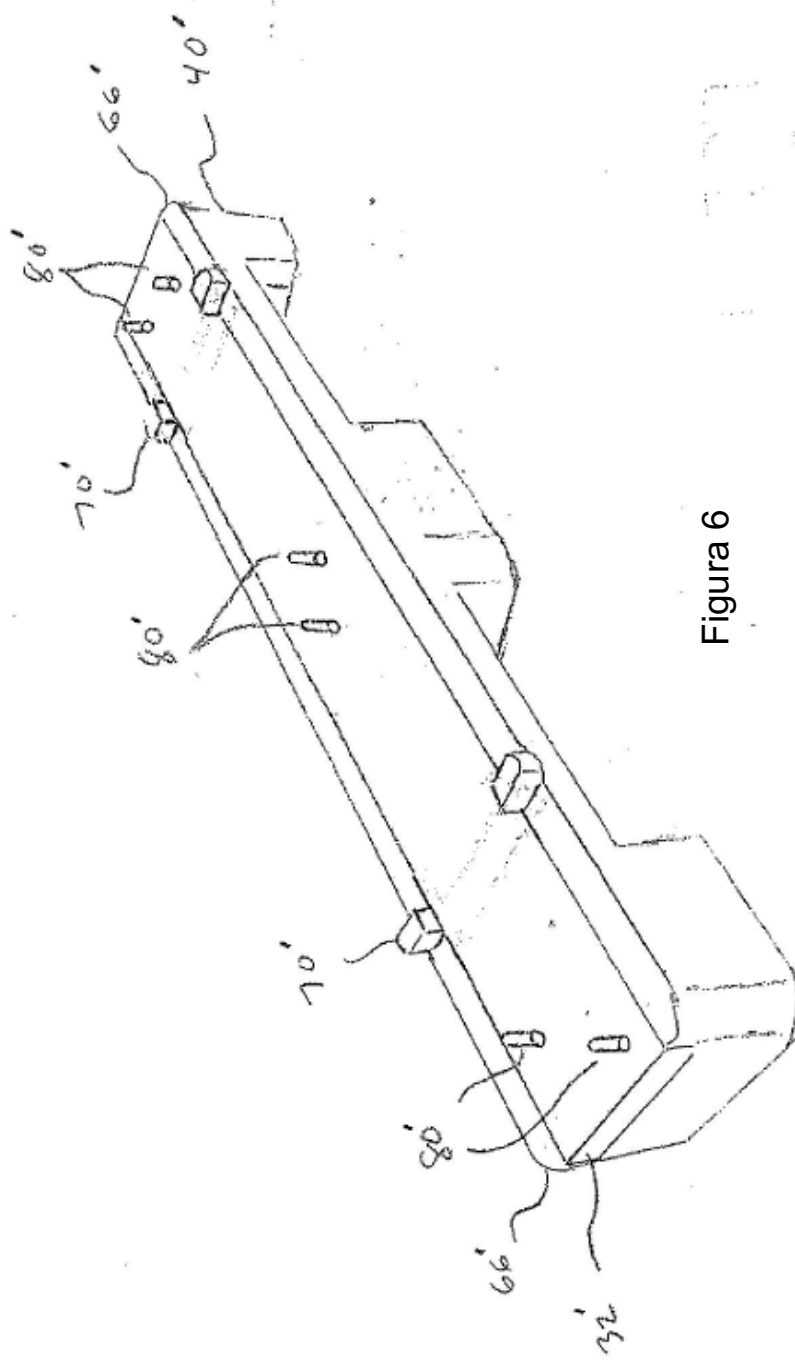


Figura 6

100
↙

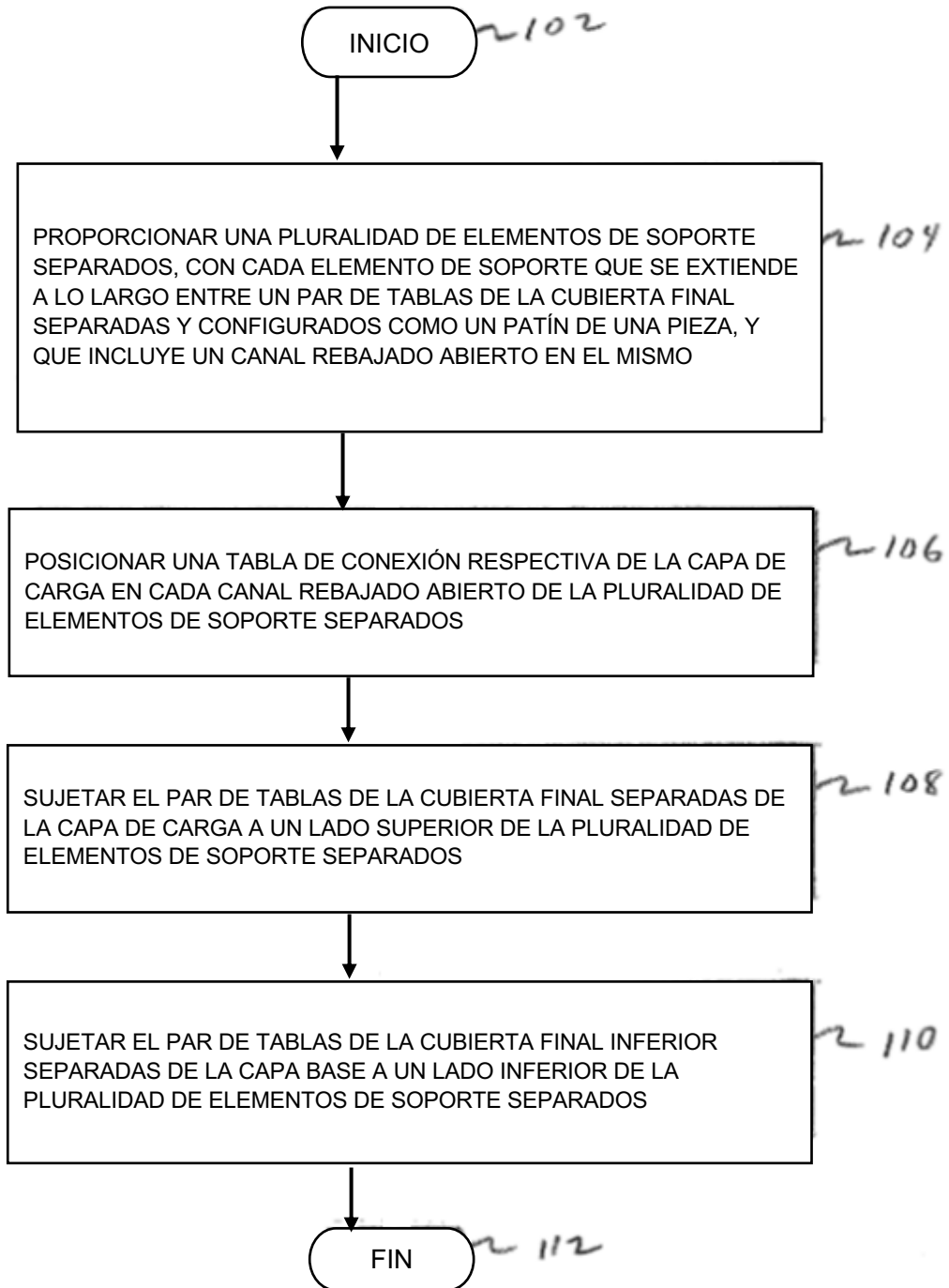


Figura 7