

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 969 221**

51 Int. Cl.:

B65D 19/26 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **22.07.2019 PCT/US2019/042755**

87 Fecha y número de publicación internacional: **30.01.2020 WO20023342**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.07.2019 E 19841955 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.10.2023 EP 3826931**

54 Título: **Palé y procedimiento para fabricar un palé**

30 Prioridad:

24.07.2018 US 201862702430 P
18.07.2019 US 201916515164

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
17.05.2024

73 Titular/es:

CHEP TECHNOLOGY PTY LIMITED (100.0%)
Level 29, 255 George Street
Sydney, NSW 2000, AU

72 Inventor/es:

LANTZ, DANIEL J;
DE LAENDER, BART y
MILEWSKA, MONIKA

74 Agente/Representante:

GONZÁLEZ PECES, Gustavo Adolfo

ES 2 969 221 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 y procedimiento para fabricar un palé

CAMPO TÉCNICO

5 La presente divulgación se refiere al campo de los palés y, más específicamente, a un palé de madera con una resistencia mejorada a los impactos de los equipos de manipulación de materiales.

ANTECEDENTES

10 Los palés de madera convencionales incluyen una capa de base y una capa de carga separadas por bloques de soporte. Tradicionalmente, la capa de carga tiene tablas de extremo montadas sobre tablas de conexión que recorren toda la longitud o la anchura del palé. Las tablas de extremo se clavan a través de las tablas conectoras en los bloques de soporte para construir la estructura primaria del palé. Las tablas de los extremos también se conocen como tablas principales. Las tablas intermedias se colocan entre las tablas de los extremos.

15 A fin de mover los palés de madera con carga sobre ellos, se insertan uñas de carretilla elevadora en los huecos entre las capas de base y de carga. Si la carretilla elevadora no se detiene a tiempo, choca contra una de las tablas de extremo del palé. Es posible que la tabla de extremo no pueda resistir tal impacto con el paso del tiempo. Los impactos de este tipo debilitan el palé y acortan en gran medida su vida útil, lo que hace que el palé deba ser reparado con mayor frecuencia y/o retirado del servicio antes de que se haya alcanzado su ciclo de vida previsto.

20 Los documentos DE 20 2012 009242 U1, EP 0 673 845 A2 y DE 94 11 879 U1 discuten palés que tienen capas de base y capas de carga separadas por soportes que comprenden soportes exteriores fabricados con metal y configurados como un soporte en forma de C y/o soportes centrales fabricados con plástico y configurados como un cilindro en forma circular.

El documento DE 20 2012 005056 U1 discute una capa de carga que tiene dos tiras en los bordes longitudinales, que están dispuestas directamente una al lado de la otra para poder absorber una mayor carga en el área de los bordes.

Sumario

25 La presente invención se define mediante las reivindicaciones independientes. Las realizaciones se definen en las reivindicaciones dependientes.

Un palé incluye una capa de base, una capa de carga y una pluralidad de soportes espaciados acoplados entre las capas de base y de carga y que forman un hueco entre ellas para recibir un miembro de elevación.

30 La capa de carga incluye un par de tablas de conexión exteriores separadas, y al menos una tabla de conexión central entre el par de tablas de conexión exteriores. Un par de tablas de extremo espaciadas está en el par de tablas de conexión exteriores y la al menos una tabla de conexión central, con las tablas de extremo siendo ortogonales a los tablas de conexión exteriores y la al menos una tabla de conexión central. Un par de tablas intermedias espaciadas entre sí se encuentran sobre el par de tablas de conexión exteriores y la tabla de conexión central, siendo las tablas intermedias ortogonales a las tablas de conexión exteriores y a la tabla de conexión central y haciendo tope con una tabla de extremo respectiva.

35 Los soportes espaciados acoplados entre las capas base y de carga incluyen soportes exteriores y soportes centrales. Los soportes exteriores están configurados como soportes en forma de C que tienen un reborde superior en contacto con una de las tablas de conexión exteriores y un reborde inferior en contacto con la capa de base. Los soportes centrales están configurados como cilindros de forma circular que tienen una superficie superior en contacto con la tabla de al menos un conector central y una superficie inferior en contacto con la capa de base.

40 Los soportes exteriores comprenden metal y los soportes centrales comprenden plástico. Las tablas de conexión exteriores y centrales pueden comprender madera, y las tablas de extremo e intermedias pueden comprender madera. Las tablas intermedias y las tablas de extremo pueden tener la misma anchura.

La capa de carga puede comprender además al menos una tabla intermedia adicional entre el par de tablas intermedias, estando la al menos una tabla intermedia adicional separada del par de tablas intermedias.

45 La capa de base puede comprender un par de tablas de extremo inferiores espaciadas entre sí, y al menos una tabla central inferior entre el par de tablas de extremo inferiores, y en la que el reborde inferior de cada soporte exterior puede entrar en contacto con una de las tablas de extremo inferiores o con la al menos una tabla central inferior.

Las tablas del extremo inferior y la al menos una tabla central inferior pueden estar alineadas con las tablas del extremo y las tablas intermedias de la capa de carga.

Cada cilindro de forma circular comprende un cubo central con una abertura que se extiende a través de él, una pared exterior y una pluralidad de nervaduras que se extienden entre el cubo central y la pared exterior. La pluralidad de nervaduras puede estar empotrada desde extremos opuestos del cubo central y la pared exterior.

5 Las capas de base y de carga pueden incluir aberturas para sujetadores alineadas con las aberturas en los cubos centrales en los soportes centrales, y el palé puede incluir además una pluralidad de sujetadores para acoplar las capas de base y de carga a los soportes centrales.

10 El reborde superior de cada soporte exterior puede incluir una única abertura de fijación que se extienda a través de él, y el reborde inferior de cada soporte exterior puede incluir un par de aberturas de fijación que se extiendan a través de él. Las capas de base y de carga pueden incluir aberturas para sujetadores alineadas con las aberturas de los soportes exteriores, y el palé puede comprender además una pluralidad de sujetadores para fijar las capas de base y de carga a los soportes exteriores.

Otro aspecto está dirigido a un procedimiento para fabricar un palé reconfigurable como se ha descrito anteriormente.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

15 La FIG. 1 es una vista en perspectiva desde arriba de un palé de madera con tablas haciendo tope de acuerdo con la divulgación.

La FIG. 2 es una vista en perspectiva desde abajo del palé de madera mostrado en la FIG. 1.

La FIG. 3 es una vista desde arriba del palé de madera mostrado en la FIG. 1.

La FIG. 4 es una vista desde abajo del palé mostrado en la FIG. 1.

La FIG. 5 es una vista desde el costado del palé de madera mostrado en la FIG. 1.

20 La FIG. 6 es una vista desde un extremo del palé de madera mostrado en la FIG. 1.

La FIG. 7 es una vista en perspectiva de uno de los soportes exteriores de sostén metálicos mostrados en la FIG. 1.

La FIG. 8 es una vista en perspectiva de uno de los soportes centrales de cilindro de plástico mostrados en la FIG. 1.

25 La FIG. 9 es una vista en perspectiva de un ejemplo de soporte de bloque de madera, que sin embargo no forma parte de la invención reivindicada.

Descripción detallada

30 La presente descripción se hace con referencia a los dibujos adjuntos, en los que se muestran realizaciones ejemplares. Sin embargo, se pueden utilizar muchas formas de realización diferentes, por lo que la descripción no debe interpretarse como limitada a las formas de realización particulares expuestas en el presente documento. Más bien, estas realizaciones se proporcionan para que esta divulgación sea exhaustiva y completa. Los números semejantes se refieren a elementos semejantes en todo momento.

35 Con referencia a las Figs. 1-6, el palé de madera **10** ilustrado incluye una capa de base **20**, una capa de carga **30** y una pluralidad de soportes **40**, **46** acoplados entre las capas base y de carga. Los soportes **40**, **46** forman un hueco **50** entre las capas de base y de carga **20**, **30** para recibir un miembro de elevación, tal como las uñas de una carretilla elevadora.

40 La capa de carga **30** incluye un par de tablas de madera separadas **32**, y un par de tablas intermedias **34** entre las tablas de extremo. Más específicamente, cada tabla de extremo **32** y una tabla intermedia inmediatamente adyacente **34** están unidas haciendo tope entre sí. La durabilidad del palé se mejora significativamente haciendo que las tablas **32** de extremo hagan tope con las tablas **34** intermedias inmediatamente adyacentes.

También se incluye dentro de la capa de carga **30** un par de tablas de conexión de madera **36** separadas entre sí y una tabla de conexión intermedia de madera **37**. Las tablas de conexión **36** y la tabla de conexión intermedia **37** son ortogonales a las tablas de extremo **32** y a las tablas intermedias **34**. Las tablas de extremo **32** y las tablas intermedias **34** se colocan sobre las tablas de conexión **36**.

45 La capa de base **20** incluye tablas inferiores **22**, **26** orientadas en la misma dirección que las tablas de extremo **32** y las tablas intermedias **34** de la capa de carga **30**. Las tablas inferiores **22**, **26** están directamente acopladas a los soportes **40**, **46**.

Los soportes incluyen soportes exteriores **40** y soportes centrales **46** entre los soportes exteriores **40**. Los soportes exteriores **40** están configurados como soportes metálicos con forma de C o de U, como se ilustra en la FIG. 7. Los soportes centrales **46** están configurados como cilindros de plástico de forma circular como se ilustra en la FIG. 8.

5 Se utilizan pernos para fijar los soportes **40**, **46** a las tablas correspondientes de las capas de base y de carga **20**, **30**. Se utiliza un único perno **63** para cada soporte **40**, **46** cuando se fija a la capa de carga **30**. Para la capa de base **20**, se utiliza un par de pernos respectivos **63** para cada soporte exterior **40** y el mismo perno único respectivo **63** se utiliza para cada soporte central **46** cuando se asegura a la capa de base **20**.

10 Para los soportes metálicos exteriores del soporte **40**, hay una única abertura para pernos **70** en el lado que mira hacia la capa de carga, y un par de aberturas para pernos **72** en el lado que mira hacia la capa de base. Para los soportes centrales del cilindro de plástico **46**, hay una única abertura de perno **80** en los lados opuestos de la capa de carga y de la capa de base. El soporte central del cilindro de plástico **46** incluye un cubo central **90** que incluye la abertura del perno **80**, y nervaduras **92** que se extienden radialmente desde el cubo central **90** hasta una pared exterior **94**. Las nervaduras **92** pueden estar empotradas desde los extremos opuestos **47**, **49** del cubo central **90** y la pared exterior **94**. Se proporcionan muescas o aberturas **95** en los extremos opuestos **47**, **49** para drenar cualquier líquido que pueda entrar en el interior del soporte central del cilindro de plástico **46**.

15 La FIG. 9 muestra un soporte de bloque de madera (**100**), que sin embargo no forma parte de la presente invención.

Se utilizan clavos **66** para unir las tablas adyacentes en la capa de carga **30**. Los clavos **66** se utilizan para fijar las tablas de extremo **32**, las tablas intermedias **34** y las tablas intermedias adicionales **35** a las tablas de conexión **36** y a la tabla de conexión intermedia **37**. Los clavos pueden ser clavos remachados, en particular en las tablas intermedias **34**.

Los bordes de cada soporte de madera **100** pueden ser angulados o biselados. Los bordes angulados **102** pueden estar dentro de un intervalo de aproximadamente 25 a 75 grados, por ejemplo, para desviar la fuerza de impacto de las uñas de la carretilla elevadora en caso de que se produzca dicho impacto. Los bordes ilustrados tienen un ángulo de 45 grados.

25 En el palé de madera **10** ilustrado, el tamaño de cada tabla de extremo **32** y la correspondiente tabla intermedia **34** unida haciendo tope tienen las mismas dimensiones. Por ejemplo, la anchura de la tabla de extremo **32** y la tabla intermedia **34** unidas entre sí puede ser de 145 mm. En otro ejemplo, la anchura puede ser de 78 mm.

En otras realizaciones, el tamaño de cada tabla de extremo **32** y una tabla intermedia **34** correspondiente tienen dimensiones diferentes. Por ejemplo, la anchura de la tabla de extremo **32** puede ser de 78 mm y la anchura de la correspondiente tabla intermedia **34** puede ser de 98 mm.

Tradicionalmente, las tablas intermedias de los palés de madera tienen una anchura inferior a la anchura de las tablas de extremo. Además, tradicionalmente hay un hueco entre las tablas de extremo y las tablas intermedias adyacentes. En el palé de madera **10** ilustrado, la durabilidad del palé mejora significativamente cuando no hay espacio entre las tablas **32** de extremo y las tablas **34** intermedias inmediatamente adyacentes, en particular cuando las tablas **32** de extremo y las tablas **34** intermedias inmediatamente adyacentes tienen la misma anchura.

La capa de carga **30** también incluye al menos una tabla intermedia **35** adicional colocada entre las tablas intermedias **34** que hacen tope contra las tablas de extremo **32**. Las tablas intermedias **35** adicionales se colocan de modo que haya un hueco entre las tablas intermedias **34** adyacentes. Las dimensiones de las tablas de extremo **32** y las tablas intermedias **34**, así como las tablas intermedias adicionales **35** colocadas entre las tablas intermedias **34**, se seleccionan y espacian de modo que la cobertura de la capa de carga **30** se encuentre dentro de un intervalo del 70-85 por ciento de una superficie total máxima de la capa de carga **30** cuando no haya huecos entre las tablas.

La anchura de las tablas intermedias **35** puede ser la misma que la anchura de las tablas intermedias **34** unidas a tope con las tablas de extremo **32**. Alternativamente, en otras realizaciones, las tablas intermedias **35** pueden tener anchuras diferentes. Además, las tablas que componen las tablas intermedias **35** pueden tener anchuras diferentes. Por ejemplo, una de las tablas intermedia **35** puede tener una anchura de 98 mm y otra de las tablas intermedia **35** puede tener una anchura de 78 mm.

Otro aspecto está dirigido a un procedimiento para fabricar un palé como se describe anteriormente. El procedimiento incluye proporcionar una capa de base **20**, y proporcionar una capa de carga **30**. La capa de carga **30** incluye un par de tablas de conexión exteriores **36** separadas entre sí, y al menos una tabla de conexión central **37** entre el par de tablas de conexión exteriores **36**. Un par de tablas de extremo **32** espaciadas está sobre el par de tablas de conexión exteriores **36** y la al menos una tabla de conexión central **37**, siendo las tablas de extremo **32** ortogonales a las tablas de conexión exterior **36** y la al menos una tabla de conexión central **37**. Un par de tablas intermedias **34** espaciadas entre sí se encuentran sobre el par de tablas de conexión exteriores **36** y la al menos una tabla de conexión central **37**, siendo las tablas intermedias **34** ortogonales a las tablas de conexión exteriores **36** y a la al menos una tabla de conexión central **37** y haciendo tope contra una respectiva tabla de extremo **32**.

5 Los soportes espaciados están acoplados entre las capas base y de carga **20, 30**. Los soportes incluyen soportes exteriores **40** y soportes centrales **46**. Los soportes exteriores **40** están configurados como un soporte en forma de C que tiene un reborde superior **41** que entra en contacto con una de las tablas de conexión exteriores **36** y un reborde inferior **43** que entra en contacto con la capa de base **20**. Los soportes centrales **46** están configurados como un cilindro de forma circular que tiene una superficie superior **47** en contacto con la al menos una tabla de conexión central **37** y una superficie inferior **49** en contacto con la capa de base **20**.

10 A un experto en la técnica que tenga el beneficio de las características presentadas en las descripciones anteriores y los dibujos asociados se le ocurrirán muchas modificaciones y otras realizaciones de la invención. Por lo tanto, se comprende que la invención no se debe limitar a las realizaciones específicas desveladas, y que se pretende incluir a las modificaciones y realizaciones dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Un palé (10) que comprende:
 - una capa de base (20);
 - una capa de carga (30) que comprende
 - 5 un par de tablas de conexión exteriores (36) separadas entre sí,
 - al menos una tabla de conexión central (37) entre dicho par de tablas de conexión exteriores (36),
 - un par de tablas de extremo (32) espaciadas entre sí sobre dicho par de tablas de conexión exteriores (36) y dicha al menos una tabla de conexión central (37), siendo dichas tablas de extremo (32) ortogonales a dichas tablas de conexión exteriores (36) y a dicha al menos una tabla de conexión central (37), y
 - 10 un par de tablas intermedias (34) espaciadas entre sí sobre dicho par de tablas de conexión exteriores (36) y dicha al menos una tabla de conexión central (37), siendo dichas tablas intermedias (34) ortogonales a dichas tablas de conexión exteriores (36) y dicha al menos una tabla de conexión central (37) y colocadas a tope contra una respectiva tabla de extremo (32); y
 - 15 una pluralidad de soportes espaciados (40, 46) acoplados entre dichas capas de base y de carga (20, 30) y que forman un hueco entre ellas para recibir un miembro de elevación, y que comprenden:
 - soportes exteriores (40) fabricados con metal y configurados como un soporte en forma de C que tiene un reborde superior (41) en contacto con una de dichas tablas de conexión exteriores (36) y un reborde inferior (43) en contacto con dicha capa de base (20), y
 - 20 soportes centrales (46) fabricados con plástico y configurados como un cilindro de forma circular que tiene una superficie superior (47) en contacto con dicha al menos una tabla de conexión central (37) y una superficie inferior (49) en contacto con dicha capa de base (20), comprendiendo cada soporte central (46):
 - una pared exterior (94) con extremos opuestos que incluyen una pluralidad de muescas de drenaje espaciadas (95),
 - 25 un cubo central (90) con extremos opuestos y que incluye una abertura (80) que se extiende a través del mismo, y
 - una pluralidad de nervaduras (92) que se extienden radialmente desde dicho cubo central (90) hasta dicha pared exterior (94).
2. El palé de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dichas tablas de conexión exteriores y centrales comprenden madera, y en el que dichas tablas de extremo e intermedias comprenden madera.
- 30 3. El palé de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dichas tablas intermedias y dichas tablas de extremo tienen la misma anchura.
4. El palé de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dicha capa de carga comprende además al menos una tabla intermedia adicional entre dicho par de tablas intermedias, estando dicha tabla intermedia adicional al menos separada de dicho par de tablas intermedias.
- 35 5. El palé de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dicha capa de base comprende un par de tablas de extremo inferiores espaciadas entre sí, y al menos una tabla central inferior entre dicho par de tablas de extremo inferiores, y en el que el reborde inferior de cada soporte exterior entra en contacto con una de dichas tablas de extremo inferiores o con dicha tabla central inferior.
- 40 6. El palé de acuerdo con la reivindicación 5, en el que dichas tablas de extremo inferiores y dicha al menos una tabla central inferior están alineadas con dichas tablas de extremo y dichas tablas intermedias en dicha capa de carga.
7. El palé de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dichas capas de base y de carga incluyen aberturas de fijación alineadas con las aberturas de los cubos centrales de dichos soportes centrales, y que comprende además una pluralidad de elementos de fijación para acoplar dichas capas de base y de carga a dichos soportes centrales.
- 45 8. El palé de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dicha pluralidad de nervaduras están empotradas desde extremos opuestos del cubo central y la pared exterior.
9. El palé de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el reborde superior de cada soporte exterior incluye una única abertura de fijación que lo atraviesa, y el reborde inferior de cada soporte exterior incluye un par de aberturas de fijación que lo atraviesan; y

dichas capas de base y de carga incluyen aberturas de fijación alineadas con las

aberturas en dichos soportes exteriores, y comprendiendo además una pluralidad de cierres para asegurar dichas capas de base y de carga a dichos soportes exteriores.

10. Un procedimiento para fabricar un palé que comprende:

- 5 proporcionar una capa de base (20);
proporcionar una capa de carga (30) que comprende
un par de tablas de conexión exteriores (36) separadas entre sí,
al menos una tabla de conexión central (37) entre el par de tablas de conexión exteriores (36),
10 un par de tablas de extremo (32) espaciadas entre sí sobre el par de tablas de conexión exteriores (36) y la
al menos una tabla de conexión central (37), siendo las tablas de extremo (32) ortogonales a las tablas de
conexión exteriores (36) y a la al menos una tabla de conexión central (37), y
15 un par de tablas intermedias (34) espaciadas entre sí sobre el par de tablas de conexión exteriores (36) y la
al menos una tabla de conexión central (37), siendo las tablas intermedias (34) ortogonales a las tablas de
conexión exteriores (36) y a la al menos una tabla de conexión central (37) y haciendo tope con una tabla de
extremo respectiva (32); y
acoplar una pluralidad de soportes (40, 46) espaciados entre sí entre las capas de base y de carga (20, 30)
y formar un hueco entre ellas para recibir un miembro de elevación, comprendiendo los soportes (40, 46):
20 soportes exteriores (40) fabricados con metal y configurados como un soporte en forma de C que tiene un
reborde superior (41) en contacto con una de las tablas de conexión exteriores (36) y un reborde inferior (43)
en contacto con la capa de base (20), y
soportes centrales (46) fabricados con plástico y configurados como un cilindro de forma circular que tiene
una superficie superior (47) en contacto con la al menos una tabla de conexión central (37) y una superficie
inferior (49) en contacto con la capa de base (20), comprendiendo cada soporte central (46):
25 una pared exterior (94) con extremos opuestos que incluyen una pluralidad de muescas de drenaje
espaciadas (95),
un cubo central (90) con extremos opuestos y que incluye una abertura (80) que se extiende a través del
mismo, y
una pluralidad de nervaduras (92) que se extienden radialmente desde dicho cubo central (90) hasta dicha
pared exterior (94).

30 11. El procedimiento de acuerdo con la reivindicación 10, en el que las tablas de conexión exteriores y centrales
comprenden madera, y en el que las tablas de extremo e intermedias comprenden madera.

12. El procedimiento de acuerdo con la reivindicación 10, en el que las tablas intermedias y las tablas de extremo
tienen la misma anchura.

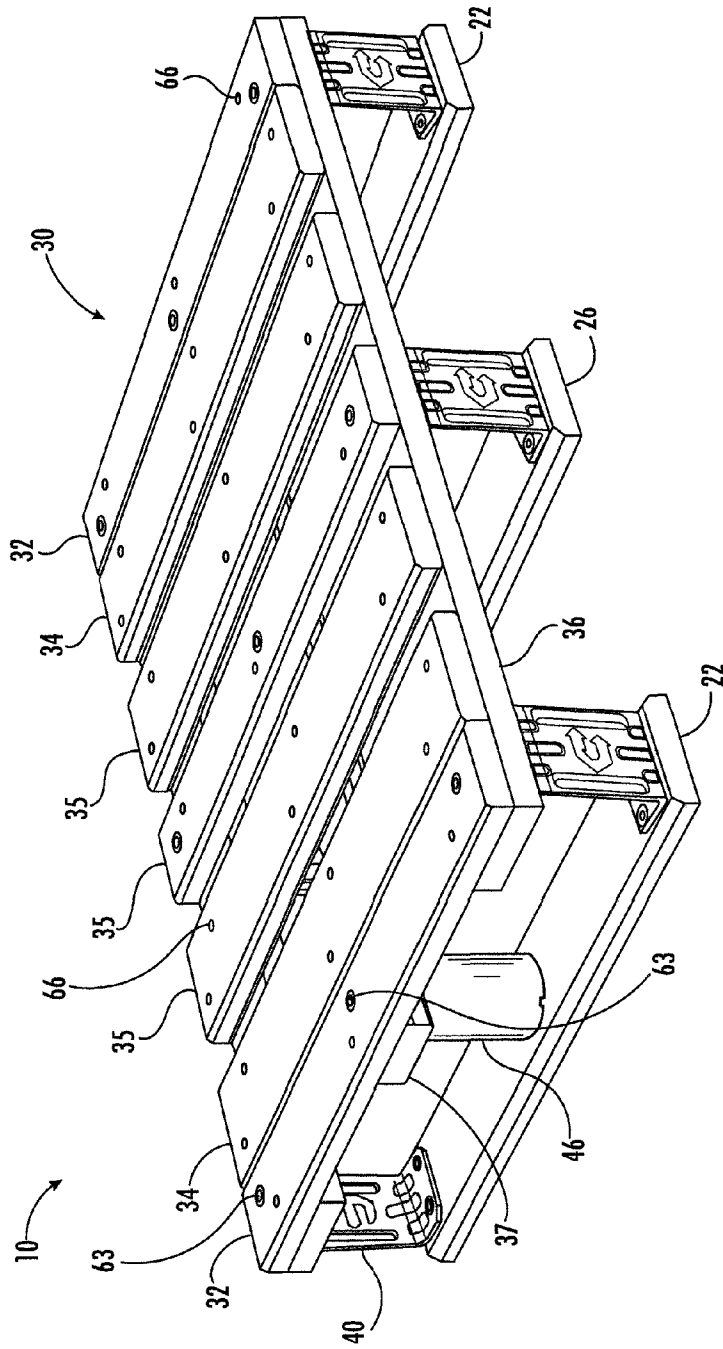


FIG. 1

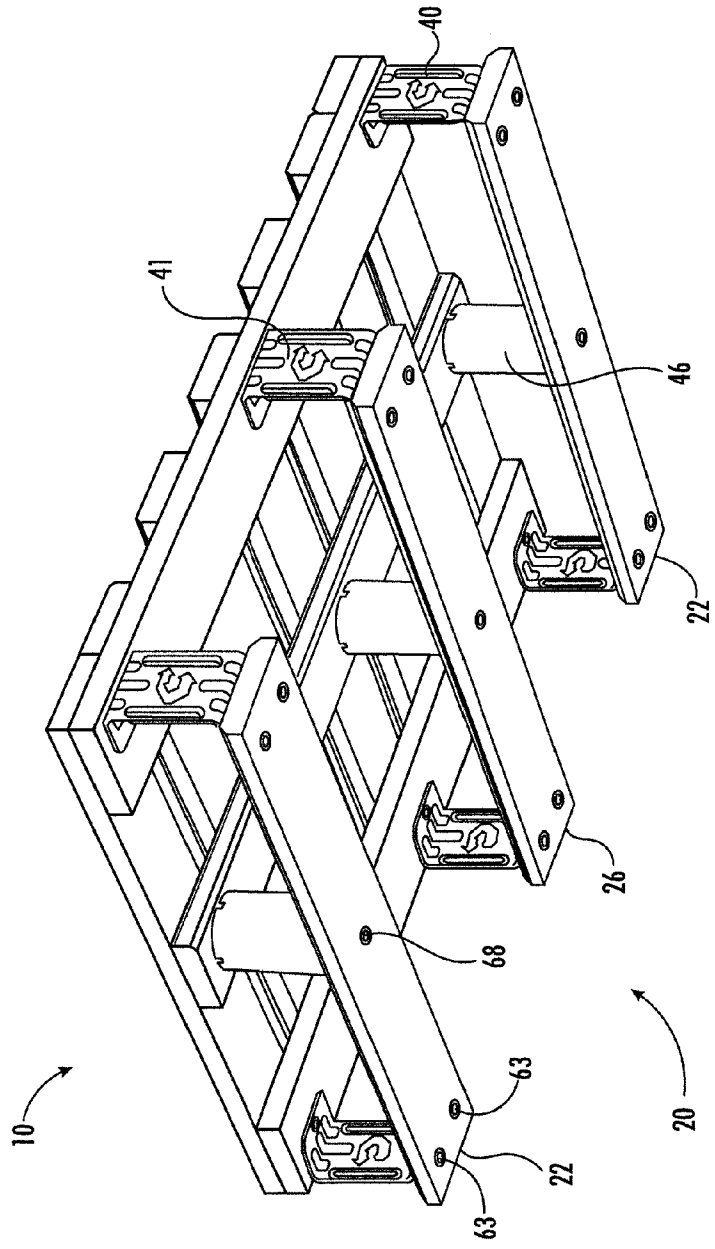
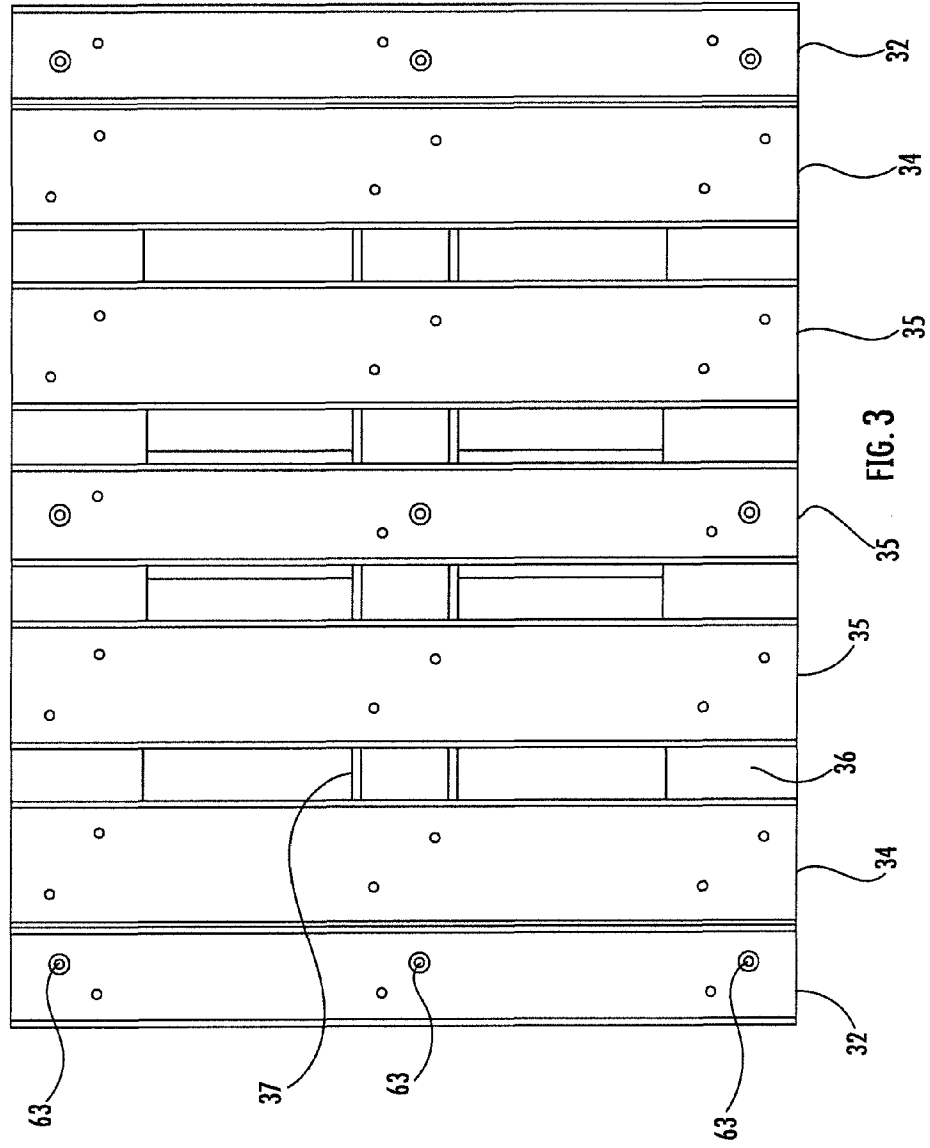


FIG. 2

10



10

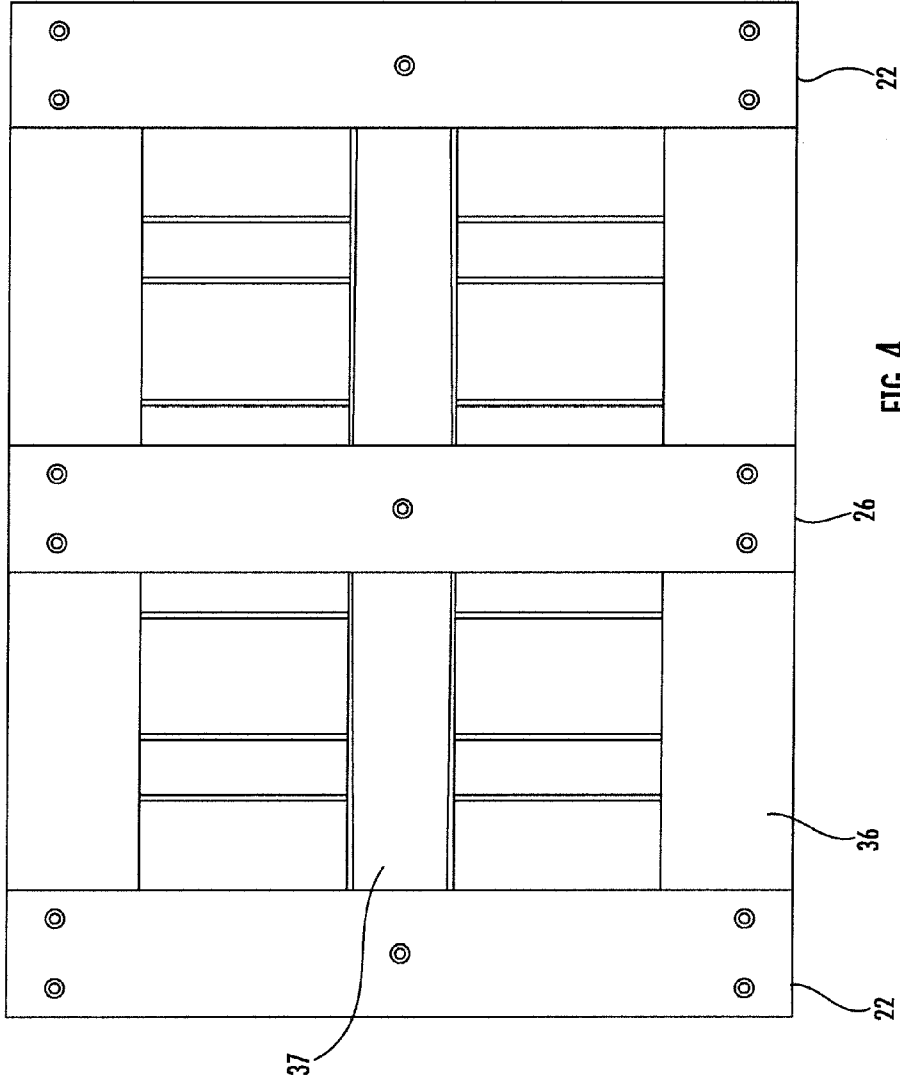


FIG. 4

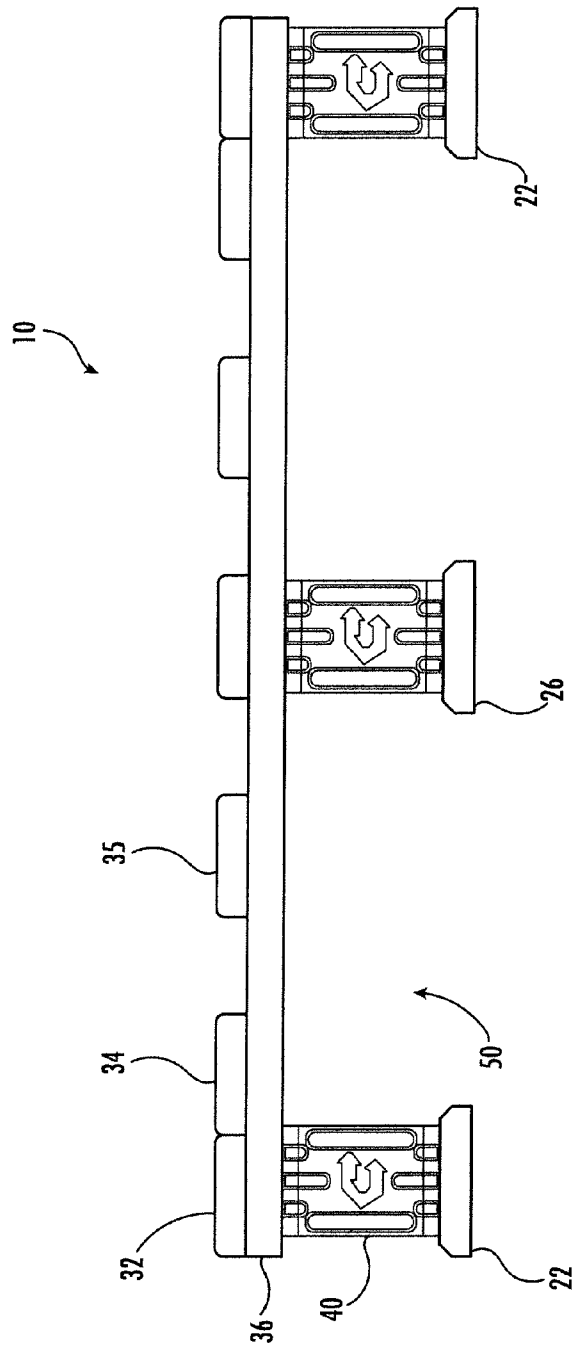


FIG. 5

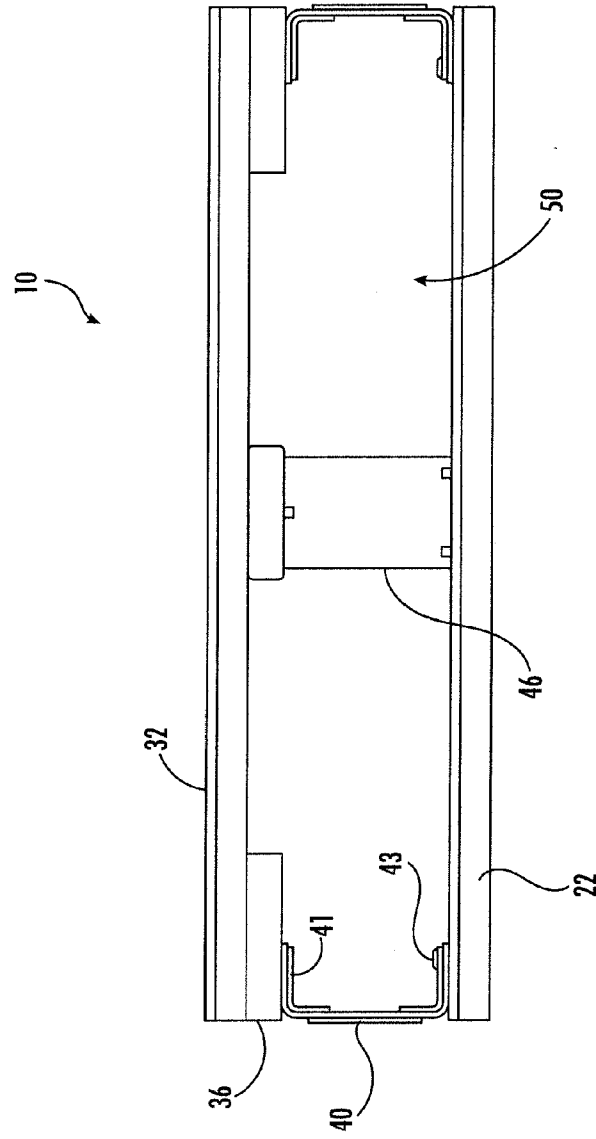


FIG. 6

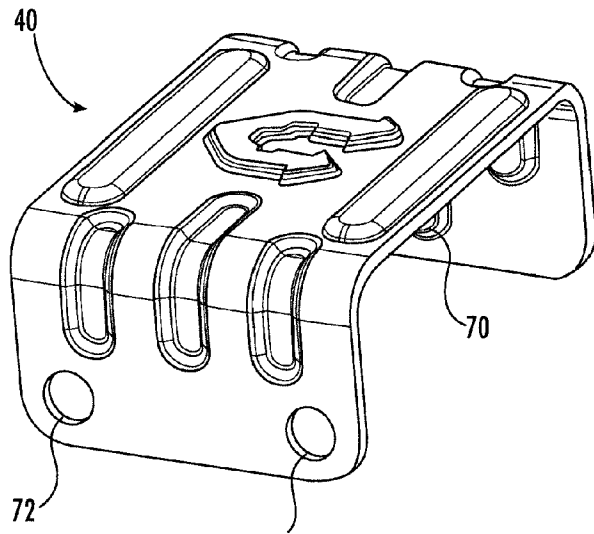


FIG. 7

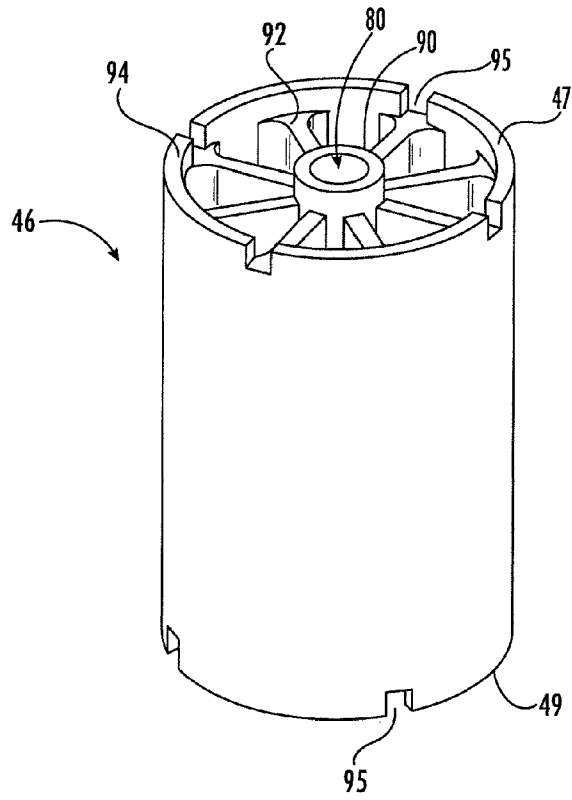


FIG. 8

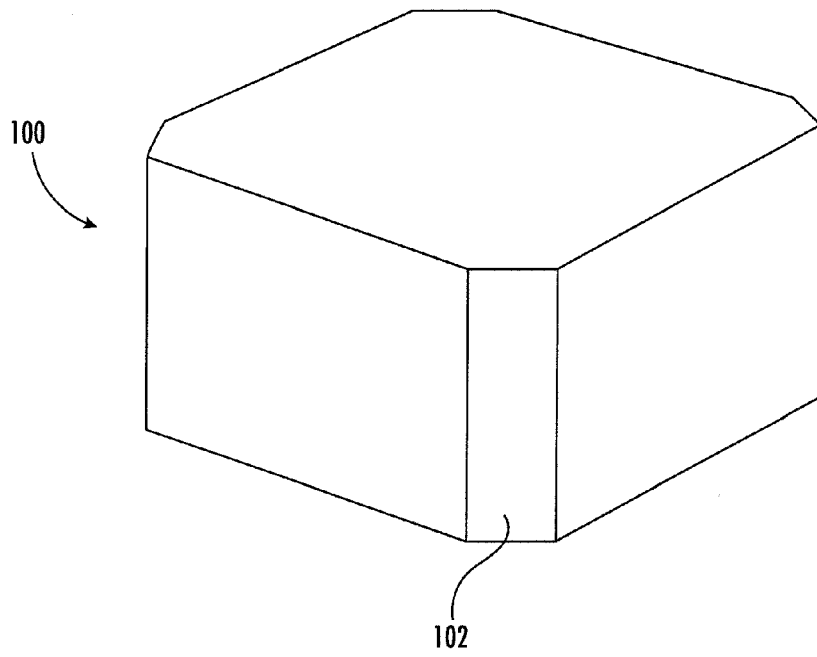


FIG. 9