

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 390 799**

51 Int. Cl.:
B65D 19/00 (2006.01)
F16B 21/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **08732982 .7**
96 Fecha de presentación: **28.03.2008**
97 Número de publicación de la solicitud: **2129586**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **09.12.2009**

54 Título: **Pallet de plástico con pasador de agarre a presión y método asociado de fabricación del mismo**

30 Prioridad:
30.03.2007 US 909094 P
27.03.2008 US 56663

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.11.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.11.2012

73 Titular/es:
CHEP TECHNOLOGY PTY LIMITED (100.0%)
LEVEL 40 GATEWAY 1 MACQUARIE PLACE
SYDNEY, NSW 2000, AU

72 Inventor/es:
NAIDU, VISHNU

74 Agente/Representante:
DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 390 799 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

Pallet de plástico con pasador de agarre a presión y método asociado de fabricación del mismo.

Campo del invento

5 El presente invento se refiere al campo de los pallets habituales en el manejo de material, y más particularmente a un pallet de plástico multipiezas diseñado para su uso con equipo elevador de horquilla.

Antecedentes del invento

10 Los pallets son utilizados habitualmente para transportar y almacenar bienes. Un pallet incluye típicamente una plataforma superior y una plataforma inferior separadas por bloques de soporte. Tradicionalmente los pallets han sido contruidos de madera. En tanto que son ventajosos en términos de costes, los pallets de madera tienen muchas desventajas. Por ejemplo, están sometidos a rotura y por ello pueden ser reutilizados durante un corto periodo de tiempo. Los pallets de madera son difíciles de mantener en condición sanitaria, quedando por ello limitado su uso en aplicaciones en las que el transporte sano es importante, como por ejemplo, en aplicaciones de transporte alimentario.

15 Con el crecimiento de la industria del plástico, se ha investigado en una amplia variedad de plásticos para determinar lo adecuado de su uso para la producción de pallets. Los pallets de plástico son fácilmente moldeables y son más resistentes y de peso más ligero que los pallets de madera. Pueden ser hechos con material reciclable. Además, los pallets de plástico tienen más duración que los pallets de madera.

20 En términos de duración, los pallets de plástico entran repetidamente en contacto con las agudas barras de metal de un elevador de horquilla, lo que es llamado también un jack de pallet. Los bloques de soporte que separan las plataforma superior e inferior están sometidos al desgaste más intenso que cualquier otra parte del pallet. Adicionalmente, si las barras del jack de pallet son introducidas muy alejadas entre las plataformas superior e inferior de manera que las ruedas del jack de pallet permanecen apoyándose en la plataforma inferior entonces la plataforma superior queda separada de la plataforma inferior cuando se elevan las barras del jack de pallet. El daño resultante cuando la plataforma superior queda separada de la plataforma inferior requiere sustituir la plataforma superior, y si el daño es muy extenso entonces se sustituye todo el pallet.

25 Si solo están dañados los bloques de soporte por el jack de pallet, entonces ellos pueden ser reemplazados a un coste mucho menor que el de reemplazar el pallet entero. Por ejemplo, el documento nr. US 5.413.052 describe un pallet de plástico que tiene una plataforma superior y una plataforma inferior con bloques de soporte reemplazables entre ambas. Los bloques de soporte incluyen postes octogonales que tienen miembros pared de soporte situados debajo de porciones reforzadas de la plataforma superior. También los postes tienen un manguito con un **taladro central pasador** paralelo a los miembros pared de soporte. La plataforma inferior recibe a los bloques de soporte en asientos rebajados. Los pasadores de plástico son insertados a través de la plataforma superior, cada poste y la plataforma inferior. Para sujetar a los pasadores en su posición se utilizan tuercas en T de plástico.

30 En el documento nr. US 4.843.946 un pallet de plástico incluye plataforma superior e inferior idénticas interconectadas por bloques de soporte, Cada bloque de soporte incluye un núcleo central y un casquillo que lo envuelve interconectado por radios. El núcleo tiene lengüetas flexibles que se extienden mas allá de los extremos opuestos del casquillo y quedan bloqueadas en las capas de base y de carga. El pallet de plástico descrito en el documento US 5.791.261 describe también la utilización de lengüetas flexibles para sujetar unidas las capas de base y de carga. En particular, el pallet de plástico comprende bloques de soporte entre las plataformas superior e inferior y elementos de enclavamiento a presión superior e inferior que se extienden desde la respectiva plataforma superior e inferior a través de los bloques de soporte para interbloquearse uno con otro. El documento US-A-6 021 721 describe un pallet con un cierre a presión en donde la plataforma superior y la inferior están conectadas mediante bloques espaciadores 14 con miembros espiga 42,43.

45 Mientras que los pallets de plástico ofrecen varias ventajas sobre los pallets de madera, sigue existiendo una demanda para aumentar la duración y la resistencia de los padres de plástico

Sumario del invento

A la vista de los antecedentes anteriores, un objeto del presente invento es reducir o limitar el daño causado a los pallets de plástico por un elevador de horquilla y otros dispositivos de elevación

50 Este y otros objetos, ventajas y propiedades de acuerdo con el presente invento están presentes en un pallet de plástico de acuerdo con la reivindicación 1.

Cada bloque de soporte puede incluir bordes redondeados. Cada pasador de agarre a presión puede comprender una cabeza para encajar en una abertura de pasador de agarre a presión y puntas separadas que se extienden a través de la cavidad receptora del pasador de agarre a presión para engranar en una parte posterior del casquillo interior asociado con él.

Una ventaja de los pasadores de agarre a presión es que pueden actuar como enlaces fusibles en el caso de que se aplique una fuerza de separación excesiva entre las plataformas superior e inferior. Esta fuerza de separación puede producirse cuando las ruedas del Jack verbales se apoyan sobre la plataforma inferior, y las barras que se extiende desde el día del padre están empujadas hacia arriba. Esto es la causa de que la plataforma superior llegue a separarse de la plataforma inferior. En los bloques de soporte las lengüetas en los enlaces fusibles encajarán o romperán cuando la fuerza de separación llegue a ser excesiva. Como consecuencia, en lugar de reemplazar la plataforma superior entera, se reemplazarán los pasadores de agarre con las lengüetas rotas.

Cada pasador de agarre a presión puede comprender además un cuerpo acoplado entre la cabeza y las puntas separadas. Las puntas separadas pueden extenderse elásticamente hacia el exterior del cuerpo después de haber pasado a través de la cavidad que recibe al pasador de agarre a presión para engranar en la cara posterior del casquillo interior asociado con él.

Las puntas separadas de cada pasador de agarre a presión pueden estar en ángulo para facilitar la inserción de las mismas a través de la cavidad que recibe al pasador de agarre a presión. Las puntas separadas de cada pasador de agarre a presión comprenden un respectivo labio para engranar en la cara posterior del casquillo interior. Los respectivos labios de cada pasador de agarre a presión pueden estar configurados para romper sobre la base de una fuerza de separación aplicada entre las plataformas superior e inferior.

Cada segundo miembro de unión puede comprender además, costillas que se extienden entre el casquillo interior y la cavidad receptora del pasador de agarre a presión situada dentro de él. Las costillas pueden extenderse radialmente a lo largo de una longitud del casquillo interior y a lo largo de una longitud de la cavidad receptora del pasador de agarre a presión. Como consecuencia, una ventaja de los bloques de soporte es que la energía de impacto al hacer contacto con las barras del equipo de elevación puede ser disipada entre los elementos que siguen: el casquillo interior, el casquillo exterior, las costillas radiales y el núcleo cilíndrico definido por la cavidad receptora del pasador de agarre a presión en el casquillo interior. Las barras de elevación impactan en primer lugar contra el casquillo exterior, el cual absorbe la mayor parte de la energía de impacto. La energía de impacto puede ser entonces transmitida al casquillo interior el cual también absorbe algo de la fuerza de impacto. La mayor absorción de la fuerza de impacto tiene lugar en las costillas radiales. La energía de impacto restante llega entonces a la cavidad receptora del pasador de agarre a presión para disiparse.

Otro aspecto está dirigido a un método para hacer pallets de plástico como los descritos anteriormente y un método como éste está descrito en la reivindicación 13. Los pasadores de agarre a presión pueden estar insertados en aberturas de pasador de agarre a presión en la plataforma superior. Cada pasador de agarre a presión puede comprender una cabeza para engranar en una abertura de pasador de agarre a presión y puntas separadas que se extienden a través de la cavidad receptora del pasador de agarre a presión para engranar en una parte posterior del casquillo interior asociado con él.

Breve descripción de los dibujos

Figura 1 es una vista en perspectiva superior de un pallet ensamblado de acuerdo con el presente invento;

Figura 2 es una vista en perspectiva inferior del pallet mostrado en la figura 1;

Figura 3 es una vista en perspectiva inferior de la plataforma superior del pallet mostrado en la figura 1;

Figura 4 es una vista en perspectiva superior de la plataforma inferior del pallet mostrado en la figura 1;

Figura 5 es una vista en perspectiva de un pasador de agarre a presión utilizado junto con cada bloque de soporte de acuerdo con el presente invento;

Figura 6 es una vista superior del pasador de agarre a presión mostrado en la figura 5;

Figura 7 es una vista lateral parcialmente seccionada de un pallet que ilustra un pasador de agarre a presión junto con bloques de soporte de acuerdo con el presente invento.

Descripciones detalladas de configuraciones preferidas

Ahora se describirá el presente invento más detalladamente a continuación con referencia a los dibujos que acompañan, en los cuales se muestran configuraciones preferidas del invento. Sin embargo, este invento puede ser configurado de muchas diferentes formas, y no debe ser construido como limitado a las configuraciones expuestas en él. Al contrario, estas configuraciones están presentadas de manera que la descripción será clara y completa y conducirá completamente al alcance del invento hacia aquellos expertos en la técnica. Números iguales se refieren a elementos iguales a lo largo del mismo

Las figuras 1 -4 ilustran vistas en perspectiva superior e inferior de un pallet 10 que tiene plataformas superior e inferior 12, 14 que son mantenidas unidas utilizando pasadores de agarre a presión 16. La plataforma superior 12 es también conocida como la capa de carga y la plataforma inferior 14 es también conocida como la capa de base.

- 5 La plataforma superior 12 incluye múltiples primeros miembros de unión que se extienden hacia abajo desde la plataforma superior, incluyendo con cada primer miembro de junta un casquillo exterior 40. La plataforma inferior 14 incluye múltiples segundos miembros de unión que se extienden hacia arriba desde la plataforma inferior, incluyendo con cada segundo miembro de unión un casquillo interior 42. El casquillo interior 42 de los segundos miembros de unión recibe a los casquillos exteriores 40 de los primeros miembros de unión para definir bloques de soporte 18, 18a uniendo las plataformas superior e inferior 12, 14.
- 10 Los bloques de soporte 18, 18a definen un espacio 20 entre la plataforma superior y la inferior 12, 14 para recibir como mínimo a un miembro de elevación, tal como una barra de un jack de pallet. Una ventaja de los pasadores de agarre a presión a presión 16 es que actúan como enlaces fusibles en el caso de que se aplique una fuerza de separación entre las plataformas superior e inferior 12, 14 del pallet 10. Esta fuerza de separación puede producirse cuando las ruedas del jack de pallet se apoyan sobre la capa inferior 14 y las barras que se extienden desde el jack de pallet están elevadas hacia arriba. Esto es la causa de que la plataforma superior 12 llegue a separarse de los bloques de soporte 18, 18a. La lengüeta 50 en los links fusibles 16 crujirán o romperán cuando la fuerza de separación sea demasiado excesiva. Como consecuencia, en lugar de reemplazar la plataforma superior 12 entera se reemplazarán los pasadores de agarre a presión a presión 16 con las lengüetas 50 rotas.
- 15 Como se comentará con gran detalle a continuación, los bloques de soporte 18,18a están formados por los casquillos exterior e interior 40, 42, que se extienden desde la respectivas plataformas superior e inferior 12, 14. Los casquillos exterior e interior 40, 42, están moldeados como parte de sus respectivas plataformas superior e inferior 12, 14. Sin embargo las plataformas superior e inferior 12,14 son moldeadas por separado.
- 20 La plataforma superior 12 comprende una superficie plana, generalmente lisa, que tiene múltiples agujeros 22 que se extienden a su través.
- De manera similar, la plataforma inferior 11 comprende una superficie plana, generalmente lisa, que tiene múltiples agujeros 23 que se extienden a su través.
- 25 Los agujeros 22, 23 proporcionan varios beneficios, incluyendo un área superficial reducida de las plataformas superior e inferior 12, 14, mayor circulación de aire para los ítems situados en la plataforma superior y un peso menor del panel, por ejemplo. Un ejemplo de pallet de plástico con plataformas superior e inferior está descrito en la aplicación de patente publicada en USA con el numero 2007/0256609. Esta patente está asignada como la asignación actual del presente invento y está incorporada aquí en su totalidad como referencia.
- 30 La plataforma superior 12 puede incluir un perímetro exterior 24 de la superficie planar que no tiene ningún agujero. Este área puede tener sobre 75 – 125 mm de ancho, por ejemplo. La plataforma inferior 14 tiene una forma perimetral que sustancialmente encaja con la forma perimetral de la plataforma superior 12. La plataforma inferior 14 puede incluir una forma rectangular perimetral que tiene miembros en cruz 26, 28 que hacen intersección en una porción central de cada lado del perímetro rectangular, a medio camino entre las esquinas del pallet.
- 35 Las plataformas superior e inferior 12, 14 pueden ser moldeadas a partir de termoplásticos u otros materiales polímeros, incluyendo polietileno de alta densidad (HDPE), polipropileno (PP), entre otros materiales polímeros. Como se puede apreciar por aquellos expertos en el arte, los materiales polímeros pueden estar rellenos o no rellenos y/o pueden incluir partículas de material fibroso, natural o sintético, entre otras propiedades. Por ejemplo, el HDPE sin rellenar puede proporcionar una resistencia al impacto mejorada, el PP que tenga reforzadores (por ejemplo, largas fibras de vidrio) puede proporcionar propiedades estructurales mejoradas, y el PP sin rellenar con copolímeros aleatorios puede proporcionar cualidades de refuerzo mejoradas.
- 40 Las plataformas superior e inferior 12, 14 pueden ser moldeadas de diferentes termoplásticos u otros materiales polímero. Por ejemplo, la plataforma superior 12 puede estar moldeada de un primer tipo de un termoplástico y/o material polímero, mientras que la plataforma inferior 14 puede estar moldeada de un segundo tipo de termoplástico o material polímero. De acuerdo con configuraciones preferentes, toda o una porción de las plataformas superior e inferior 12,14 puede estar construida de otros materiales que el plástico tal como madera y/o metal, por ejemplo.
- 45 El pallet 10 ilustrado tiene una forma sustancialmente cuadrada. Un ejemplo de tamaño del pallet 10 es 1224 mm por 1224 mm, por ejemplo. Como pueden apreciar al momento los entendidos en el arte, el pallet 10 puede estar construido otras formas rectangulares, tal como 1020 mm por 1224 mm, por ejemplo. El pallet 10 puede incluir esquinas / bordes redondeados 30 a lo largo del perímetro. Esquinas / bordes redondeados 30 pueden ayudar a reducir y/o eliminar daños durante el impacto con las barras de un elevador de horquilla, así como también proporcionando una apariencia estética mejorada.
- 50 El pallet ilustrado 10 incluye numerosos bloques de soporte 18, 18a, que han sido provistos para proporcionar la unión entre sí de las plataformas superior e inferior 12, 14, así como proporcionar separación de manera que las barras de un jack de pallet pueden ser insertadas entre medias. Por ejemplo, el pallet10 incluye 9 bloques de soporte 18, 18a que están situados en las esquinas del pallet así como entre las esquinas del pallet a lo largo de los bordes exteriores del pallet. Un bloque de soporte 18a está provisto también en el centro del pallet 10 en la intersección de los miembros en cruz 26, 28 en la plataforma inferior 14.
- 55

5 Cada bloque de soporte 18, 18a está definido por un casquillo exterior 40 que se extiende hacia abajo desde la plataforma superior 12 y por un casquillo interior 42 que se extiende hacia arriba desde la plataforma inferior 14. Los casquillos superior e inferior 40, 42 se moldean junto con sus respectivas plataformas superior e inferior 12, 14. Los casquillos superior e inferior 40, 42, están dimensionados de manera que se solapan uno con otro cuando se juntan entre sí. La forma de los casquillos exterior e interior 40, 42 puede ser forma cuadrada, forma triangular, forma oval o forma de cruz, por ejemplo. Los bordes de los casquillos exteriores 40 pueden ser redondeados.

10 La plataforma superior 12 incluye múltiples aberturas para pasadores de agarre a presión para recibir el pasador de agarre a presión 16. Cada casquillo exterior 40 rodea a su respectiva abertura de pasador de agarre a presión. La plataforma inferior 14 incluye una cavidad 44 receptora de un pasador de agarre a presión situada cada una en el interior del casquillo inferior 42. Múltiples costillas radiales 43 se extienden entre la cavidad 44 receptora de pasador de agarre a presión y el casquillo interior 42.

15 Una ventaja de los bloques de soporte 18, 18a es que la energía de impacto del contacto con las barras del elevador de horquilla puede ser disipada entre los siguientes elementos: el casquillo exterior 40, el casquillo interior 42, las costillas radiales 43 y el núcleo definido por la cavidad 44 receptora del pasador de agarre a presión en el casquillo interior. Las barras de la horquilla golpean en primer lugar contra el casquillo exterior 40, el cual absorbe la mayor parte de la energía de impacto. La energía de impacto puede ser entonces transmitida al casquillo interior 42 el cual absorbe algo de la energía de impacto. La mayor absorción de la energía de impacto tiene lugar en las costillas radiales 43. La energía de impacto restante alcanza la cavidad 44 receptora del pasador de agarre a presión para su disipación.

20 Cada pasador de agarre a presión 16 incluye una cabeza 46, un cuerpo 48 y puntas 50 separadas, como está mejor ilustrado en la figura 5. La cabeza 46 es para enganchar en una abertura del pasador de agarre a presión en la plataforma superior 12. La cabeza 46 de la pasador de agarre a presión 16 debe estar conformada para incluir bordes rectos 49 separados, como se ilustra en la figura 6. Cada abertura del pasador de agarre a presión en la plataforma superior 12 está conformada de la misma manera correspondiente. Esto ayuda a mantener los pasadores de agarre a presión a presión 16 en su posición. Los pasadores de agarre a presión a presión 16 están típicamente insertados en el pallet 10 después de que las plataformas superior e inferior 12, 14 hayan sido unidas para formar los bloques de soporte 18, 18a.

25 Las puntas 50 separadas se extienden a través de la cavidad 44 receptora de los pasadores de agarre a presión a presión para agarrar la cara posterior 60 del casquillo interior, como se ilustra mejor en la figura 7. La cavidad 44 receptora de los pasadores de agarre a presión a presión no se extiende todo el camino desde la parte alta del casquillo interior 42 hasta la parte baja de la plataforma inferior 14. Esto es para permitir espacio para las lengüetas 50 en el pasador de agarre a presión 16 para liberar y agarrar la cara posterior 60 del casquillo interior 42.

30 Incluso aunque las plataformas superior e inferior 12,14 están separadas en las figuras 3, 4, los pasadores de agarre a presión a presión 16 están situados de acuerdo con los propósitos de la ilustración. Como se ilustra en la figura 3, los pasadores de agarre a presión 16 se extienden por el interior y más allá de los casquillos exteriores 40. Como se ilustra en la figura 4, las cabezas 46 de los pasadores de agarre a presión 16 aparecen por encima del casquillo interior 42 y las cavidades 44 receptoras del pasador de agarre a presión cuando la plataforma inferior 14 no está en su sitio. Esto permite holgura para que la cabeza 46 de cada pasador de agarre a presión 16 enganche en una abertura de pasador de agarre a presión en la plataforma superior 12, mientras que las puntas separadas 50 se extienden a través de la cavidad 44 receptora del pasador de agarre a presión para agarrar una cara posterior 60 del casquillo interior 42 asociado con ella.

35 Las puntas separadas 50 de cada pasador de agarre a presión 16 se extienden elásticamente por el exterior del cuerpo 48 después de haber pasado a través de la cavidad 44 receptora del pasador de agarre a presión para agarrar la cara posterior 60 del casquillo interior 42 asociado con ella. Las puntas separadas 50 de cada pasador de agarre a presión 16 pueden estar anguladas para facilitar la inserción del mismo a través de la cavidad 44 receptora del pasador de agarre a presión. Las puntas separadas 50 de cada pasador de agarre a presión comprenden un labio 51 para agarrar la cara posterior del casquillo interior. Los labios 51 respectivos están configurados para romperse en caso de una fuerza de separación excesiva aplicada entre las plataformas superior e inferior 12, 14. Los pasadores de agarre a presión 16 están hechos también de plástico. Como alternativa, los pasadores de agarre a presión 16 pueden estar hechos de cualquier material utilizado para formar las plataformas superior e inferior 12, 14 como se describe en detalle más arriba.

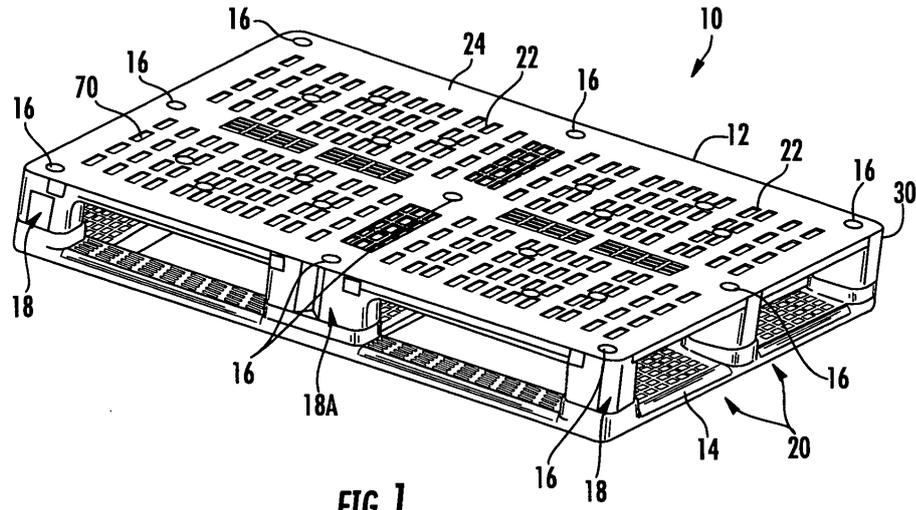
40 Otro aspecto está dirigido a un método para fabricar un pallet 10 como se describe mas arriba. El método comprende el colocar los casquillos interiores 42 de los múltiples segundos miembros de unión para recibir a los casquillo exteriores 40 de los múltiples primeros miembros de unión para definir múltiples bloques de soporte 18,18a que unen a las plataformas superior e inferior 12, 14. Múltiples pasadores de agarre 16 están insertados en las múltiples aberturas de pasador de agarre a presión en la plataforma superior 12. Cada pasador de agarre a presión 16 comprende una cabeza 46 para enganchar en una abertura 44 de pasador de agarre a presión y puntas 50 separadas que se extienden a través de la cavidad 44 receptora de pasador de agarre a presión para agarrar a la cara posterior 60 del casquillo interior 42 asociado con ella.

5 Muchas modificaciones y otras configuraciones del invento vendrán a la cabeza de aquellos expertos en el arte a partir de los beneficios de las enseñanzas presentadas en la anterior descripción y dibujos asociados. Sin embargo, hay que entender que el invento no está limitado por las configuraciones específicas descritas y que las modificaciones y configuraciones hay que pensarlas como incluidas, como se describe en las reivindicaciones del apéndice, como así realmente apreciaran aquellos entendidos en el arte.

REIVINDICACIONES

1. Un pallet (10) que comprende:
 - una plataforma superior (12) que incluye múltiples aberturas de pasadores de agarre a presión;
 - 5 múltiples primeros miembros de unión que se extienden hacia abajo desde la mencionada plataforma superior (12), cada mencionado primer miembro de unión moldeado integralmente junto con la mencionada plataforma superior (12) e incluyendo un casquillo exterior (40) que rodea una respectiva abertura de pasador de agarre a presión;
 - una plataforma inferior (14);
 - múltiples miembros de unión que se extienden hacia arriba desde la mencionada plataforma inferior (14), cada segundo miembro de unión moldeado integralmente con la mencionada plataforma inferior (14) e incluyendo un casquillo interior (42) y una cavidad (44) receptora de pasador de agarre a presión situada en su interior;
 - 10 los casquillos interiores (42) de los mencionados segundos miembros de unión que reciben los casquillos exteriores (40) de los mencionados primeros miembros de unión para definir múltiples bloques de soporte (18a, 18b) uniendo las mencionadas plataformas superior e inferior (12,14); y
 - múltiples pasadores de agarre a presión (16) extraíbles, insertados en las múltiples aberturas de pasadores de agarre a presión en la mencionada plataforma superior (12) después de que las mencionadas plataformas superior e inferior (12, 14) hayan sido juntadas, comprendiendo cada pasador de agarre a presión (16) una cabeza (46) para enganchar en una abertura de pasador de agarre a presión y puntas separadas (50) que se extienden a través de la cavidad (44) receptora de pasador de agarre a presión para enganchar en una cara posterior (60) del casquillo interior (42) asociado con ella.
 - 15
- 20 2. El pallet (10) de acuerdo con la reivindicación 1, en donde cada pasador de agarre a presión (16) comprende además un cuerpo (48) acoplado entre la cabeza (46) y las puntas separadas (50); y donde las puntas separadas (50) se extienden elásticamente hacia el exterior desde el mencionado cuerpo (48) después de haber pasado a través de la cavidad (44) receptora de pasador de agarre a presión para agarrar la cara posterior (60) del casquillo interior (42) asociado a ella.
- 25 3. El pallet de acuerdo con la reivindicación 2, en donde las puntas separadas (50) de cada pasador de agarre a presión (16) tienen forma de ángulo para facilitar la inserción de las mismas a través de la cavidad (44) receptora del pasador de agarre a presión.
4. El pallet de acuerdo con la reivindicación 1, en donde las puntas separadas (50) de cada pasador de agarre a presión (16) comprende un labio (51) respectivo para enganchar en la cara posterior (60) del casquillo interior (42) y en donde los labios (51) respectivos de cada pasador de agarre a presión (16) están configurados para romper sobre la base de una fuerza de separación aplicada entre ambas plataformas superior e inferior (12, 14).
- 30 5. El pallet de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la cabeza (46) de cada pasador de agarre a presión (16) está conformada para incluir bordes rectos (49) separados; y donde cada abertura de pasador de agarre a presión en la mencionada plataforma superior (12) tiene la misma forma.
- 35 6. El pallet de acuerdo con la reivindicación (1) en donde cada segundo miembro de unión comprende además costillas (43) que se extienden entre el casquillo interior (42) y la cavidad (44) receptora del pasador de agarre a presión situada dentro de ella, y donde las costillas se extienden a lo largo de una longitud del casquillo interior (42) y a lo largo de una longitud de la cavidad (44) receptora del pasador de agarre a presión.
- 40 7. Un método para hacer un pallet (10) que comprende plataformas superior e inferior (12, 14), en donde la plataforma superior (12) incluye múltiples aberturas de pasadores de agarre a presión, múltiples primeros miembros de unión que se extienden hacia abajo desde, y están moldeados integralmente con ella, la plataforma superior (12), incluyendo con cada primer miembro de unión un casquillo exterior (40) que rodea una respectiva abertura de pasador de agarre a presión y múltiples segundos miembros de unión que se extienden hacia arriba desde, y están moldeados integralmente con ella, la plataforma inferior (14), incluyendo con cada segundo miembro de unión un casquillo interior (42) y una cavidad (44) receptora del pasador de agarre a presión situado en su interior, comprendiendo el método:
 - colocar los casquillos interiores (42) de los múltiples segundos miembros de unión para recibir los casquillos exteriores (40) de los múltiples primeros miembros de unión para definir múltiples bloques de soporte (18a, 18b) que unen a las plataformas superior e inferior (12, 14); y después
 - 50 insertar múltiples pasadores de agarre a presión (16) en las múltiples aberturas de pasador de agarre a presión en la plataforma superior (12), comprendiendo cada pasador de agarre a presión (16) una cabeza (46) para enganchar en una abertura de pasador de agarre a presión y puntas (50) separadas que se extienden a través de la cavidad (44) receptora de pasador de agarre a presión para enganchar en la cara posterior (60) del casquillo interior (42) asociado con ella.

- 5 8. El método de acuerdo con la reivindicación 7, en donde cada pasador de agarre a presión (16) comprende además un cuerpo (48) acoplado entre la cabeza (46) y las puntas separadas (50); y en donde las puntas separadas (50) se extiende elásticamente hacia el exterior desde el cuerpo (48) después de haber pasado a través de la cavidad (44) receptora de pasador de agarre a presión para enganchar en la cara posterior (60) del casquillo interior (42) asociado con ella, y donde las puntas separadas (50) de cada pasador de agarre a presión (16) tienen forma de ángulo para facilitar la inserción del mismo a través de la cavidad (44) receptora de pasador de agarre a presión .
- 10 9. Método de acuerdo con la reivindicación 7, en donde las puntas separadas (50) de cada pasador de agarre a presión (16) comprende un labio (51) respectivo para enganchar en la cara posterior (60) del casquillo interior (42), y donde los labios respectivos (51) de cada pasador de agarre a presión (16) están configurados para romper sobre la base de una fuerza de separación aplicada entre las plataformas superior e inferior (12, 14).
- 15 10. El método de acuerdo con la reivindicación 7, en donde la cabeza (46) de cada pasador de agarre a presión (16) está conformada para incluir bordes rectos (49) separados; y donde cada abertura de pasador de agarre a presión en la mencionada plataforma superior (12) tiene la misma forma.
11. El método de acuerdo con la reivindicación 7, en donde cada segundo miembro de unión comprende además costillas (43) que se extienden entre el casquillo interior (42) y la cavidad (44) receptora de pasador de agarre a presión situada dentro de él, y donde las costillas (43) se extienden a lo largo de una longitud del casquillo interior (42) y a lo largo de una longitud de la cavidad (44) receptora de pasador de agarre a presión.



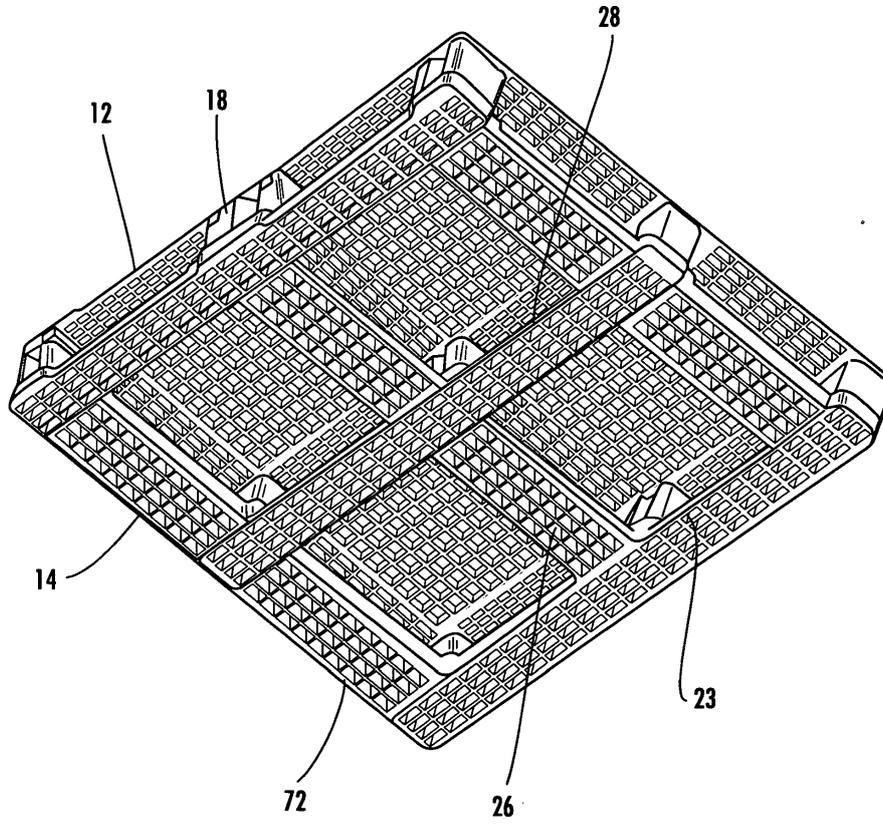


FIG. 2

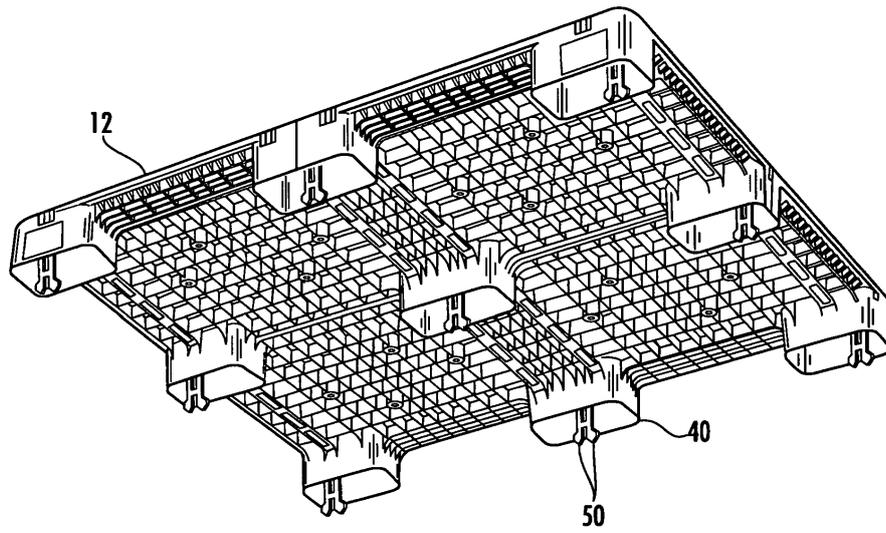


FIG. 3

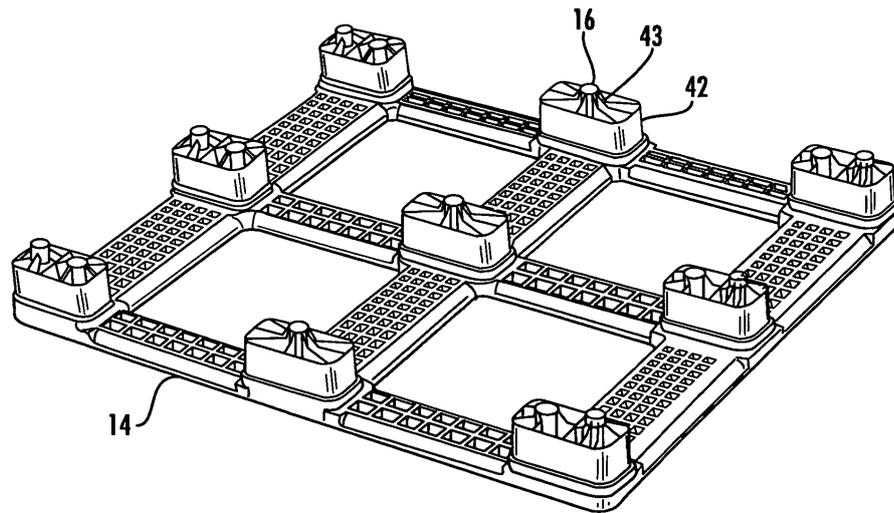


FIG. 4

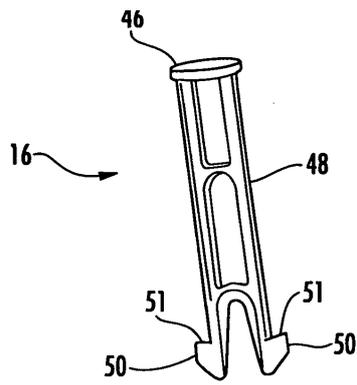


FIG. 5

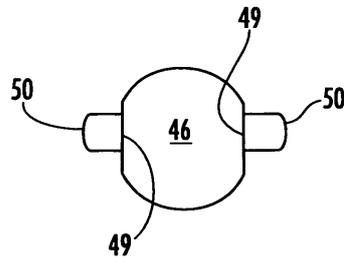


FIG. 6

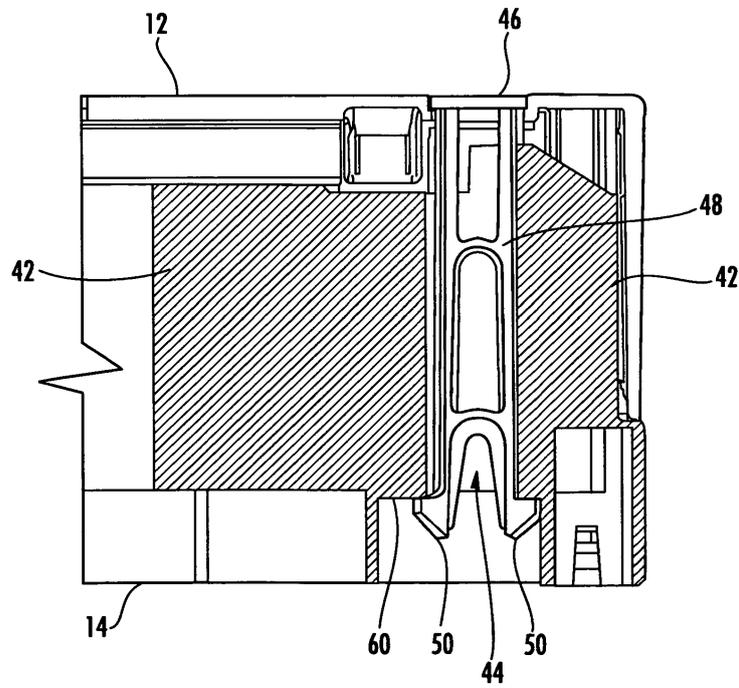


FIG. 7