

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 397 812**

51 Int. Cl.:

**B65D 19/02** (2006.01)

**B65D 19/18** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.07.2009 E 09774594 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.11.2012 EP 2326561**

54 Título: **Contenedor de transporte**

30 Prioridad:

**03.07.2008 US 77875**

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

**11.03.2013**

73 Titular/es:

**MACRO PLASTICS, INC. (100.0%)  
2250 Huntington Dr.  
Fairfield, CA 94533, US**

72 Inventor/es:

**MITCHELL, JEFFREY, W. y  
TURNER, TODD, T.**

74 Agente/Representante:

**DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto**

**ES 2 397 812 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**

Contenedor de transporte

**Antecedentes de la invención****Campo de la invención**

- 5 La presente invención está relacionada generalmente con contenedores de transporte, y más específicamente con contenedores reutilizables de transporte que están diseñados para ser movidos mediante horquillas conectadas a un vehículo elevador o mediante un gato de palé o aparato similar.

**Antecedentes generales de la invención**

- 10 En el campo del manejo de material se han utilizado durante mucho tiempo diversos tipos de contenedores reutilizables. Estos contenedores incluyen generalmente una base que forma el fondo del contenedor, un conjunto de tiras para horquillas, que puede estar integrado o no en la base, y unas paredes laterales que se extienden hacia arriba desde la base. El conjunto de tiras para horquillas define típicamente dos pares de ranuras paralelas para horquilla, con las ranuras para horquilla de cada par siendo perpendiculares a las ranuras para horquilla del otro par. Estas ranuras para horquilla atraviesan el fondo de la base y están diseñadas para aceptar las horquillas de una  
15 carretilla elevadora o dispositivo similar para mover el contenedor. Típicamente, el fondo de cada ranura para horquilla es atravesado perpendicularmente por una pluralidad de tiras para horquillas que evitan que un contenedor se incline fuera de las horquillas de un elevador cuando el contenedor es elevado en el aire.

- Estos contenedores son movidos típicamente por almacenes y se ponen en camiones mediante carretillas elevadoras. Estas carretillas elevadoras son conducidas a una velocidad considerable y pueden ser difíciles de  
20 manejar. Como resultado estos contenedores de transporte tienden a acarrear daños significativos a las tiras para horquillas y a los pies. Este daño ocurre cuando el operario de una carretilla elevadora alinea mal las horquillas con las ranuras para horquilla causando que la horquilla impacte en uno o más de los pies con fuerza significativa. La extremidad de una horquilla puede impactar directamente en la parte exterior de los pies perimetrales en el lado frente al elevador cuando el elevador se acerca al contenedor. La horquilla también puede impactar directamente en  
25 un lado interior de los pies del contenedor que están situados en el lado opuesto del contenedor, un lado interior de los pies situados en uno de los lados del contenedor, o un lado de los pies situados en el centro si el operario hace que las horquillas entren las ranuras para horquilla con un ángulo. Los pies de tales contenedores también pueden experimentar daños cuando el operario de un elevador utiliza las orillas de las horquillas para deslizar un contenedor de costado en el suelo sin elevar el contenedor. Y los lados de los pies también se ven sometidos a cortes por las  
30 extremidades de las horquillas cuando el operario de un elevador realiza una vuelta rápida cuando las horquillas no están a distancia del contenedor.

A menudo el daño infligido por una carretilla con horquillas puede ser catastrófico y puede hacer que el contenedor quede inutilizable, a veces rompiendo grandes pedazos de la base. Cuando esto ocurre, se debe sustituir la base entera del contenedor con un coste significativo o comprar un contenedor completamente nuevo.

- 35 Otro tipo de daño que es muy común a estos tipos de contenedores es que una o más tiras para horquillas se romperán debido a un uso inadecuado. Las tiras para horquillas están en el contenedor para actuar como una característica de seguridad cuando los contenedores son recogidos por una carretilla elevadora. Las tiras para horquillas evitan que el contenedor se incline fuera del extremo de las horquillas durante el transporte. Es muy importante que las tiras para horquillas permanezcan en condiciones operativas apropiadas. Muchos diseños  
40 conocidos incluyen las tiras para horquillas que son una parte integral de la base. De este modo, cuando la tira para horquillas se rompe es necesario para sustituir la base entera porque no es posible sustituir ni reparar la tira, causando con ello al propietario del contenedor un gasto considerable. Otros diseños conocidos utilizan tiras para horquillas independientes o un conjunto independiente de tiras para horquillas que se conecta al fondo de los pies o encaja por salto elástico adentro de los pies. El problema con este diseño es que si un pie se daña, las tiras para  
45 horquillas, o el conjunto de tiras para horquillas, ya no pueden ser sustituidas.

- Una vez que uno o más pies de un contenedor soportan un daño suficiente o una o más tiras para horquillas están rotas, el contenedor puede quedar inutilizable. Algunos diseños de contenedor han abordado esto haciendo las  
50 paredes laterales del contenedor desmontables de la base que define el fondo del contenedor y las tiras para horquillas de tal manera que los lados puedan ser reutilizados con una base nueva. En la práctica sin embargo el contenedor entero es descartado con frecuencia porque el coste de la mano de obra que conlleva el desmontar el contenedor dañado y montar los lados viejos a una base nueva sobrepasa el coste de un contenedor nuevo.

- Algunos diseños conocidos proporcionan alguna protección a los lados exteriores de los pies en el perímetro del contenedor, pero estos diseños no abordan todo el alcance del problema porque no se proporciona ninguna  
55 protección para los otros lados de los pies del perímetro ni los pies situados en el centro. Además, los pies y la protección se extienden hacia abajo desde la base, lo que significa que no hay medios para sustituir un pie dañado. Estos diseños también proporcionan sólo una única capa de protección al lado exterior de los pies que es perforada fácilmente por un golpe directo de una horquilla. Los contenedores de transporte, incluidos palés de plástico, han

sido descrito en la solicitud de patente de EE.UU. número US 5.483.899 A (CHRISTIE), patente de EE.UU. número US 6.886.475 B2 (APPS et al), solicitud de patente de EE.UU. US 5.887.529 UN (JOHN et al), patente de EE.UU. número US 6.776.300 B2 (WALSH et al), solicitud de patente de EE.UU. número US 2008/0017081 A1 (BALTZ), patente de EE.UU. número US 6.622.641 B2 (SMYERS), y solicitud de patente de EE.UU. número US 2004/0011798 A1 (DUBOIS et al).

De este modo, lo que se necesita es un diseño de contenedor donde por lo menos la superficie externa de impacto de los pies se extienda hacia arriba desde las tiras para horquillas y que proporcione múltiples capas de protección contra impacto a todos los laterales de los pies, incluso los pies centrales e internas, y eso protege aún más el mecanismo para conectar las tiras para horquillas o conjunto de tiras para horquillas a la base.

En muchas aplicaciones, los usuarios de contenedores necesitan un contenedor que tenga tiras para horquillas discurriendo sólo en una dirección con el fin de acomodarse al uso de gatos de palés o dispositivos similares que tienen las ruedas situadas en las extremidades de la horquilla que tienen que rodar bajo el contenedor. Tales dispositivos típicamente sólo elevan el contenedor unas pocas pulgadas del suelo para permitirle ser transportado por el suelo de un almacén o alguna superficie similar. En tales casos, las tiras para horquillas hacen difícil, si no imposible, colocar el gato de palé bajo la base para elevar el contenedor. Los dispositivos conocidos simplemente omiten las tiras para horquillas en una dirección o los usuarios cortan las tiras para horquillas en una dirección. Esto tiene como resultado la disminución de la capacidad del contenedor debido a la eliminación de una pluralidad de tiras para horquillas que hacen rígido el contenedor. A veces, la base del contenedor será reforzada con planchas metálicas u otro material para mantener la capacidad del contenedor, pero esto aumenta el peso del contenedor y puede reducir el número de contenedores que pueden ser transportados en un único camión debido a restricciones de peso y puede tener como resultado un aumento del consumo de combustible. Tal refuerzo también es costoso porque añade material y mano de obra adicional al coste del contenedor.

De este modo, lo que se necesita es un diseño de contenedor que pueda volver a colocar las tiras para horquillas en una dirección para acomodarse al uso de gatos de palé sin disminuir la capacidad del contenedor y sin aumentar el peso o coste del contenedor.

Otro asunto con contenedores conocidos es la falta de una manera estándar para manejar el material protector de carga. Con frecuencia el material transportado en tales contenedores requiere mucho material protector de carga para evitar que el material se dañe. Como ejemplos se incluyen divisores para evitar que piezas metálicas pintadas se golpeen entre sí dañando la pintura o pequeñas piezas de plástico como tapas anti-torsión para botellas de refrescos que necesitan estantes por todo el contenedor para evitar que el peso de las tapas deforme a las del fondo. Los métodos conocidos para abordar el problema del material protector de carga incluye el uso de material desechable protector de carga o mejoras caras de contenedores para aceptar material reutilizable protector de carga.

De este modo, lo que se necesita es un diseño de contenedor que proporcione un método estándar para conectar material protector de carga al contenedor que permita el desarrollo de formas estándar de material reutilizable protector de carga que se pueda conectar fácilmente al contenedor.

### Sumario de la invención

La presente invención está relacionada con contenedores reutilizables de transporte y en particular con contenedores reutilizables que utilizan un conjunto sustituible de tiras para horquillas donde la parte expuesta de los pies del contenedor es integral con la unidad de tiras para horquillas en lugar que con la base del contenedor. La invención está relacionada además con un contenedor en el que las tiras para horquillas en una dirección pueden formarse en la parte superior de los pies para permitir el uso del contenedor con un gato de palé sin disminuir la capacidad del contenedor o añadir peso y coste adicionales al contenedor para mantener la misma capacidad. La invención está relacionada además con un contenedor que está adaptado para aceptar fácilmente el material protector de carga necesario para la protección y la organización del material que está siendo transportado en el contenedor.

### Breve descripción de los dibujos

Para una comprensión adicional de la naturaleza, los objetivos y las ventajas de la presente invención, se debe hacer referencia a la siguiente descripción detallada, leída junto con las figuras siguientes, en donde números de referencia similares denotan elementos similares y en donde:

Figura 1 - Ilustración en perspectiva de una realización de la invención.

Figura 2 - vista en perspectiva en despiece ordenado de la base y las partes de unidad de tiras para horquillas de la realización ilustrada en la Fig. 1.

Figura 3 - ilustración en perspectiva del lado de abajo de la base de la realización ilustrada en la Fig. 1.

Figura 4 - ilustración en perspectiva de la unidad de tiras para horquillas de la realización ilustrada en la Fig. 1.

Figura 5 - ilustración en perspectiva de la parte macho de la parte macho de enganche de la realización ilustrada en la Fig. 1.

Figura 6 - ilustración en perspectiva de la parte de base de la parte de pie lateral 1b de la realización ilustrada en la Fig. 1.

5 Figura 7 - ilustración en perspectiva de la unidad de tiras para horquillas de la parte de pie lateral 1b de la realización ilustrada en la Fig. 1.

Figura 8 - ilustración en perspectiva de la parte de base de la parte de pie lateral 1c de la realización ilustrada en la Fig. 1.

10 Figura 9 - ilustración en perspectiva de la unidad de tiras para horquillas de la parte de pie lateral 1c de la realización ilustrada en la Fig. 1.

Figura 10 - ilustración en perspectiva de la parte de base de la parte de pie de esquina 1a de la realización ilustrada en la Fig. 1.

Figura 11 - ilustración en perspectiva de la unidad de tiras para horquillas de la parte de pie de esquina 1a de la realización ilustrada en la Fig. 1.

15 Figura 12 - ilustración en perspectiva de la parte de base de la parte de pie central 1d de la realización ilustrada en la Fig. 1.

Figura 13 - ilustración en perspectiva de la unidad de tiras para horquillas de la parte de pie central 1d de la realización ilustrada en la Fig. 1.

20 Figura 14 - ilustración en sección transversal de un ejemplo de zona de pie de la unidad de tiras para horquillas y la base de la realización con la base y la unidad de tiras para horquillas separadas.

Figura 15 - ilustración en sección transversal de un ejemplo de zona de pie de la unidad de tiras para horquillas y la base de la realización con la base y la unidad de tiras para horquillas conectadas.

Figura 16 - vista en perspectiva en despiece ordenado de partes de la realización de la invención de la base y de la unidad de tiras para horquillas con tiras para horquillas levantadas.

## 25 Descripción detallada de la invención

La presente invención es un contenedor novedoso de transporte C que aborda los problemas descritos anteriormente. En contenedores conocidos, unos "pies" similares a postes se extienden hacia abajo desde la base para proporcionar un hueco por debajo de la base para permitir que las horquillas de una carretilla de horquillas se deslicen debajo de la base. La tira para horquillas se forma entonces ya sea integralmente entre los pies con un patrón conocido o encajada por salto elástico en los pies. Esto tiene como resultado que los pies quedan expuestos a golpes directos de las horquillas de la carretilla de horquillas, y cuando están dañados, motivan que el propietario del contenedor tenga que sustituir la base entera, incluida la parte de base, o que descartar el contenedor. Teniendo en cuenta el coste de desmontar los laterales del contenedor de la base, los contenedores con pies dañados con frecuencia se descartan en vez de reparar.

30 Esta invención incluye un diseño novedoso de unidad inferior que comprende una base 10 y una unidad independiente 20 de tiras para horquillas, siendo la unidad 20 de tiras para horquillas fácilmente sustituible y mucho más duradera en las partes de pie 1 que los diseños de contenedores conocidos. En la invención, cada parte de pie 1 comprende por lo menos cuatro componentes distintos: pared exterior de impacto 21 y parte hembra de enganche 22, que son las dos integrales con la unidad 20 de tiras para horquillas (véase la Fig. 4), y pared interior de impacto 11 y parte macho de enganche 12, que son las dos integrales con la base 10 (véase la Fig. 3). En la realización ilustrada particular, hay cuatro tipos distintos de partes de pie, 1a, 1b, 1c y 1d, que están relacionadas con la posición en el contenedor C donde se encuentra una parte particular de pie. Cuando sea necesario distinguir entre los tipos particulares de partes de pie, se utilizará el indicador "a", "b", "c", o "d"; de lo contrario las partes de pie se denominarán más adelante colectivamente como "1." Otras características de las varias partes de pie serán designadas similarmente como "a", "b", "c", o "d" donde sea necesario. Las paredes laterales 40 están conectadas a la base 10, y la conexión puede ser permanente o desmontable.

En la realización ilustrada, las partes macho de enganche 12 comprenden cuatro miembros de resorte 14 que están en rampa para facilitar la inserción en las partes hembra de enganche 22 (véase la Fig. 5). La parte en rampa de los miembros de resorte 14 termina en la superficie macho de enganche 15 que está diseñada para acoplarse a la correspondiente superficie hembra de enganche 25 de las partes hembra de enganche 22. Para proporcionar la rigidez añadida a los miembros de resorte 14, pueden proporcionarse unas nervaduras de refuerzo 16 en la parte central de las partes macho de enganche 12. También, en la realización ilustrada, cada parte hembra de enganche 22 comprende un alojamiento que tiene una abertura central 24 para recibir los miembros de resorte 14 (véase, por ejemplo la Fig. 7). Por supuesto, sin variar de los principios y el alcance de la invención, las partes hembras y

machos de enganche de la invención podrían adoptar formas diferentes y la parte hembra de enganche podría ser incluida como parte de la base 10 y la parte macho de enganche podría ser incluida como parte de unidad 20 de tiras para horquillas.

5 Cuando la unidad 20 de tiras para horquillas se monta en la base 10, las partes macho de enganche 12 de la base 10 se deslizan adentro y se conectan de manera desmontable con las partes hembra de enganche 22 de la unidad 20 de tiras para horquillas. Cuando la unidad 20 de tiras para horquillas se monta en la base 10, las paredes interiores de impacto 11 de la base 10 rodean las partes hembra de enganche 22 de la unidad 20 de tiras para horquillas y tienen un tamaño para proporcionar unos huecos 2 entre las paredes interiores de impacto 11 y las partes hembra de enganche 22. Cuando la unidad 20 de tiras para horquillas se monta en la base 10, las paredes interiores de impacto 21 de la unidad 20 de tiras para horquillas rodean las paredes interiores de impacto 11 y tienen un tamaño para proporcionar unos huecos 3 entre las paredes exteriores de impacto 21 y las paredes interiores de impacto 11. Las Figuras 14 y 15 proporcionan una vista ilustrativa en sección transversal de la interconexión entre la base 10 y la unidad 20 de tiras para horquillas.

15 En la realización particular de la invención representada en las Figuras 1-13 y 16, debe observarse que las paredes interiores de impacto 11b y 11d de las partes más grandes de pie 1b y 1d no son completamente continuas. En esta realización particular, las paredes interiores de impacto 11b y 11d están formadas en tres secciones para proporcionar unas nervaduras de refuerzo 51b y 51d en la unidad de base 10. Las nervaduras de refuerzo 51b y 51d proporcionan una estabilidad añadida a las paredes interiores de impacto 11b y 11d. Además, las nervaduras de refuerzo 51b y 51d están espaciadas para proporcionar un hueco que permite a las paredes exteriores de impacto 21b y 21d respectivamente ser provistas de unas nervaduras de refuerzo 52b y 52d respectivamente.

20 En el uso, esta estructura crea unas partes de pie que pueden absorber más energía de golpes de carretillas de horquillas sin penetrar en la integridad estructural de las partes de pie que en cualquier diseño conocido. Esto resulta del hecho de que una horquilla debe penetrar la pared exterior de impacto 21, atravesar el hueco 3, penetrar las paredes interiores de impacto 11, y atravesar el hueco 2 antes de que la horquilla pueda causar daños a las partes de enganche 22 y 12 que interconectan la base 10 y la unidad 20 de tiras para horquillas. Los huecos 2 y 3 es 25 ilustran en la Figura 15. Además, para dañar la parte macho de enganche 12, que es integral en la base—la parte más cara de sustituir del contenedor C, sería necesario que la horquilla penetrara en, o desfigurara gravemente, la parte hembra de enganche 22.

30 Además de proporcionar protección contra impacto, las paredes interiores de impacto 11 de la base 10 y las paredes exteriores de impacto 21 de la unidad 20 de tiras para horquillas proporcionan soporte vertical para el contenedor C. La pared interior de impacto 11 se proporciona con la altura h1 para permitirle contactar con la zona de soporte 23 en la unidad 20 de tiras para horquillas cuando la base 10 se conecta a la unidad 20 de tiras para horquillas. Similarmente, la pared exterior de impacto se proporciona con altura h2 para permitirle contactar con la zona de soporte 13 en la base 10 cuando la base 10 se conecta a la unidad 20 de tiras para horquillas. En la realización 35 ilustrada, las paredes interiores de impacto 11 y las paredes exteriores de impacto 21 están diseñadas para chocar en zonas de soporte 23 y 13 respectivamente cuando las superficies macho de enganche 15 se acoplan a las superficies hembra de enganche 25. Esta relación puede observarse en las Figuras 14 y 15, y esta relación sirve para proteger aún más las partes macho de enganche 12 y las partes hembra de enganche 22 ya que las partes de enganche 12 y 22 no soportan ninguna carga vertical del peso de la base, las paredes laterales ni ningún material almacenado en el contenedor cuando el contenedor descansa en una superficie plana o está soportado por las horquillas de una carretilla de horquillas o por un gato de palés.

40 En la realización ilustrada, donde una parte de pie 1 está alineada con el exterior del contenedor, está provista de protección adicional de impacto en las zonas con forma arrugada 26, que son integrales con la unidad 20 de tiras para horquillas. Por ejemplo, las partes de pie 1a, que están situadas en las esquinas del contenedor C, están protegidas por unas zonas arrugadas 26a que se extienden alrededor de los dos lados exteriores de las partes de pie 1a. Similarmente, las partes de pie 1b y 1c, que están situadas en el centro de los lados exteriores del contenedor C, están protegidas por zonas arrugadas 26b y 26c respectivamente que se extienden sólo a lo largo del lado exterior de contenedor C. En ciertas aplicaciones, pueden proporcionarse unas zonas arrugadas adicionales 26 para proteger los lados de las partes de pie 1 que están junto a las aberturas de recepción de horquilla del contenedor C. 50

55 En la realización ilustrada, las zonas arrugadas 26 comprenden un protector 27 de horquilla que está espaciado de las paredes exteriores de impacto 21 utilizando una serie de nervaduras 28 para proporcionar una estructura adicional para absorber el impacto de golpes de horquilla. Esto proporciona una protección muy aumentada porque una horquilla tendría no sólo que penetrar una superficie adicional de impacto, sino que también tendría que atravesar un hueco que está protegido además por nervaduras 28 antes de que la horquilla pudiera dañar las paredes exteriores de impacto 21. La base 10 puede estar provista además de unos miembros adicionales de soporte 15 que pueden emparejarse con la superficie superior 30 de las zonas arrugadas 26 para proporcionar un soporte adicional para la base 10.

60 Proporcionar tal protección a las partes de enganche 12 y 22 también facilita la sustitución de la unidad 20 para horquillas si la unidad 20 para horquillas llegara a dañarse, por ejemplo al romperse una o más tiras 32 para

horquillas. Si se produjera tal daño, una herramienta puede insertarse en el orificio 31 (véase la Fig. 4) de las partes hembra de enganche 22 para soltar las partes macho de enganche 12 para permitir que la unidad dañada 20 de tira para horquillas sea quitada y sea sustituida por una nueva unidad 20 de tiras para horquillas. Esto difiere de muchos diseños conocidos con una base integral y unidad de tiras para horquillas para los que tal daño requeriría quitar los lados del contenedor y conectarlos a una nueva base integral y unidad de tiras para horquillas. También difiere de diseños en donde las tiras para horquillas encajan por salto elástico adentro de los pies del contenedor porque tales tiras a menudo no pueden ser sustituidas debido al daño sufrido por los pies que se extienden hacia abajo desde la base del contenedor y están expuestos al impacto directo de las horquillas de una carretilla elevadora.

Numerosos usuarios de contenedores reutilizables de transporte necesitan que no haya ninguna tira para horquillas en el nivel de suelo en una dirección para permitir el uso de un gato manual de palés para elevar el contenedor sin dañar el contenedor. Para facilitar esta necesidad, los contenedores conocidos necesitan ya sea que se corten las tiras 32 para horquillas en una dirección o producir el contenedor sin tiras 32 para horquillas en una dirección. Sin embargo, cualquiera de estas opciones requiere bajar la calificación de capacidad del contenedor. La calificación más baja se evita habitualmente añadiendo resistencia a la base utilizando más material en la base o añadiendo metal u otros mecanismos de soporte a la base, pero estas soluciones tienen como resultado un contenedor más pesado que es más costoso de producir y más costoso de transportar. Tales contenedores reforzados también pueden reducir la carga total de los bienes que son transportados en un vehículo particular debido para restricciones de peso.

La presente invención, sin embargo, aborda fácilmente esta necesidad sin aumentar el peso del contenedor o reducir su capacidad. Esto se logra formando tiras 32 para horquillas de la unidad 20 de tiras para horquillas en una dirección en la parte superior, en lugar de en el fondo, de las partes de pie como se muestra en la Figura 16. Esto proporciona el beneficio de la estructura de la tira para horquillas y elimina la necesidad de modificar la base 20 para conseguir la misma calificación de capacidad para el contenedor.

Mucho del material transportado en contenedores reutilizables de transporte requiere el uso de varios tipos de material de protección de carga para evitar daños al material que va a ser transportado. Muchas veces este material de protección de carga requiere que el usuario de un contenedor modifique las paredes laterales del contenedor para poder sujetar el material de protección de carga al contenedor. Esta personalización puede venir de muchas formas y puede necesitar mucha mano de obra y comprometer la integridad de la pared lateral del contenedor. La presente invención integra en las paredes laterales del contenedor unos medios para conectar el material protector de carga, eliminando de ese modo la necesidad de modificar la pared lateral. Esto también permite mantener la integridad del contenedor.

En la realización ilustrada, las paredes laterales 40 del contenedor son moldeadas con una serie de puntos de conexión 41 para material protector de carga (véase la Fig. 1). En la realización ilustrada, cada punto de conexión 41 tiene la forma de un "ojo de cerradura" que permitirá a la cabeza de un tornillo u otro dispositivo similar pasar a través de la pared lateral y entonces ser empujado hacia abajo adentro de una ranura para restringir el movimiento de la cabeza del tornillo. Los puntos de conexión 41 también podrían formarse con otras formas para lograr un resultado similar; por ejemplo la parte más baja del ojo de cerradura podría tener la forma de los tres lados más bajos de un hexágono para aceptar una cabeza de perno con tamaño estándar. En la práctica, el material protector de carga podría comprender unas varillas adaptadas para trabarse en puntos de conexión 41 en el lado opuesto de contenedor C. En otras realizaciones, el material protector de carga podría comprender unos estantes conectados a cada lado del contenedor o divisores de altura total. La ranura también está diseñada de tal manera que cuando el sujetador es empujado hacia abajo se aumente la tensión manteniendo con ello apretado el sujetador. Esta invención novedosa ahorra a los usuarios de los contenedores mucho tiempo y gastos.

En una realización preferida, el contenedor es plástico y se forma exclusivamente mediante moldeo por inyección, que representa un gran ahorro de peso sobre diseños conocidos de contenedor que están formados de metal o mediante moldeo de espuma estructural.

Las realizaciones descritas precedentes son de naturaleza ejemplar y no están pensadas para limitar el alcance de la invención.

**REIVINDICACIONES**

1. Un contenedor reutilizable de transporte (C) que comprende:

una unidad de fondo substancialmente rectangular, dicha unidad de fondo comprende además:

una base (10), dicha base (10) tiene una superficie superior y una superficie inferior;

5 una unidad (20) de tiras para horquillas, dicha unidad de tiras para horquillas tiene una superficie superior y una superficie inferior;

dicha unidad (20) de tiras para horquillas se conecta de manera liberable a dicha base (10) utilizando una pluralidad de conectores, cada conector de dicha pluralidad de conectores comprende además,

10 una parte macho de enganche (12) que se extiende hacia abajo desde la superficie inferior de la base (10) dicha parte macho de enganche (12) comprende por lo menos un miembro de resorte (14) que termina en una parte extrema en rampa y por lo menos una superficie macho de enganche (15) definida por la parte extrema en rampa del por lo menos un miembro de resorte (14) y

15 una parte hembra de enganche (22) definida por la unidad (20) de tiras para horquillas, dicha parte hembra de enganche (22) comprende además un alojamiento, dicho alojamiento define una abertura central (24) para recibir dicho por lo menos un miembro de resorte (14) de la parte macho de enganche (12) y dicho alojamiento define una superficie de enganche hembra (25) alrededor de una periferia de dicha abertura central (24)

en donde ninguno de dicha pluralidad de conectores soporta una carga vertical del peso de la base (10), y

el contenedor de transporte comprende además:

20 una pluralidad de paredes interiores de impacto (11) que se extienden hacia abajo desde la base (10) en donde, cuando la unidad (20) de tiras para horquillas está conectada de manera liberable a la base (10), cada uno de la pluralidad de conectores es rodeado por una de la pluralidad de paredes interiores de impacto (11) y cada una de la pluralidad de paredes interiores de impacto (11) tiene una altura de tal manera que cada pared interior de impacto (11) contacta con la superficie superior de la unidad (20) de tiras para horquillas y soporta una parte de la carga vertical de la base (10) y

25 una pluralidad de paredes exteriores de impacto (21) que se extienden hacia arriba desde la unidad (20) de tiras para horquillas en donde, cuando la unidad (20) de tiras para horquillas está conectada de manera liberable a la base (10), cada una de la pluralidad de paredes interiores de impacto (11) está rodeada por una de la pluralidad de paredes exteriores de impacto (21) y cada una de las paredes exteriores de impacto (21) tiene una altura de tal manera que cada pared exterior de impacto (21) contacta con la superficie inferior de la base (10) y soporta una parte del peso de la base (10).

30 2. El contenedor reutilizable de transporte (C) de la reivindicación 1 en donde:

cada una de las paredes interiores de impacto (11) tiene un perímetro que proporciona un hueco (2) entre una superficie interior de la pared interior de impacto (11) y el conector que la pared interior de impacto (11) está rodeando y

35 cada una de las paredes exteriores de impacto (21) tiene un perímetro que proporciona un hueco (3) entre una superficie interior de la pared exterior de impacto (21) y la pared interior de impacto (11) que la pared exterior de impacto (21) está rodeando.

40 3. El contenedor reutilizable de transporte (C) de la reivindicación 1, en donde cada parte macho de enganche (12) de la pluralidad de partes machos de enganche (12) comprende además cuatro miembros de resorte (14), en donde los cuatro miembros de resorte (14) se disponen alrededor del perímetro de un rectángulo con la parte extrema en rampa de cada miembro de resorte (14) mirando hacia afuera lejos del rectángulo.

4. El contenedor reutilizable de transporte de la reivindicación 3, en donde cada parte macho de enganche (12) comprende además:

45 una nervadura de refuerzo (16) que se extiende desde la parte rectangular de la unidad de base (10) definida por los cuatro miembros de resorte (14) de tal manera que dicha nervadura de refuerzo (16) está en contacto con los miembros de resorte (14) y proporciona resistencia adicional a los miembros de resorte (14) que son doblados hacia una parte central de dicho rectángulo.

5. El contenedor reutilizable de transporte (C) de la reivindicación 1, en donde la pluralidad de conectores comprende además:

un conector central, cuatro conectores laterales y cuatro conectores de esquina, en donde

el conector central está situado en una parte central de la unidad de fondo;

cada uno de los cuatro conectores de esquina está situado en una parte diferente de esquina de la unidad de fondo;  
y

5 cada uno de los cuatro conectores laterales está situado entremedio de dos de los conectores de esquina a lo largo de una parte diferente lateral de la unidad de fondo.

6. El contenedor reutilizable de transporte de la reivindicación 1, que comprende además:

10 una zona arrugada (26) que se extiende desde cada pared exterior de impacto (21) que discurre a lo largo de una parte lateral del contenedor, cada zona arrugada (26) incluye un protector (27) de horquilla que es generalmente paralelo a la pared exterior de impacto (21) y que está conectado a la pared exterior de impacto (21) mediante una pluralidad de nervaduras (28) que son substancialmente perpendiculares a la pared exterior de impacto (21) y el protector (27) de horquilla.

7. El contenedor reutilizable de transporte (C) de la reivindicación 5, que comprende además:

una pluralidad de zonas arrugadas (26) en donde cada zona arrugada (26) está asociada con uno de los conectores de esquina o uno de los conectores laterales y cada zona arrugada (26) comprende además:

15 un protector (27) de horquilla que es substancialmente paralelo a la parte de la pared exterior de impacto (21) del conector con el que la zona arrugada (26) está asociada que discurre a lo largo de una parte exterior del contenedor y

una pluralidad de nervaduras (28) que se extienden hacia fuera desde la pared exterior de impacto (21) con las que la zona arrugada (26) está asociada a una superficie interior del protector (27) de horquilla.

20 8. El contenedor reutilizable de transporte (C) de la reivindicación 5, en donde la unidad (20) de tiras para horquillas comprende además:

una pluralidad de tiras para horquillas integrales perimetrales que se extienden entre la pared exterior de impacto (21) de cada uno de los conectores de esquina y las paredes exteriores de impacto (21) de los conectores laterales junto a ese conector de esquina y

25 una pluralidad de tiras para horquillas centrales integrales que se extienden entre la pared exterior de impacto (21) rodeando el conector central y las paredes exteriores de impacto (21) rodeando a cada uno de los conectores laterales.

9. El contenedor reutilizable de transporte (C) de la reivindicación 8 en donde:

30 por lo menos una de las tiras para horquillas perimetrales se extiende desde las partes de las paredes exteriores de impacto (21) que están junto a la base (10) cuando la unidad de tiras para horquillas está conectada a la base (10) y

por lo menos una de las tiras para horquillas centrales se extiende desde las partes de las paredes exteriores de impacto (21) que están junto a la base (10) cuando la unidad (20) de tiras para horquillas está conectada a la base (10) de tal manera que cuando el contenedor es colocado sobre una superficie plana hay un hueco entre dichas tiras para horquillas y la superficie.

35 10. El contenedor reutilizable de transporte (C) de la reivindicación 8 en donde:

las tiras para horquillas centrales se extienden entre la pared exterior de impacto (21) que rodea al conector central y las paredes exteriores de impacto (21) que rodean un par de conectores laterales opuestos están levantadas de tal manera que cuando el contenedor es colocado en una superficie plana hay un hueco entre dichas tiras para horquillas y la superficie y

40 las tiras para horquillas perimetrales que son paralelas a las tiras para horquillas centrales que están levantadas son levantadas similarmente.

11. El contenedor reutilizable de transporte de la reivindicación 2 en donde:

por lo menos una de la pluralidad de paredes interiores de impacto (11) no es continua.

12. El contenedor reutilizable de transporte de la reivindicación 2 en donde:

45 por lo menos una de la pluralidad de paredes interiores de impacto (11d) es soportada por al menos una nervadura de refuerzo (51d) que se extiende desde una primera parte de la pared interior de impacto a una segunda parte de la pared interior de impacto y

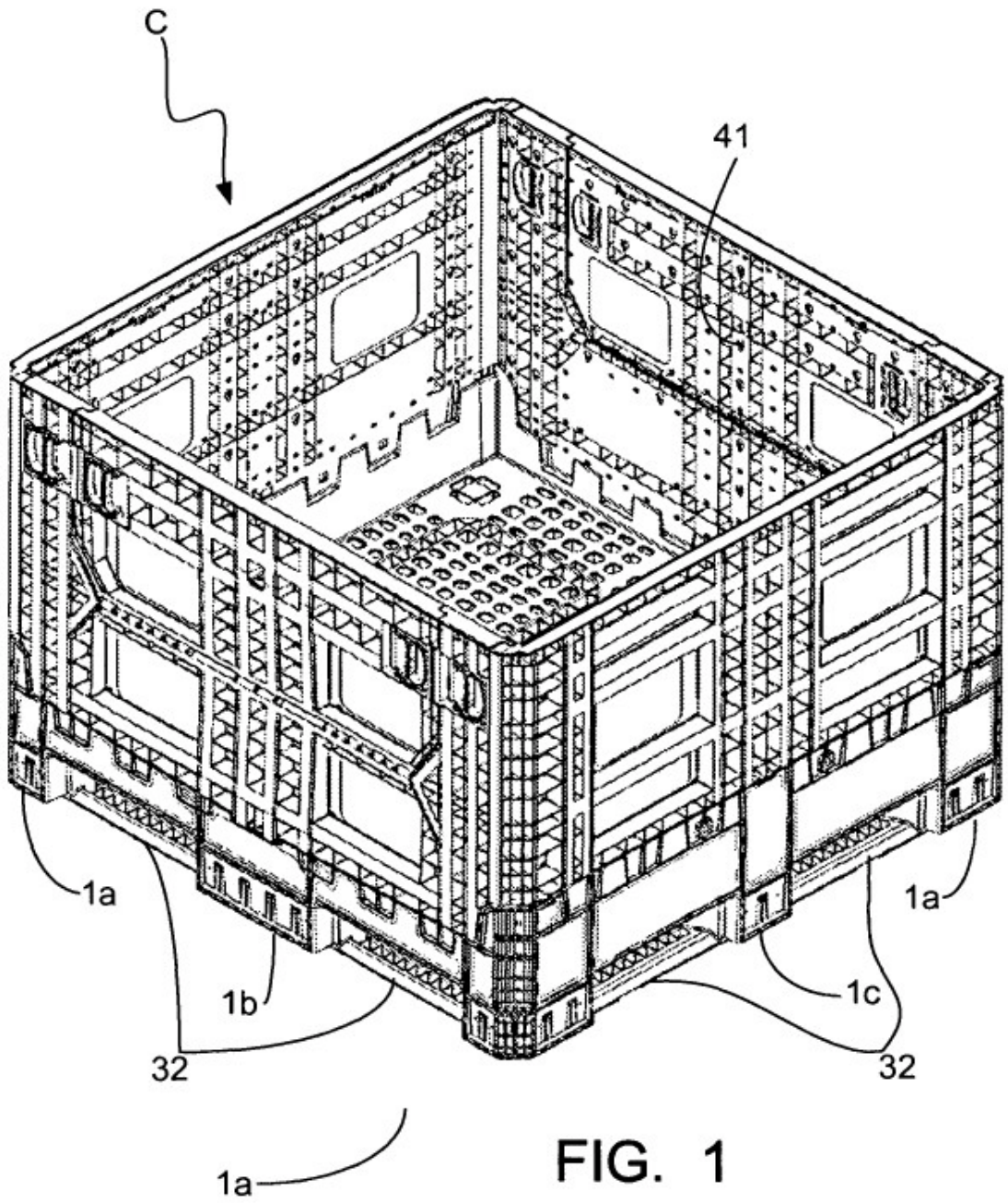


por lo menos una de la pluralidad de paredes exteriores de impacto (21d) es soportada por al menos una nervadura de refuerzo (52d) que se extiende desde una primera parte de la pared exterior de impacto a una segunda parte de la pared exterior de impacto.

13. El contenedor reutilizable de transporte (C) de la reivindicación 1, que comprende además:

5 una pluralidad de paredes laterales que surgen de una parte perimetral de la base de la unidad de fondo; cada pared lateral de dicha pluralidad define en ella una pluralidad de puntos de sujeción (41) de material protector de carga, cada punto de sujeción (41) de material protector de carga comprende una ranura que permitirá a un artículo de material protector de carga ser insertado y ser retenido en dicha ranura.

10 14. El contenedor reutilizable de transporte (C) de la reivindicación 11, en donde cada una de dicha pluralidad de paredes laterales se conecta de manera separable a la base (10).



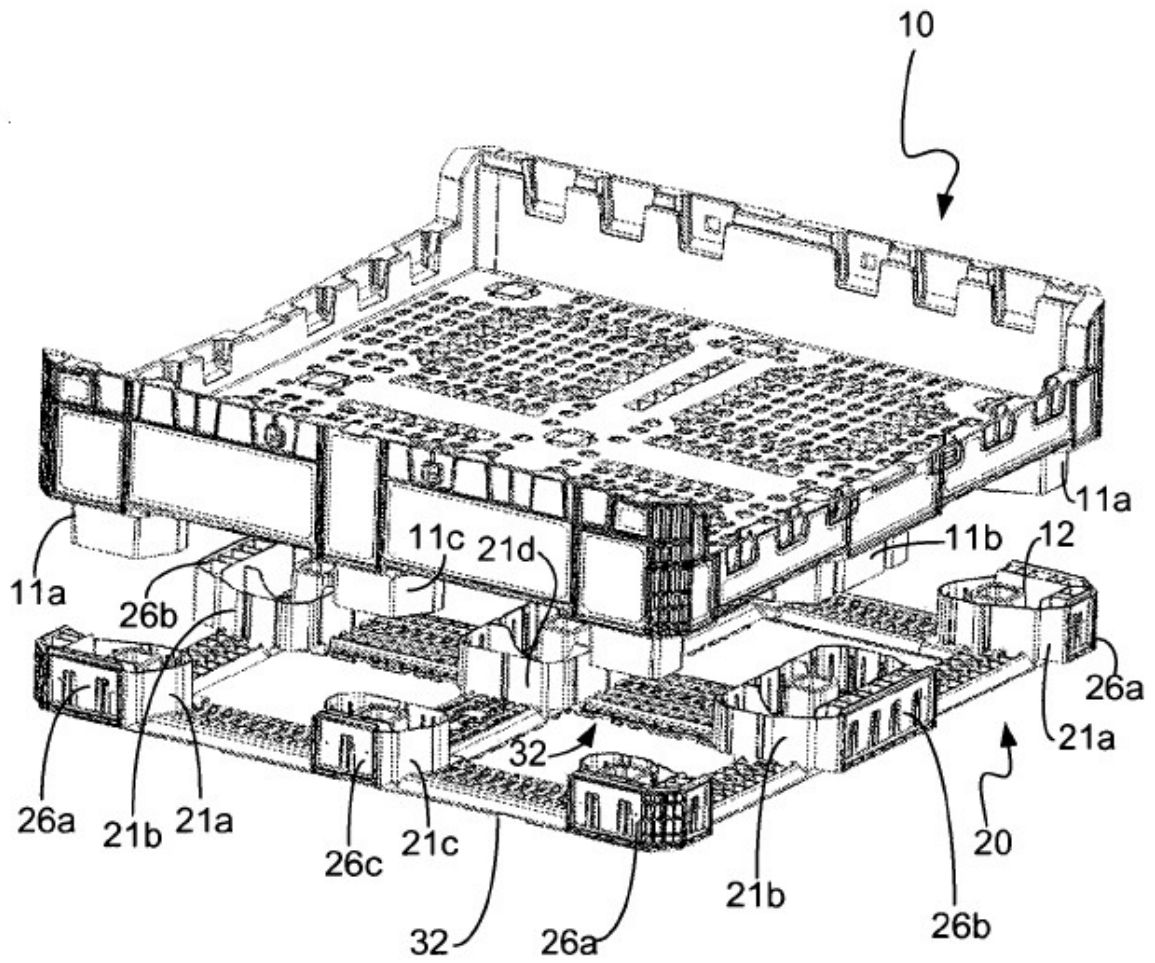


FIG. 2



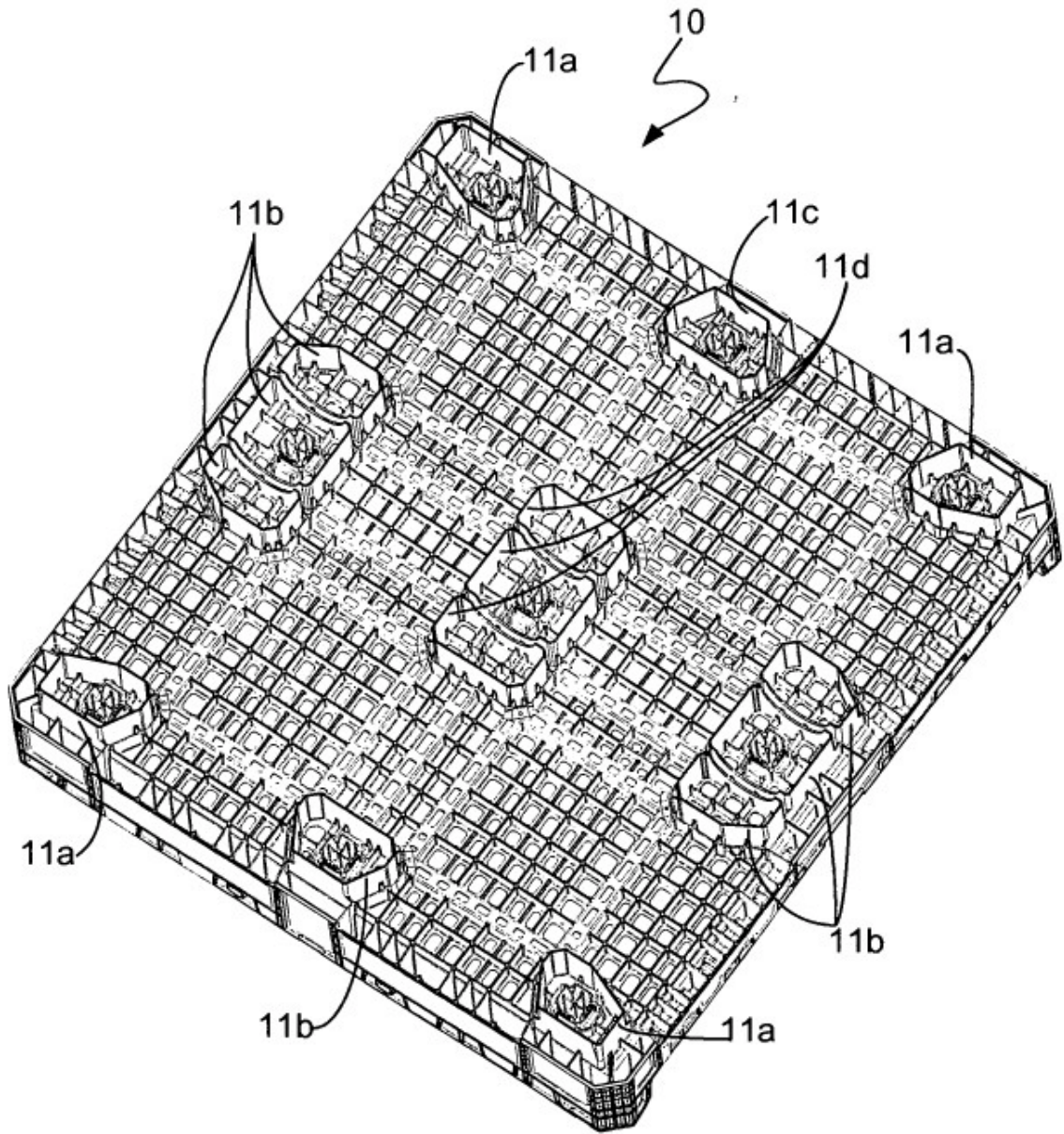


FIG. 3

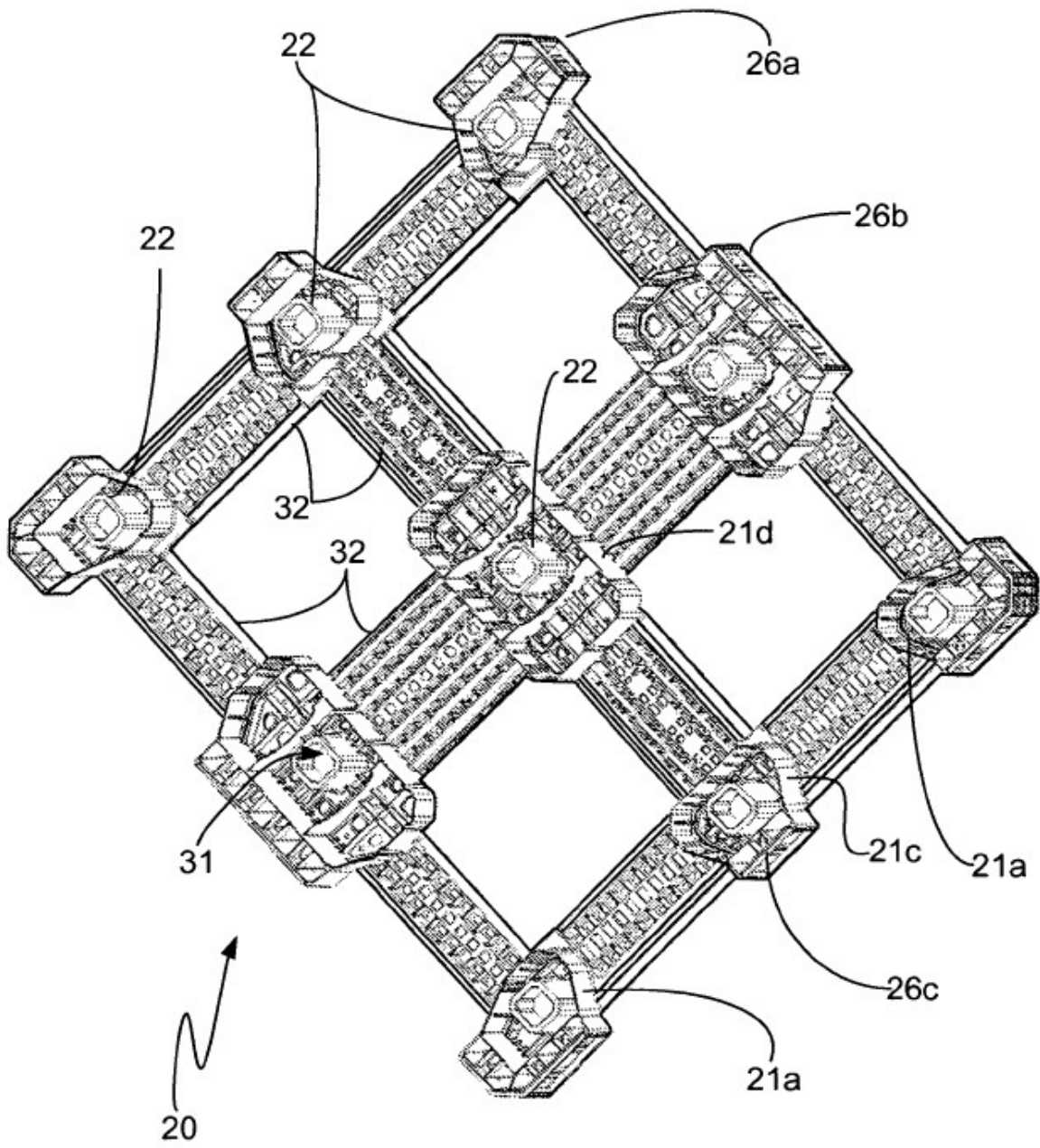


FIG. 4

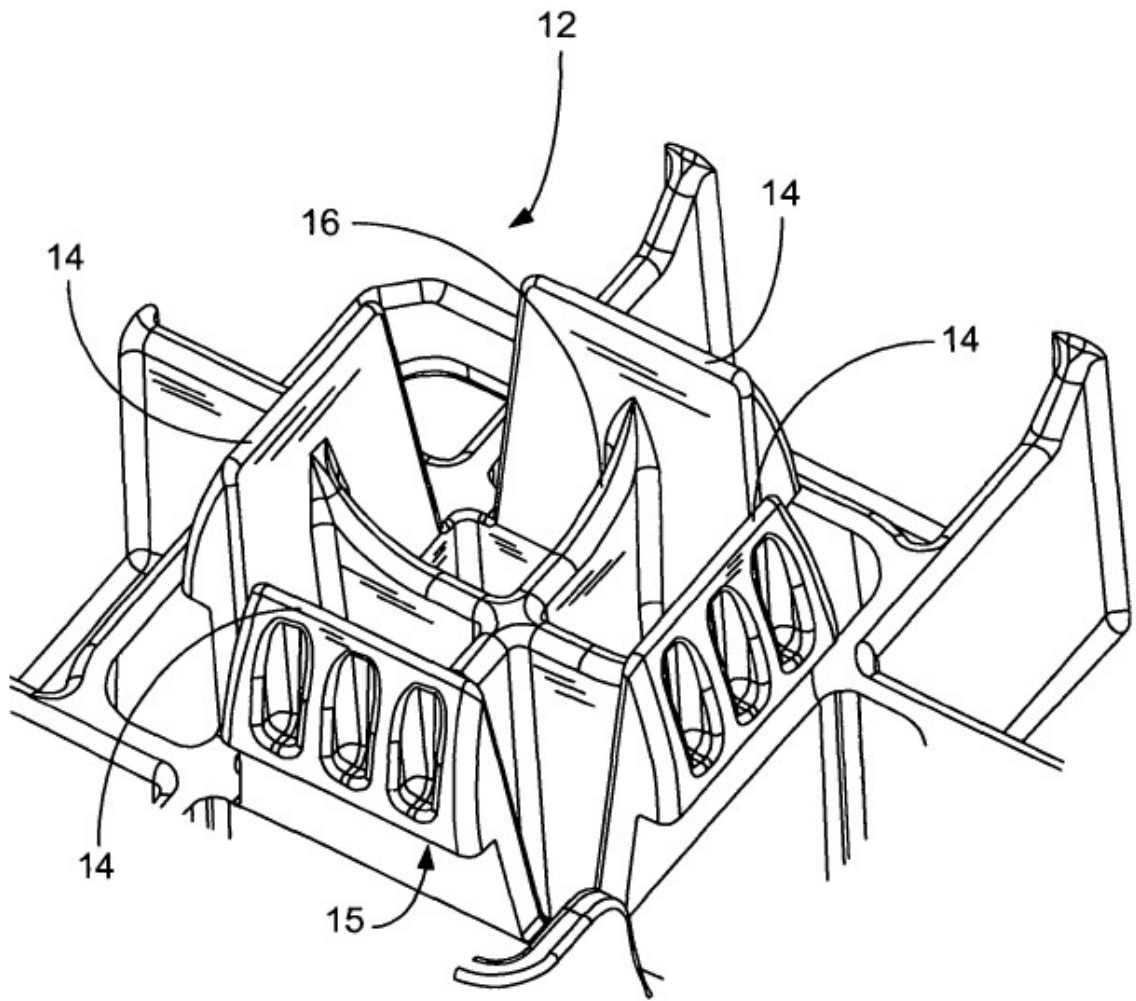
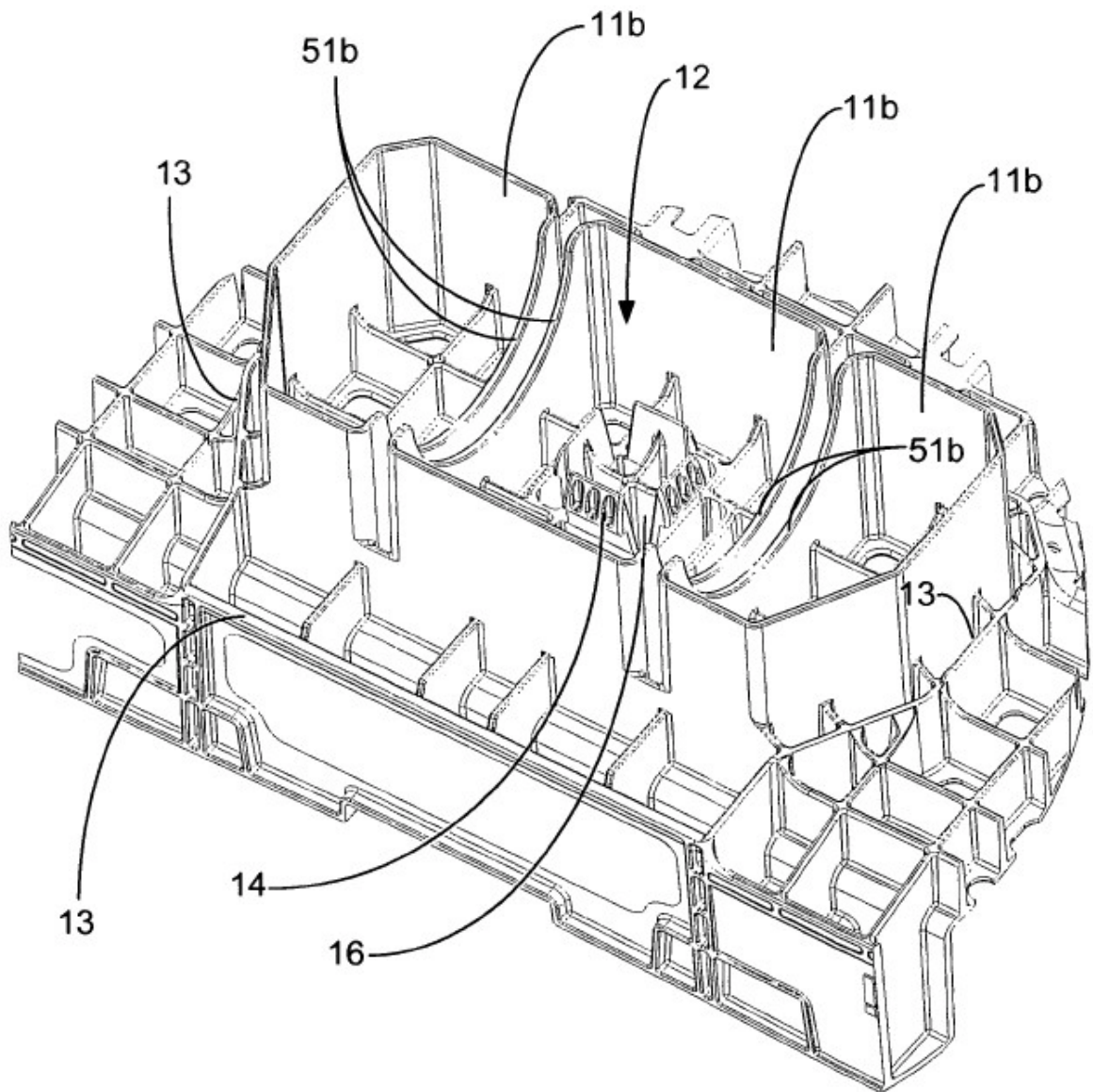


FIG. 5





**FIG. 6**

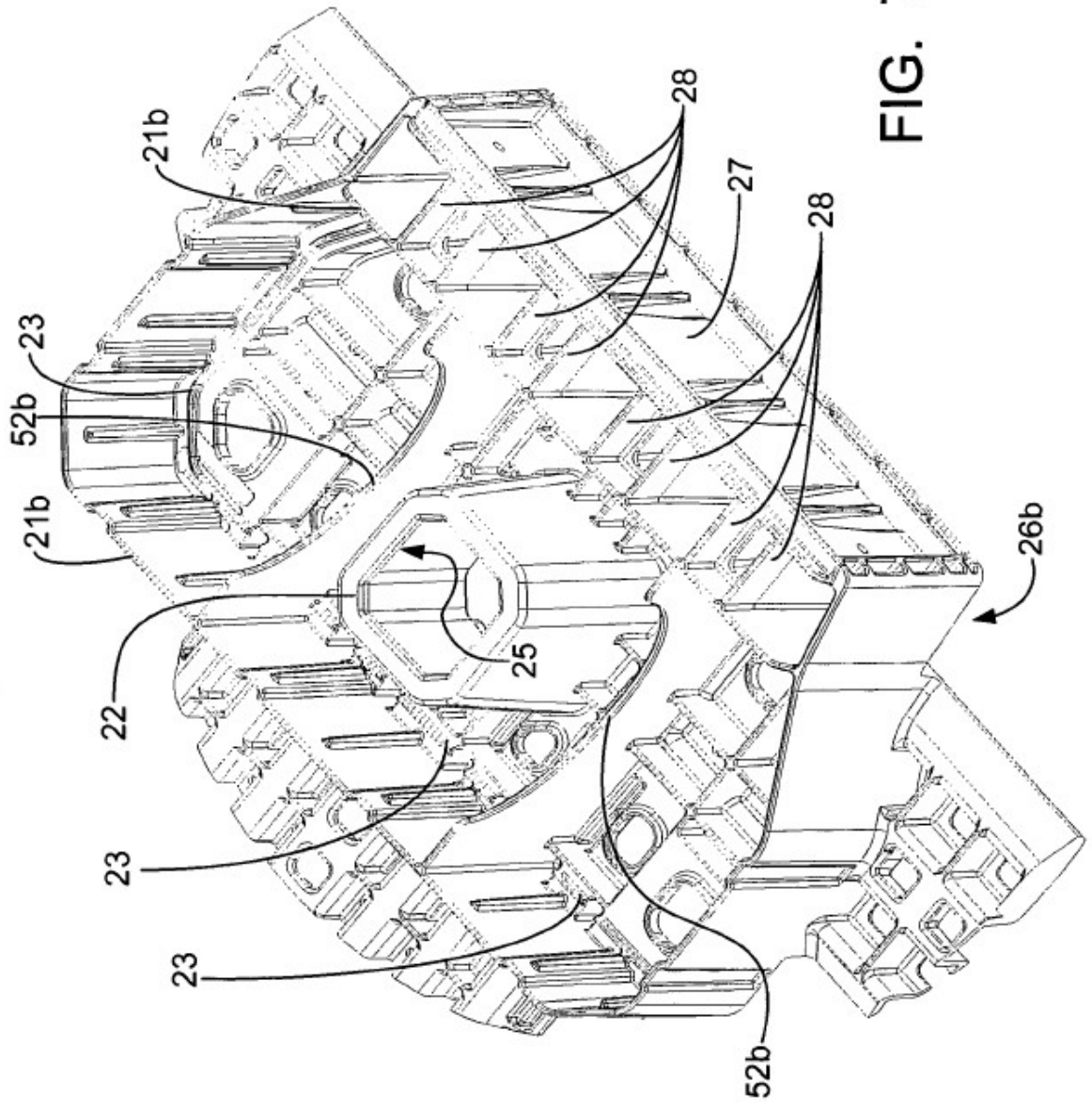


FIG. 7



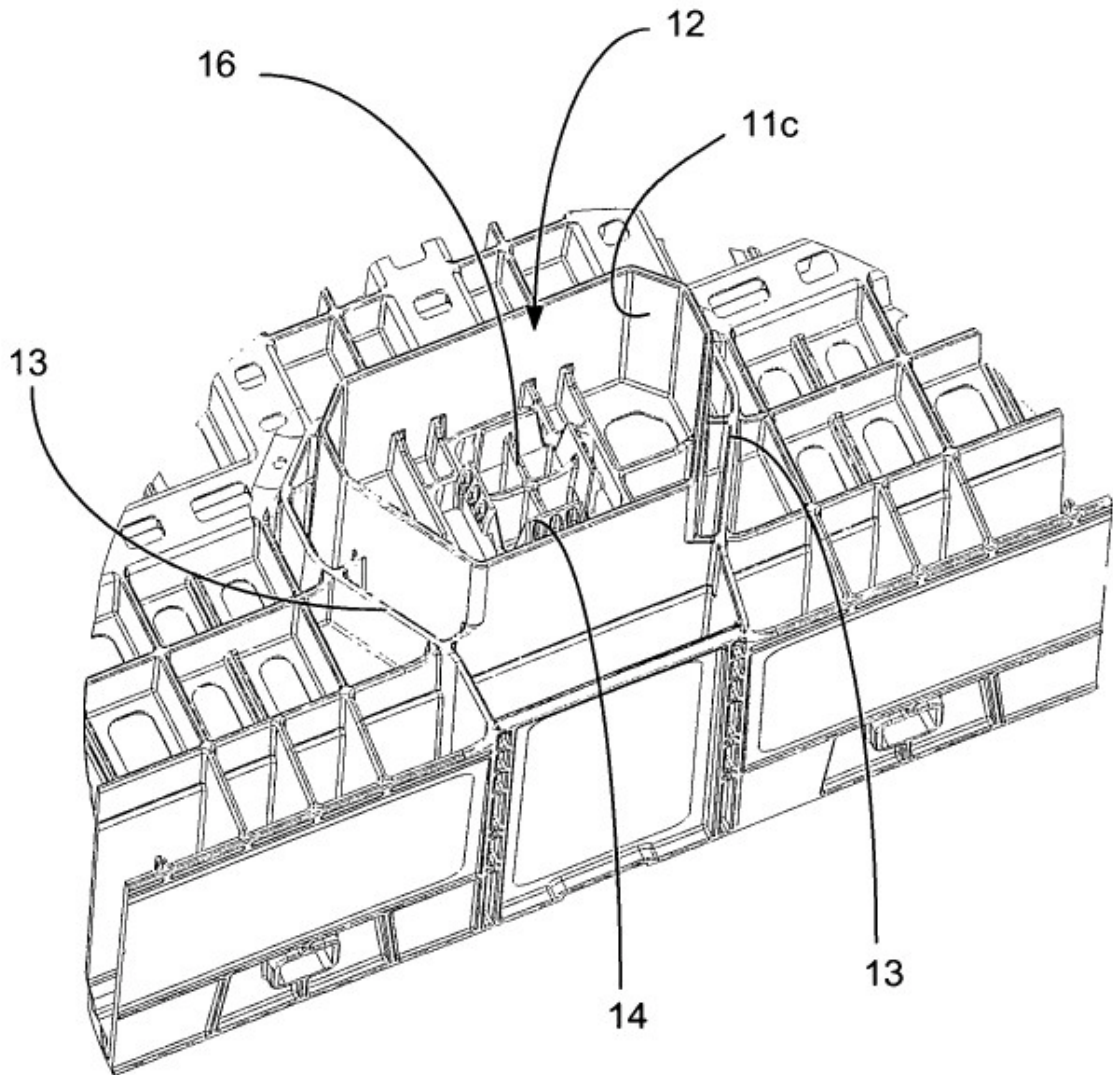


FIG. 8

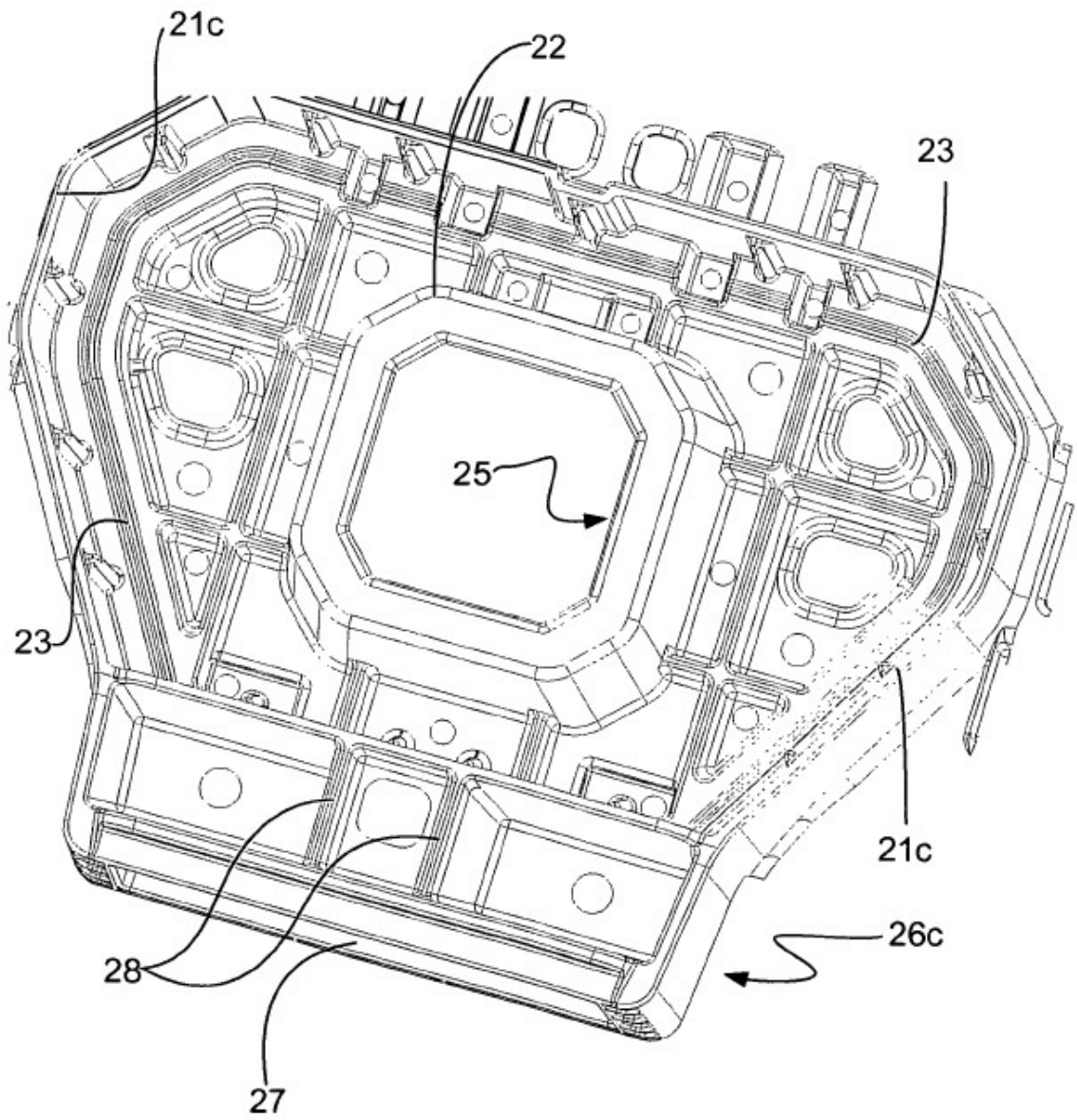


FIG. 9

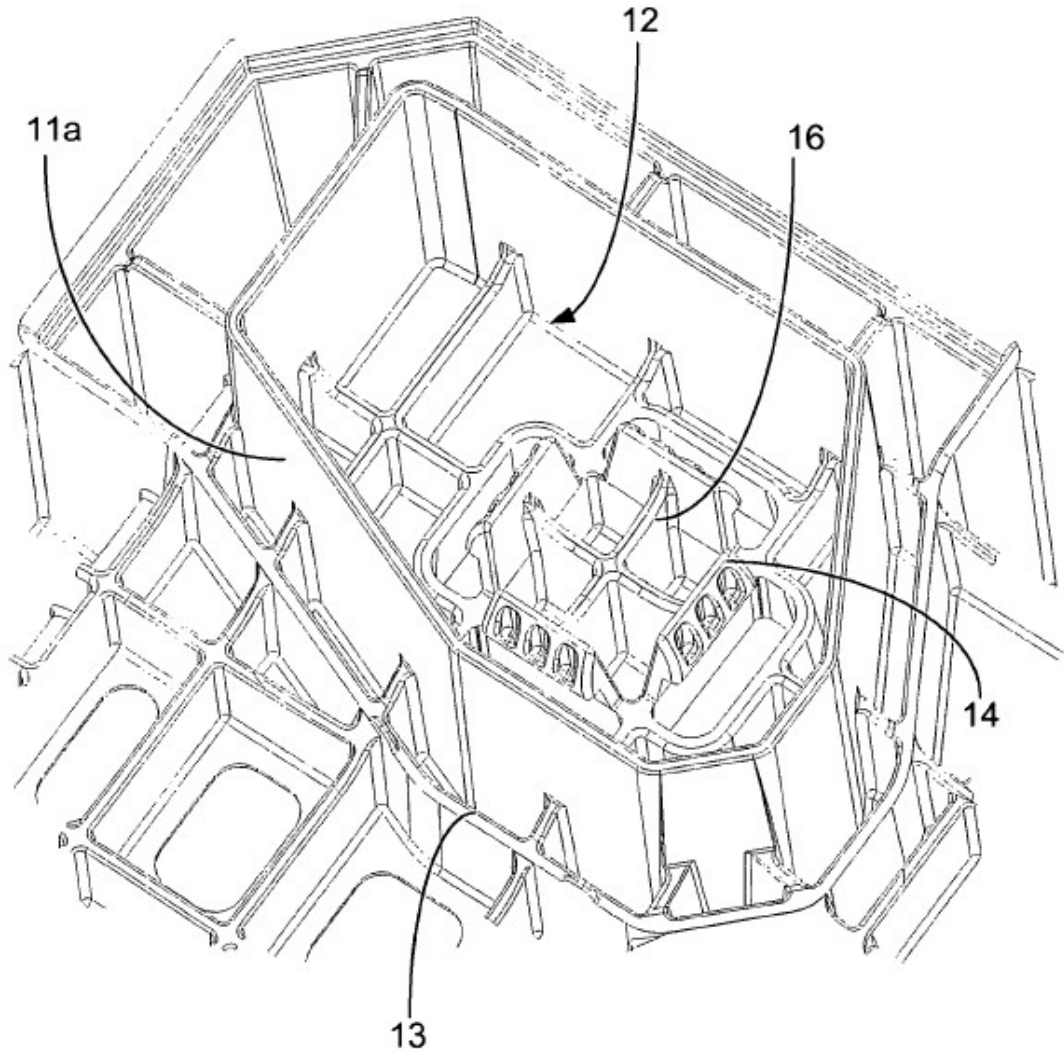


FIG. 10

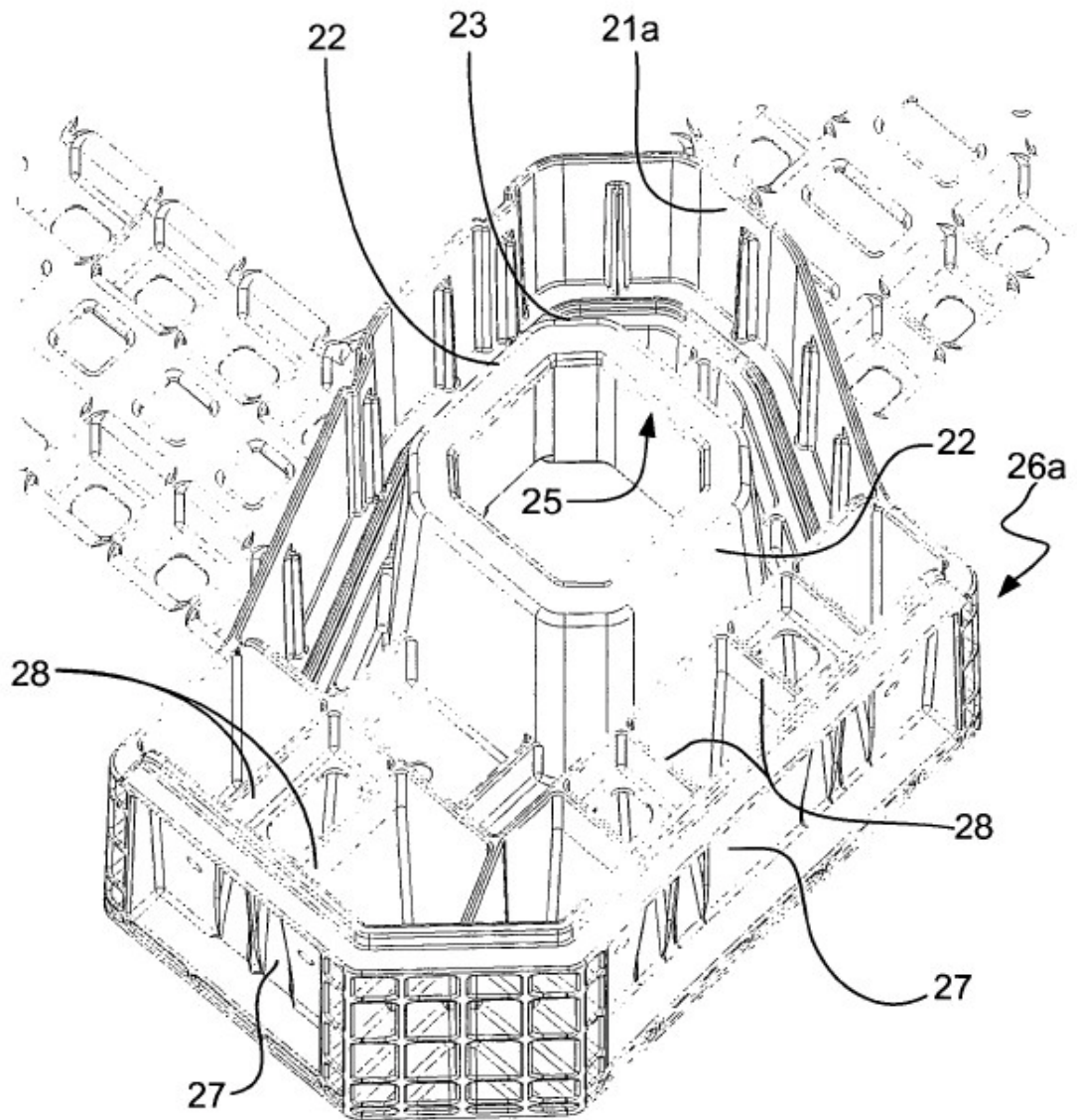


FIG. 11



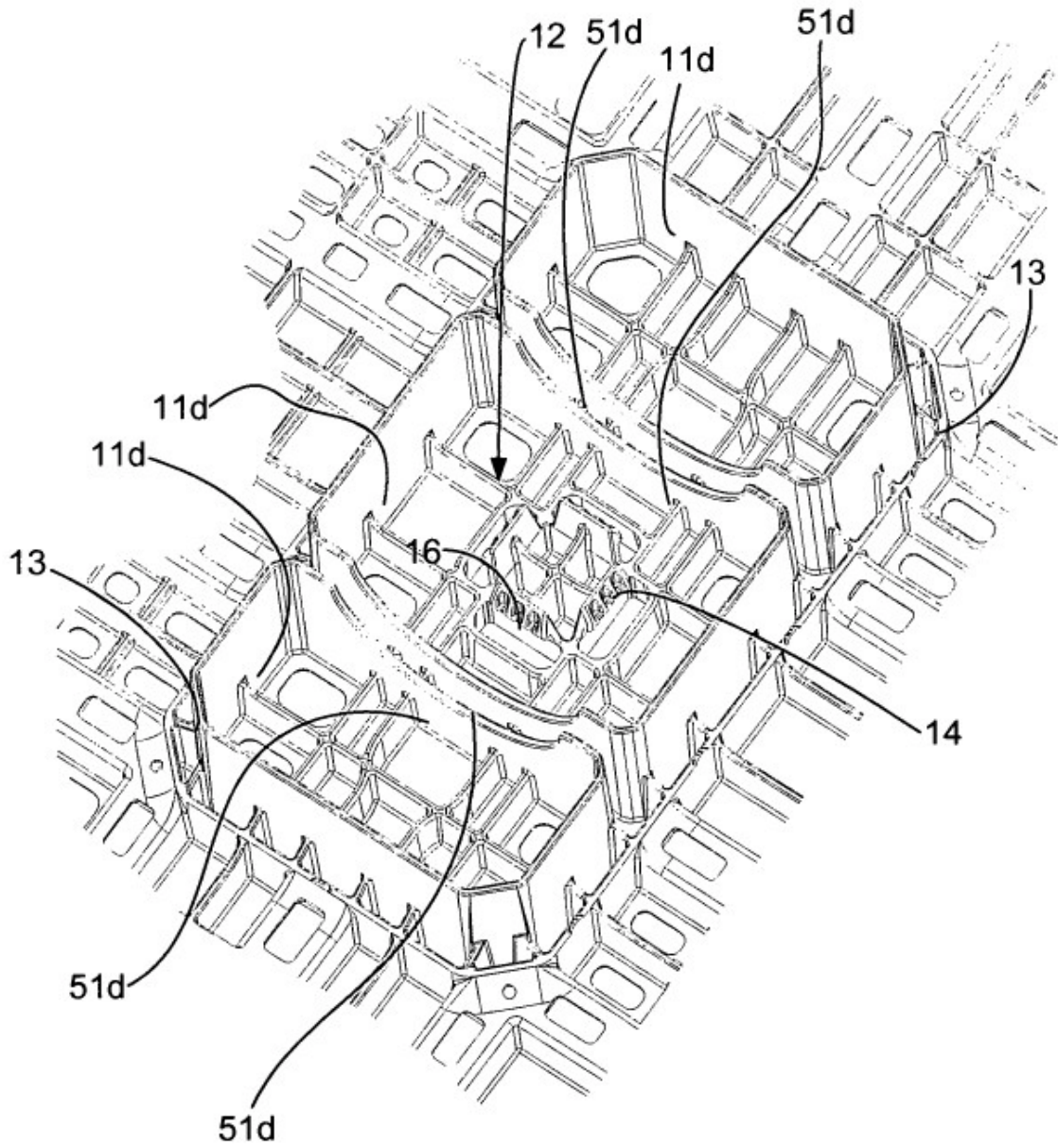


FIG. 12

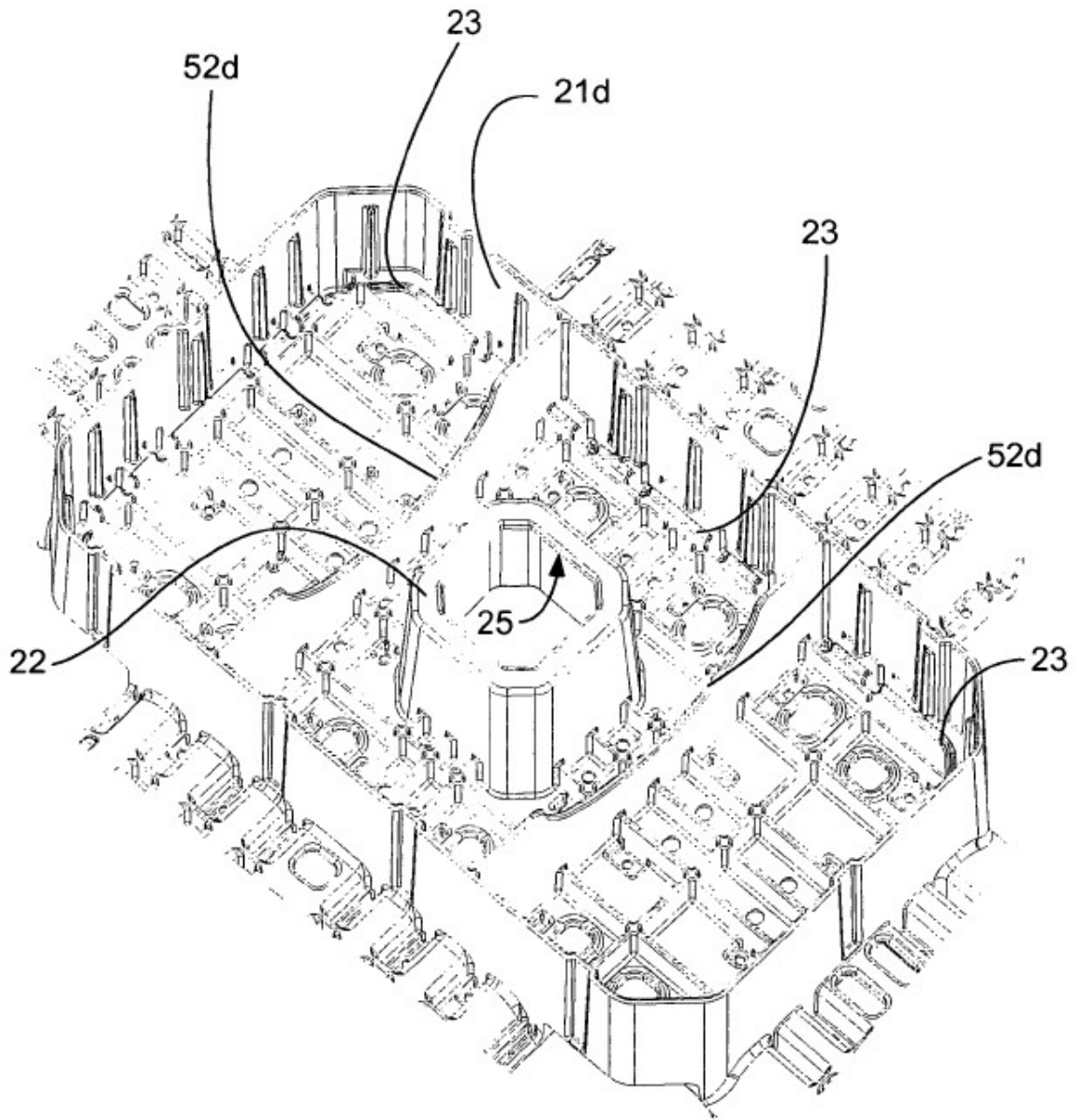


FIG. 13

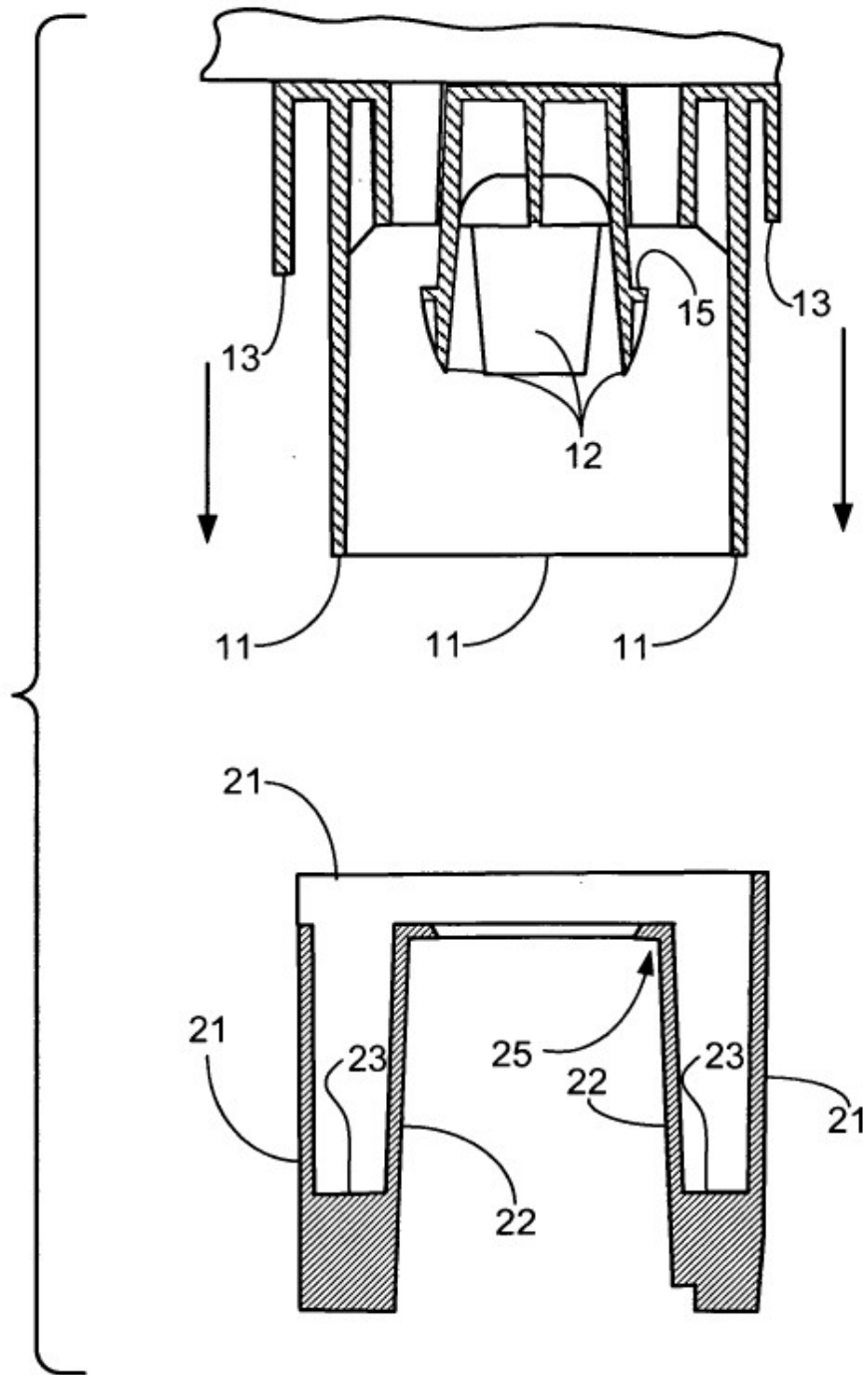


FIG. 14





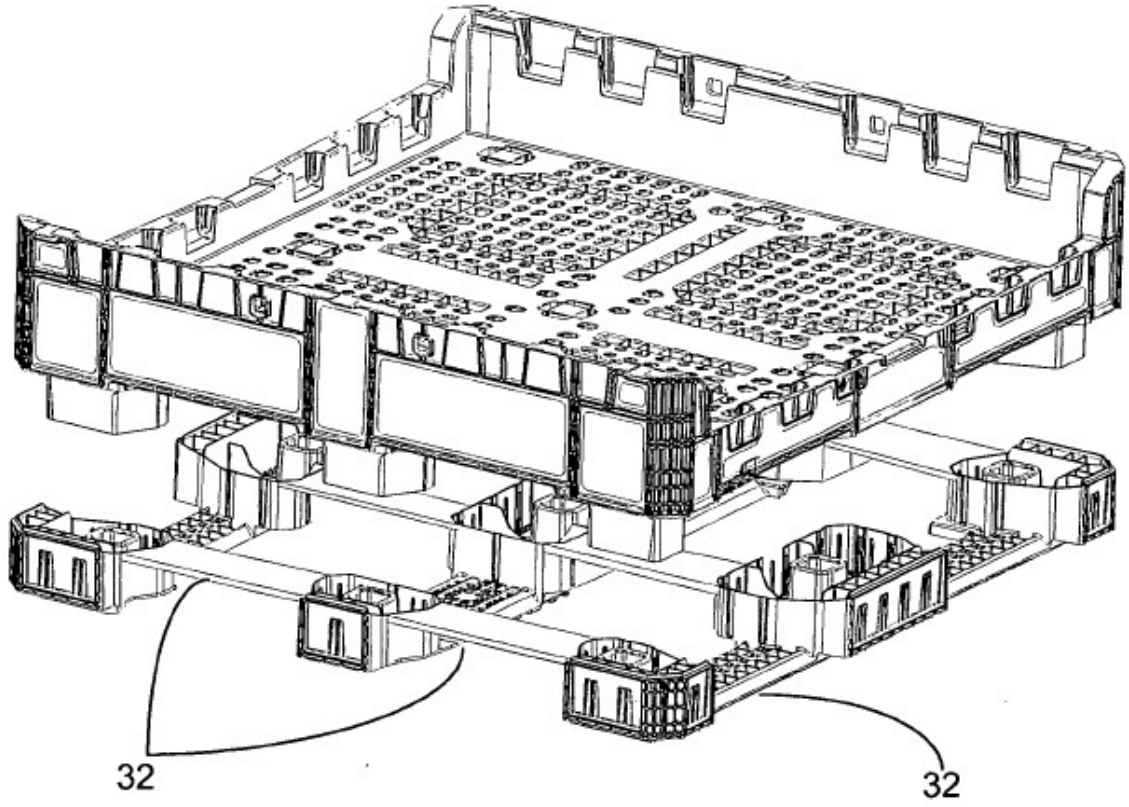


FIG. 16