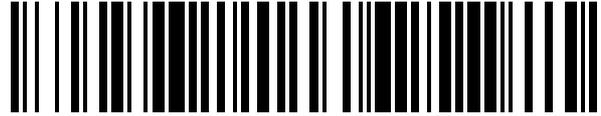


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 231 744**

21 Número de solicitud: 201930326

51 Int. Cl.:

**B65G 57/03** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**27.02.2019**

30 Prioridad:

**11.11.2018 GB 1818339**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**01.07.2019**

71 Solicitantes:

**PLASGAD PLASTIC PRODUCTS ACS LTD  
(100.0%)**

**Kibbutz Gadot  
1232500 Upper galilee IL**

72 Inventor/es:

**PORAN, Iftah y  
MOSES, Michal**

74 Agente/Representante:

**SÁEZ MAESO, Ana**

54 Título: **Dispositivos y ensamblajes antiflexión para apilar palés.**

ES 1 231 744 U

## DESCRIPCIÓN

Dispositivos y ensambles antiflexión para apilar palés.

### 5 Campo técnico

En general, la presente invención pertenece a la técnica de almacenamiento y transporte. En particular, la invención se refiere a dispositivos antiflexión y a sus ensambles, que facilitan el apilamiento de palés.

### 10 Técnica anterior

Se cree que el estado actual de la técnica se representa por la siguiente bibliografía de patentes: US3824933, US6053466, US8006629, US9592929, USD0798024, US2013180437, WO2011040758 y WO2013060900.

El documento USD0798024 describe un palé anidable.

- 15 El documento WO2011040758 describe un palé de peso ligero para usarse en la carga y descarga de mercancías mediante el uso de un montacargas. El palé de peso ligero del documento WO2011040758 comprende: una unidad de placa de palé formada en forma de una placa que tiene una superficie superior sobre la cual se cargan las mercancías; una unidad de refuerzo de palé doblada hacia arriba o hacia abajo desde la unidad de placa de palé para
- 20 soportar la unidad de placa de palé; una unidad térmicamente unida formada mediante la unión térmica de ambos lados de un refuerzo en la porción intermedia de cada refuerzo en una dirección longitudinal de manera que los refuerzos de la unidad de refuerzo del palé tienen fuerza cohesiva en una dirección longitudinal o una dirección vertical; y una pluralidad de unidades de soporte de palé doblada hacia abajo desde la unidad de placa de palé para soportar la unidad
- 25 de placa de palé de manera que la unidad de placa de palé tiene una altura predeterminada.

El documento US8006629 describe un palé que incluye una cubierta superior e inferior. La cubierta superior en el documento US8006629 incluye aberturas de pasador a presión. Los primeros miembros de unión en el documento US8006629 se proyectan hacia abajo desde la cubierta superior, donde cada primer miembro de unión incluye un manguito externo que rodea una abertura del pasador a presión respectiva. Los segundos miembros de unión en el documento US8006629 se proyectan hacia arriba desde la cubierta inferior, cada segundo miembro de unión incluye un manguito interno y a pasador a presión que recibe la cavidad posicionada en este. Los manguitos internos reciben los manguitos externos para definir los bloques de soporte que unen las cubiertas superiores e inferiores. Los broches de pasador se insertan en las aberturas del pasador a presión en la cubierta superior. Cada pasador a presión incluye un cabezal para acoplar una abertura del pasador a presión, y puntas separadas que se extienden a través del pasador a presión que recibe la cavidad para acoplar un lado trasero del manguito interno asociado con este.

15

#### Breve descripción de la invención

La invención se realizó en vista de las deficiencias de la técnica anterior y proporciona sistemas, métodos y ensambles para superar estas deficiencias. De acuerdo con algunas modalidades y aspectos de la presente invención, se proporcionan dispositivos antiflexión y sus ensambles, que facilitan el apilamiento y/o almacenamiento en forma apilada de palés.

20

De acuerdo con algunas modalidades de la presente invención, se proporcionan dispositivos antiflexión y sus ensambles, que facilitan el apilamiento y/o almacenamiento en forma apilada de palés ligeros y/o de peso ligero.

De acuerdo con algunas modalidades de la presente invención, se proporcionan dispositivos antiflexión y sus ensambles, que facilitan el apilamiento y/o almacenamiento en forma apilada de

25

palé anidables.

De acuerdo con algunas modalidades de la presente invención, se proporcionan dispositivos antiflexión y sus ensambles, que facilitan el apilamiento y/o almacenamiento en forma apilada de palés ligeros y/o de peso ligero anidables.

- 5 De acuerdo con algunas modalidades de la presente invención, se proporcionan dispositivos antiflexión y sus ensambles, que facilitan el apilamiento y/o almacenamiento en forma apilada de palés, sin añadir sustancialmente dimensión vertical al ensamble.

- De acuerdo con algunas modalidades de la presente invención, se proporcionan dispositivos antiflexión y sus ensambles, que facilitan el apilamiento y/o almacenamiento en forma apilada de  
10 palés, que pueden elevarse mediante un montacargas.

#### Definiciones

- El término palé, como se refiere en la presente descripción, indica palés que típicamente tienen tablas superiores y tablas con corredores entre ellos, plataformas que, típicamente, solo tienen  
15 tablas superiores soportadas en corredores y otros dispositivos de soporte similares. Un palé de peso ligero típicamente se fabrica de un material polimérico, tal como polietileno de alta densidad (HDPE), polipropileno (PP) o tereftalato de polietileno (PET), ya sea reciclado o no.

#### Descripción de los dibujos

- 20 La presente invención se entenderá y apreciará de manera más integral a partir de la siguiente descripción detallada tomada junto con los dibujos adjuntos en los cuales:

la Figura 1a es una vista isométrica de una modalidad de un dispositivo antiflexión de la invención, para el apilamiento y/o almacenamiento en forma apilada de palés;

- la Figura 1b es una vista frontal de una modalidad de un dispositivo antiflexión de la invención,  
25 para el apilamiento y/o almacenamiento en forma apilada de palés;

la Figura 1c es una vista superior de una modalidad de un dispositivo antiflexión de la invención, para el apilamiento y/o almacenamiento en forma apilada de palés;

la Figura 1d es una vista inferior de una modalidad de un dispositivo antiflexión de la invención, para el apilamiento y/o almacenamiento en forma apilada de palés;

5 la Figura 2a es una vista isométrica de otra modalidad de un dispositivo antiflexión de la invención, para el apilamiento y/o almacenamiento en forma apilada de palés;

la Figura 2b es una vista frontal de otra modalidad de un dispositivo antiflexión de la invención, para el apilamiento y/o almacenamiento en forma apilada de palés;

10 la Figura 2c es una vista superior de otra modalidad de un dispositivo antiflexión de la invención, para el apilamiento y/o almacenamiento en forma apilada de palés;

la Figura 2d es una vista inferior de otra modalidad de un dispositivo antiflexión de la invención, para el apilamiento y/o almacenamiento en forma apilada de palés;

la Figura 3a es una vista isométrica de un ensamble de palé de peso ligero de la técnica anterior y una modalidad de tres dispositivos antiflexión de la invención;

15 la Figura 3b es una vista isométrica de una modalidad de tres dispositivos antiflexión de la invención;

la Figura 4a es una vista isométrica de un ensamble de palé de peso ligero de la técnica anterior y una modalidad de tres dispositivos antiflexión de la invención;

20 la Figura 4b es una vista isométrica de una modalidad de tres dispositivos antiflexión de la invención;

la Figura 5a es una vista isométrica de un ensamble de palé de peso ligero de la técnica anterior y una modalidad de tres dispositivos antiflexión de la invención;

la Figura 5b es una vista isométrica de una modalidad de tres dispositivos antiflexión de la invención;

25 la Figura 6a es una vista isométrica de un ensamble de palé de peso ligero de la técnica anterior

y una modalidad de tres dispositivos antiflexión de la invención;

la Figura 6b es una vista isométrica de una modalidad de tres dispositivos antiflexión de la invención.

5 Descripción detallada de modalidades

Las modalidades ilustrativas de la invención se describen más abajo. Por motivos de claridad, no todas las características de la implementación real se describen en esta descripción. Por supuesto se apreciará que en el desarrollo de cualquier modalidad real, deben tomarse numerosas decisiones específicas de implementación para lograr los objetivos específicos de los desarrolladores, tal como el cumplimiento de restricciones relacionadas con tecnología o negocios, que pueden variar de una implementación a otra. Además, se apreciará que el esfuerzo de tal desarrollo podría ser complejo y requerir mucho tiempo, pero sin embargo sería una tarea rutinaria para los expertos en la técnica que tienen el beneficio de esta descripción.

10 De acuerdo con algunas modalidades de la presente invención, las Figuras de referencia 1a a 1d, muestran el dispositivo antiflexión 30a. El dispositivo antiflexión 30a incorpora una estructura esencialmente similar a la viga 32. La estructura de viga 32 del dispositivo antiflexión 30a comprende opcionalmente una pluralidad de puntales o refuerzos de fortificación 34, configurados para proporcionar firmeza estructural al dispositivo antiflexión 30a.

15 La estructura de viga 32 del dispositivo antiflexión 30a comprende además una pluralidad de muescas 36. Las muescas 36 dentro de la estructura de viga 32 del dispositivo antiflexión 30a se configuran para adaptarse y acomodar las patas de un palé de peso ligero.

20 En la cara inferior, las muescas 36 dentro de la estructura de viga 32 del dispositivo antiflexión 30a comprenden conectores 38. Los conectores 38 en la cara inferior de las muescas 36 se configuran para acoplarse a las aberturas en la cara inferior de las patas de un palé de peso ligero. El mecanismo de unión de los conectores 38 puede variar de una modalidad a otra. Sin

embargo la activación de los conectores 38, específicamente la unión de los conectores 38 a las aberturas en la cara inferior de las patas de un palé de peso ligero, se realiza preferentemente al ejercer una fuerza de compresión vertical sobre las patas de un palé de peso ligero, que se logra típicamente por el propio peso del palé, tal como simplemente poniendo las patas del palé de peso ligero, en las muescas 36 dentro de la estructura de viga 32 del dispositivo antiflexión 30a.

5 De acuerdo con algunas modalidades de la presente invención, las Figuras de referencia 2a a 2d, muestran el dispositivo antiflexión 30b. El dispositivo antiflexión 30b incorpora una estructura esencialmente similar a la viga 32. La estructura de viga 32 del dispositivo antiflexión 30b comprende opcionalmente una pluralidad de puntales o refuerzos de fortificación 34,

10 configurados para proporcionar firmeza estructural al dispositivo antiflexión 30b.

La estructura de viga 32 del dispositivo antiflexión 30b comprende además una pluralidad de muescas 36. Las muescas 36 se configuran para adaptarse y acomodar las patas de un palé de peso ligero. La estructura de viga 32 del dispositivo antiflexión 30b comprende además preferentemente el revestimiento envolvente circundante 49, que contribuye a la estabilidad

15 estructural así como también a un efecto estético del dispositivo antiflexión 30b. La estructura de viga 32 del dispositivo antiflexión 30b comprende además aberturas ovaladas 52, configuradas para acomodar las horquillas (no mostradas) de un montacargas (no mostrado).

En la cara inferior, las muescas 36 dentro de la estructura de viga 32 del dispositivo antiflexión 30b comprenden conectores 38. Los conectores 38 en la cara inferior de las muescas 36 son

20 esencialmente similares a los conectores 38 en la cara inferior de las muescas 36 del dispositivo antiflexión 30a mostrado en la Figura 1a a la 1d.

**Con referencia ahora a las Figuras 3A y 3b, el palé de peso ligero 10 se adjunta hacia una** disposición de tres dispositivos antiflexión 30a. Las patas 16 del palé de peso ligero 10 se insertan en las muescas 36 dentro de la estructura de viga 32 de los dispositivos antiflexión 30a. El palé

25 de peso ligero 10 entonces se libera y en virtud de su propio peso los conectores 38 se encajan

en las aberturas en la cara inferior de las patas 16, de manera que aseguran los tres dispositivos antiflexión 30a al palé de peso ligero 10 y da como resultado el ensamble 50.

El ensamble 50 de palé 10 y tres dispositivos antiflexión 30a se caracterizan por una firmeza estructural superior. En consecuencia, al colocar el ensamble 50 sobre las dos vigas laterales (no mostradas) de una estructura de apilamiento y/o almacenamiento en forma apilada, de manera que las vigas laterales (no mostradas) soportan solo las porciones terminales de los dispositivos antiflexión 30a, el ensamble 50 no cede de manera efectiva mientras se suspende de las porciones terminales de los dispositivos antiflexión 30a colocados en las vigas laterales (no mostradas) y quedan esencialmente planos/lineales.

Con referencia ahora a las Figuras 4a y 4b, el palé de peso ligero 10 se adjunta hacia una disposición de tres dispositivos antiflexión 30c. Las patas 16 del palé de peso ligero 10 se insertan en las muescas 36 dentro de los dispositivos antiflexión 30c. El palé de peso ligero 10 entonces se libera y en virtud de su propio peso los conectores de los dispositivos antiflexión 30c se encajan en las aberturas en la cara inferior de las patas 16 del palé de peso ligero 10, de manera que aseguran los tres dispositivos antiflexión 30c al palé de peso ligero 10 y da como resultado el ensamble 70. El ensamble 70 del palé 10 y los tres dispositivos antiflexión 30c se caracterizan por una firmeza estructural superior, de manera que cuando las vigas laterales (no mostradas) soportan solo las porciones terminales de los dispositivos antiflexión 30c, el ensamble 70 no cede de manera efectiva. El ensamble 70 puede levantarse, además, por un montacargas (no mostrado), donde las aberturas ovaladas 52 mantienen un levantamiento de cuatro vías mediante un montacargas (no mostrado).

Con referencia ahora a las Figuras 5a y 5b, el palé de peso ligero 10 se adjunta hacia una disposición de tres dispositivos antiflexión 30d. Los dispositivos antiflexión 30d comprenden el revestimiento envolvente circundante completo 49, que contribuye a la estabilidad estructural así como también a un efecto estético de los dispositivos antiflexión 30d. Las patas 16 del palé de

peso ligero 10 se insertan en las muescas 36 dentro de los dispositivos antiflexión 30d. El palé de peso ligero 10 entonces se libera y en virtud de su propio peso los conectores de los dispositivos antiflexión 30d se encajan en las aberturas en la cara inferior de las patas 16 del palé de peso ligero 10, de manera que aseguran los tres dispositivos antiflexión 30d al palé de peso ligero 10 y da como resultado el ensamble 90. El ensamble 90 del palé 10 y los tres dispositivos antiflexión 30d se caracterizan por una firmeza estructural superior, de manera que cuando las vigas laterales (no mostradas) soportan solo las porciones terminales de los dispositivos antiflexión 30d, el ensamble 90 no cede de manera efectiva. El ensamble 90 tiene un efecto estético superior, de esta manera el palé de peso ligero 10 con los dispositivos antiflexión 30d pueden colocarse directamente en el piso o en un estante en la tienda, lo que permite a los clientes agarrar las mercancías directamente del palé de peso ligero 10.

Con referencia ahora a las Figuras 6a y 6b, el palé de peso ligero 10 se anexa hacia una disposición de tres dispositivos antiflexión 30b. Los dispositivos antiflexión 30b comprenden el revestimiento envolvente circundante 49, que contribuye a la estabilidad estructural así como también a un efecto estético de los dispositivos antiflexión 30b. Las patas 16 del palé de peso ligero 10 se insertan en las muescas 36 dentro de los dispositivos antiflexión 30b. El palé de peso ligero 10 entonces se libera y en virtud de su propio peso los conectores de los dispositivos antiflexión 30b se encajan en las aberturas en la cara inferior de las patas 16 del palé de peso ligero 10, de manera que aseguran los tres dispositivos antiflexión 30b al palé de peso ligero 10 y da como resultado el ensamble 100. Como la estructura de viga 32 de los dispositivos antiflexión 30b comprenden además el revestimiento envolvente circundante 49, que contribuye a la estabilidad estructural del dispositivo antiflexión 30b, el ensamble 100 del palé 10 y los tres dispositivos antiflexión 30b se caracterizan por una firmeza estructural superior, de manera que cuando las vigas laterales (no mostradas) soportan solo las porciones terminales de los dispositivos antiflexión 30b, el ensamble 100 no cede de manera efectiva. Como la estructura de

viga 32 del dispositivo antiflexión 30b comprende además el revestimiento envolvente circundante 49, que contribuye a un efecto estético del dispositivo antiflexión 30b, de manera que el palé de peso ligero 10 con los dispositivos antiflexión 30b pueden colocarse directamente en el piso o en un estante en la tienda, lo que le permite a los clientes agarrar las mercancías directamente del palé de peso ligero 10. La estructura de viga 32 del dispositivo antiflexión 30b  
5 comprende además aberturas ovaladas 52, configuradas para acomodar las horquillas (no mostradas) de un montacargas (no mostrado), de manera que el ensamble 100 puede levantarse, además, mediante un montacargas (no mostrado), donde las aberturas ovaladas 52 mantienen un levantamiento de cuatro vías mediante un montacargas (no mostrado).

10

**REIVINDICACIONES**

1. Un ensamble de un palé de peso ligero y una pluralidad de dispositivos antiflexión, comprende:

5 (a) un palé de peso ligero que comprende:

(I) una estructura esencialmente en forma de placa que comprende una superficie superior y una inferior;

(II) una pluralidad de patas que se extienden desde dicha superficie inferior de dicha estructura de placa;

10 (III) una pluralidad de elementos estructurales dispuestos en una cara inferior de dichas patas;

**caracterizado por:**

(b) una pluralidad de dispositivos antiflexión, en donde cada uno de dichos dispositivos antiflexión comprende:

15 (I) una estructura esencialmente en forma de viga;

(II) una pluralidad de miembros seleccionados del grupo que consiste en: puntales y refuerzos de fortificación, configurados para conferir firmeza estructural a dicha estructura esencialmente en forma de viga;

20 (III) una pluralidad de muescas configuradas para acomodar al menos dos patas de dicho palé de peso ligero, dichas muescas comprenden superficies superiores e inferiores;

(IV) una pluralidad de mecanismos de conexión dispuestos en dichas caras superiores de dichas muescas, dichos mecanismos de conexión se configuran para sujetar al menos una de dicha pluralidad de dichos elementos estructurales en dicha superficie inferior de dichas al menos dos patas de dicho palé de peso ligero;

25

en donde, tras la activación de dichos mecanismos de conexión, dicha pluralidad de dichos elementos estructurales en dicha superficie inferior de dichas al menos dos patas de dicho palé de peso ligero se sujetan a dichos mecanismos de conexión en dichas caras superiores de dichas muescas de dichos dispositivos antiflexión;

5 en donde dicha activación de dichos mecanismos de conexión se realiza al ejercer una fuerza de compresión vertical sobre dichas al menos dos patas de dicho palé de peso ligero.

2. El ensamble, como en la reivindicación 1, en donde dicha fuerza de compresión vertical no excede un peso gravitacional de dicho palé de peso ligero.

10

3. El ensamble, como en la reivindicación 1, en donde dicha estructura esencialmente en forma de viga de dichos dispositivos antiflexión comprende además una pluralidad de aberturas ovaladas, configuradas para acomodar las horquillas de un montacargas, de manera que se mantiene un levantamiento de cuatro vías de dicho ensamble.

15

4. El ensamble, como en la reivindicación 1, en donde dicha estructura esencialmente en forma de viga de dichos dispositivos antiflexión comprende además un revestimiento envolvente circundante, que contribuye a un efecto estético de dicho dispositivo antiflexión.

20

5. El ensamble, como en la reivindicación 1, en donde dichos mecanismos de conexión son sujetadores de presión.

25

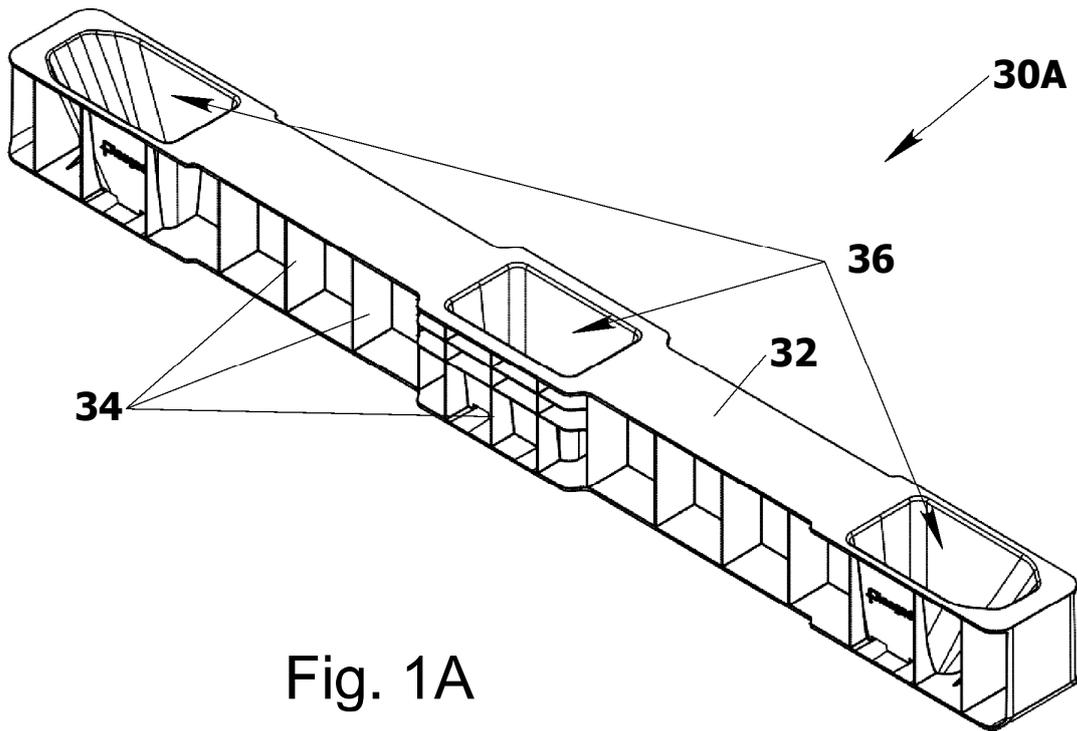


Fig. 1A

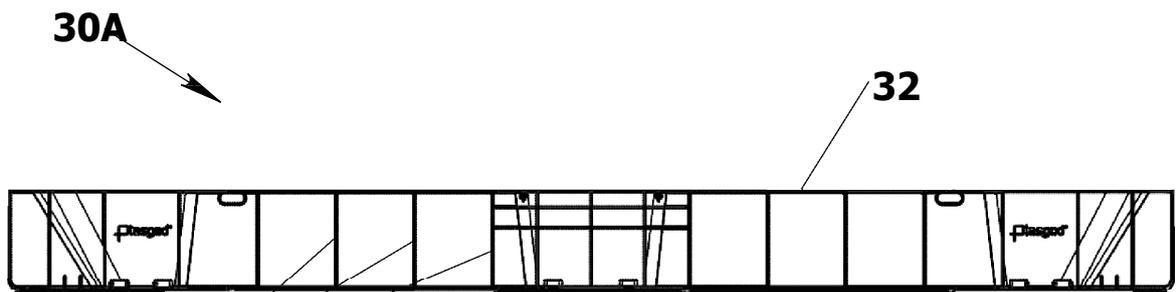


Fig. 1B

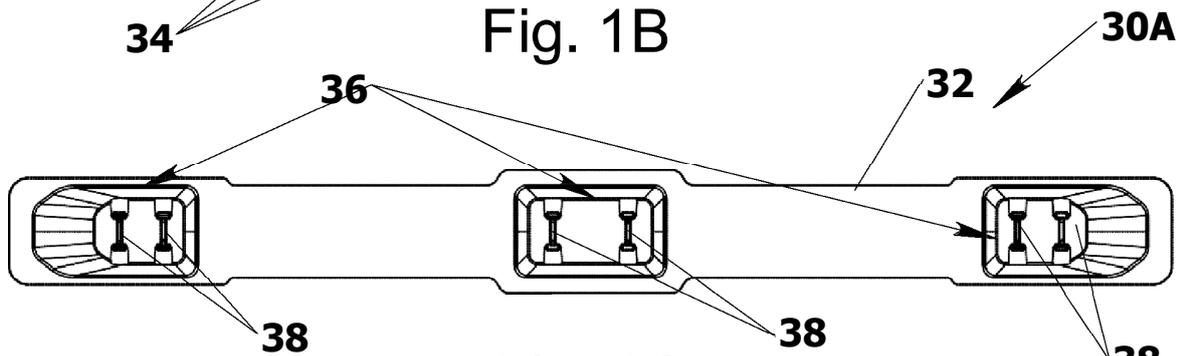


Fig. 1C

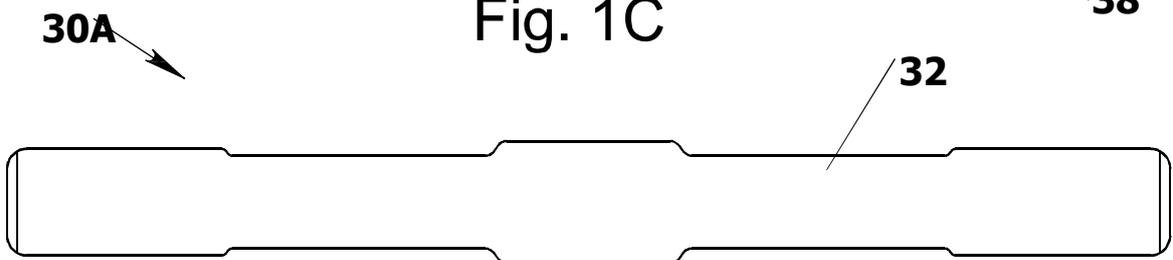


Fig. 1D

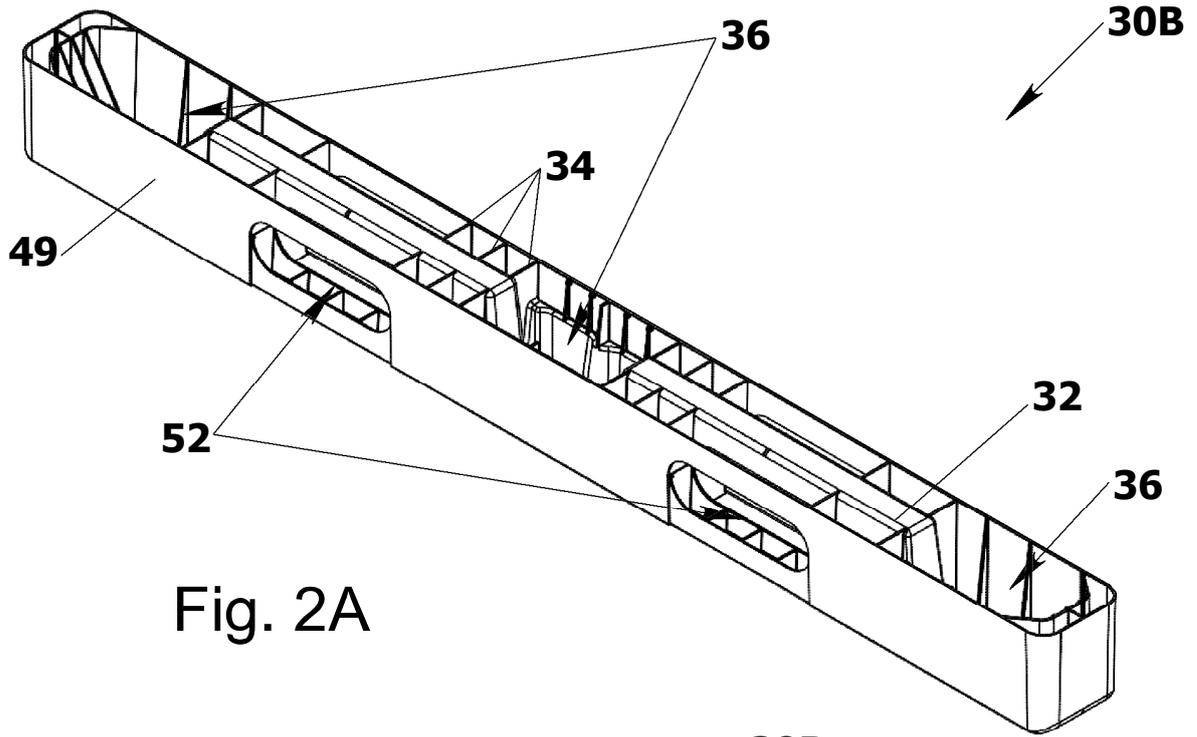


Fig. 2A

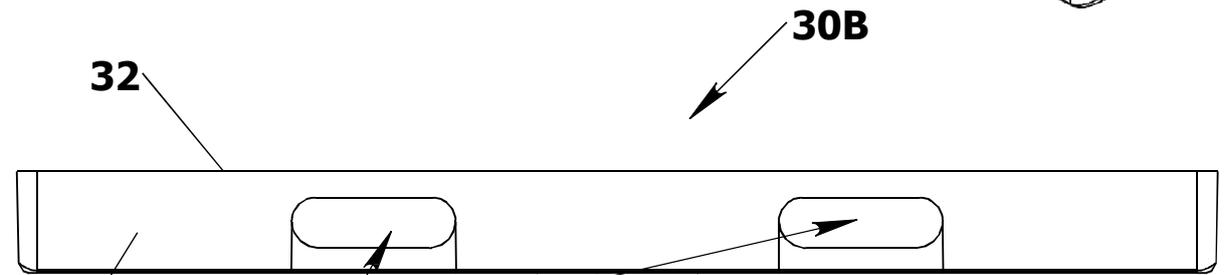


Fig. 2B

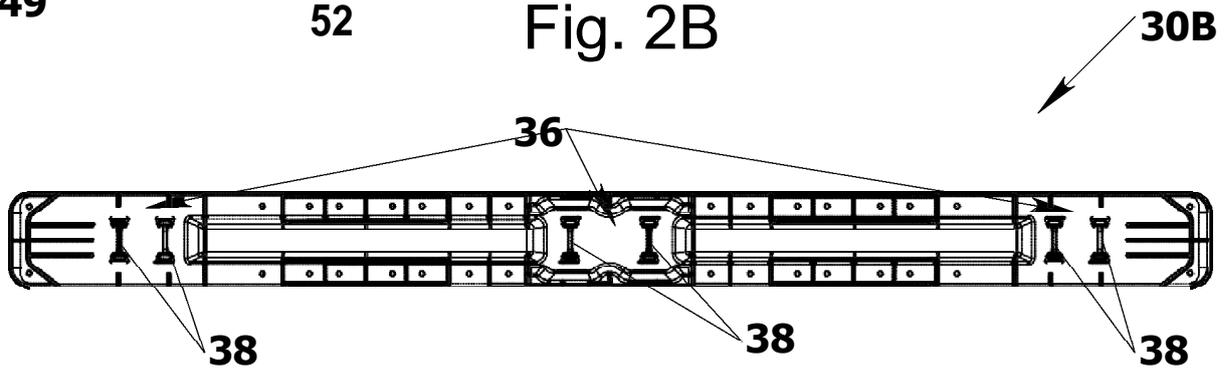


Fig. 2C

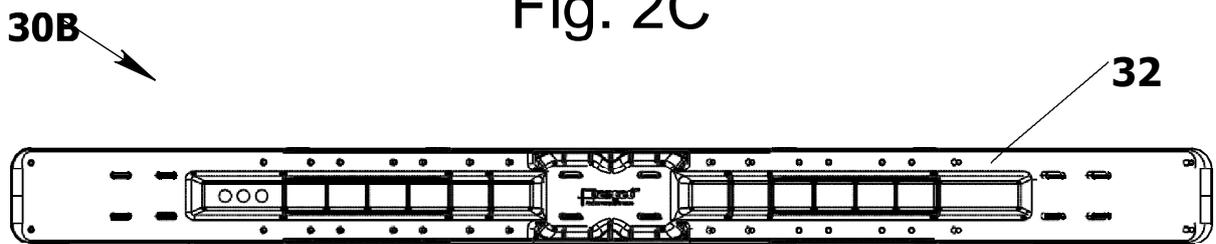


Fig. 2D

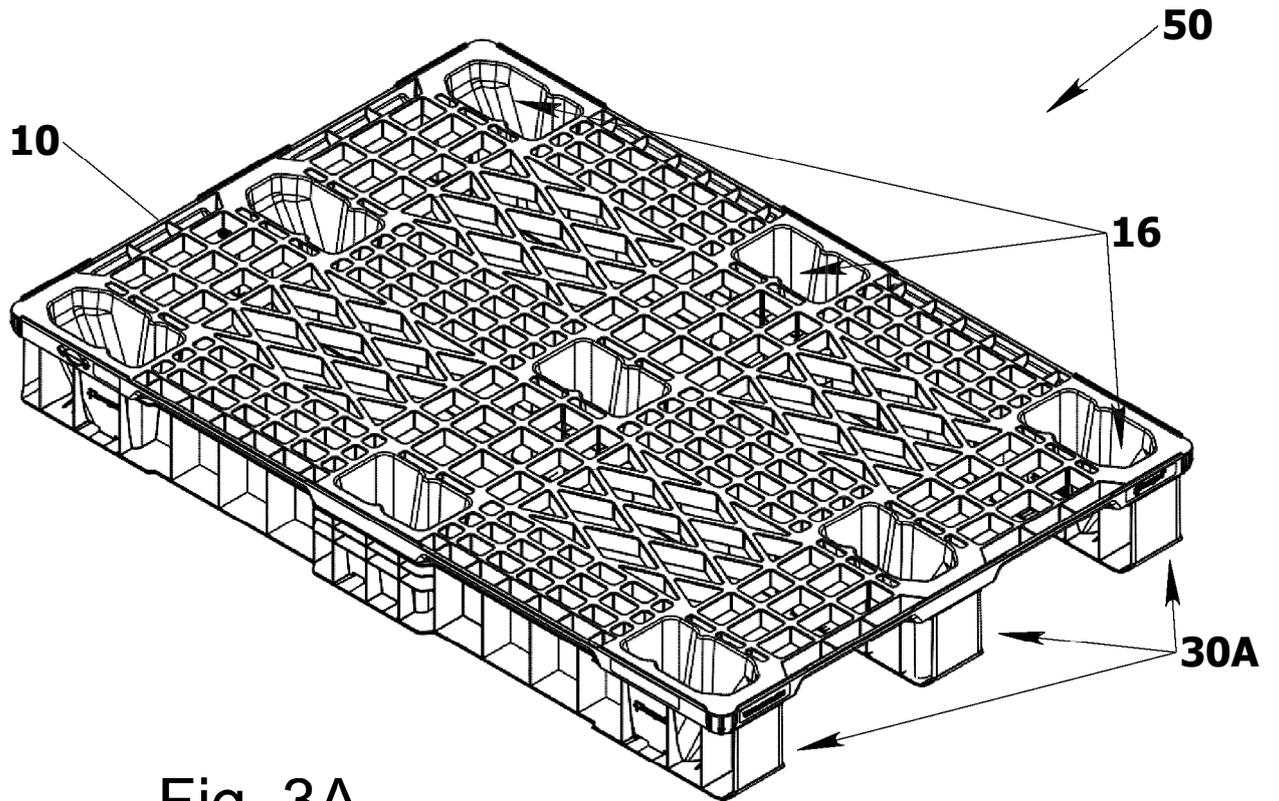


Fig. 3A

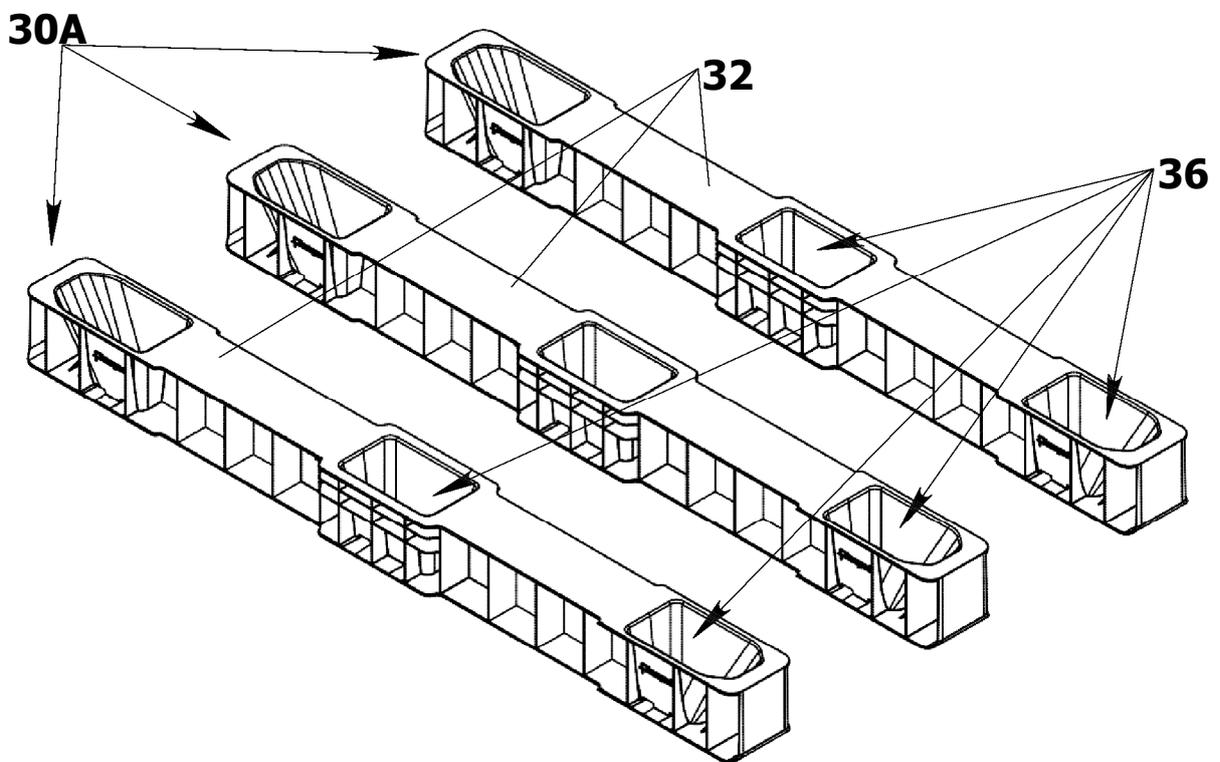


Fig. 3B

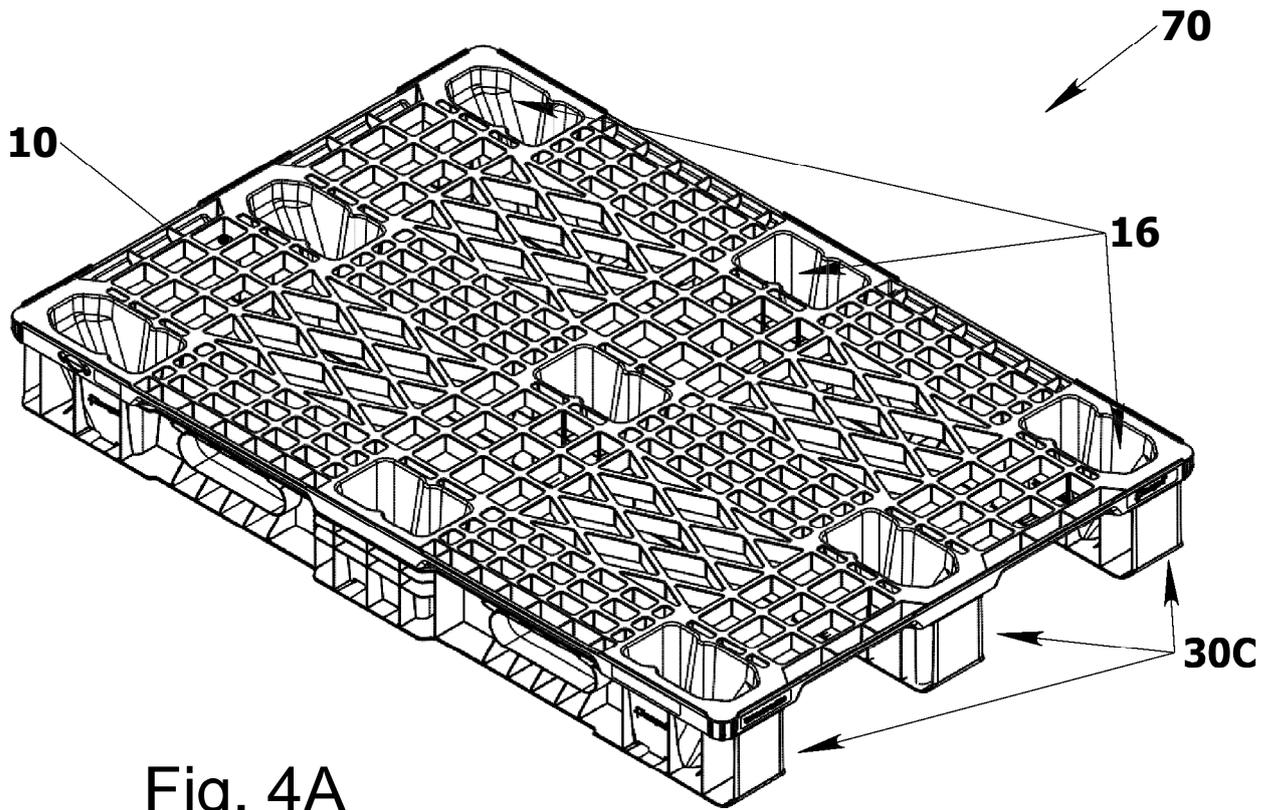


Fig. 4A

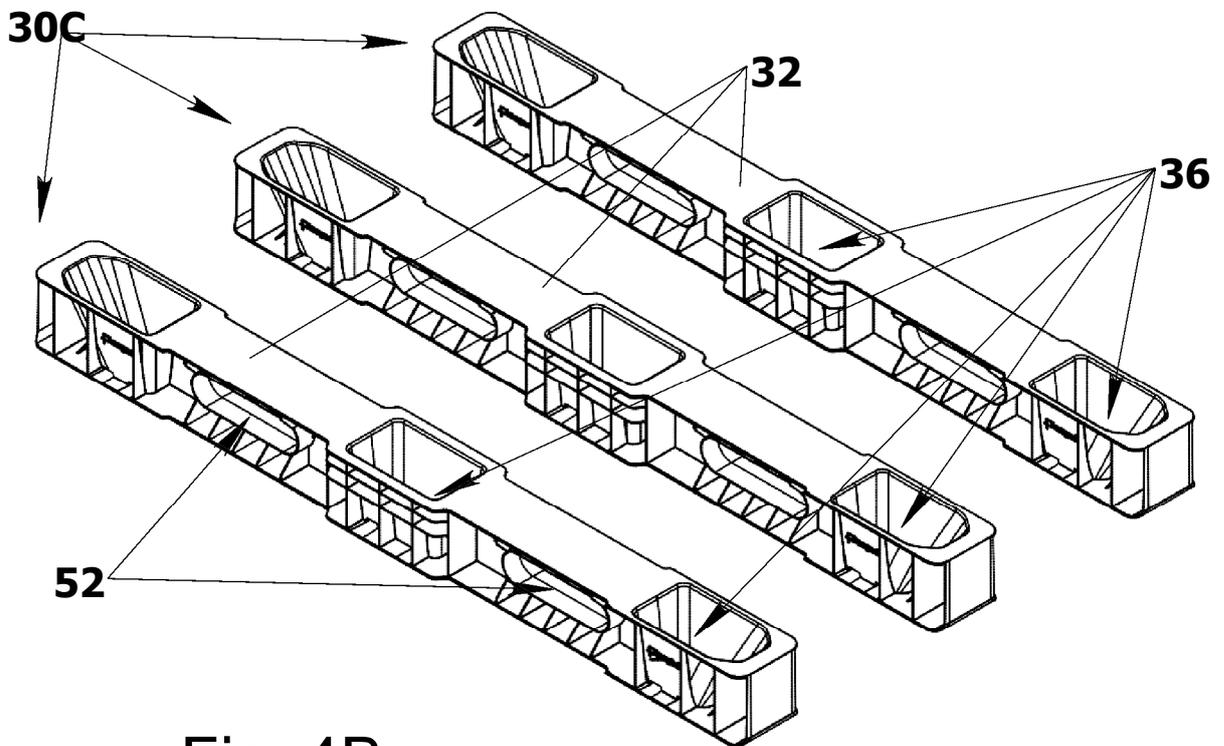


Fig. 4B

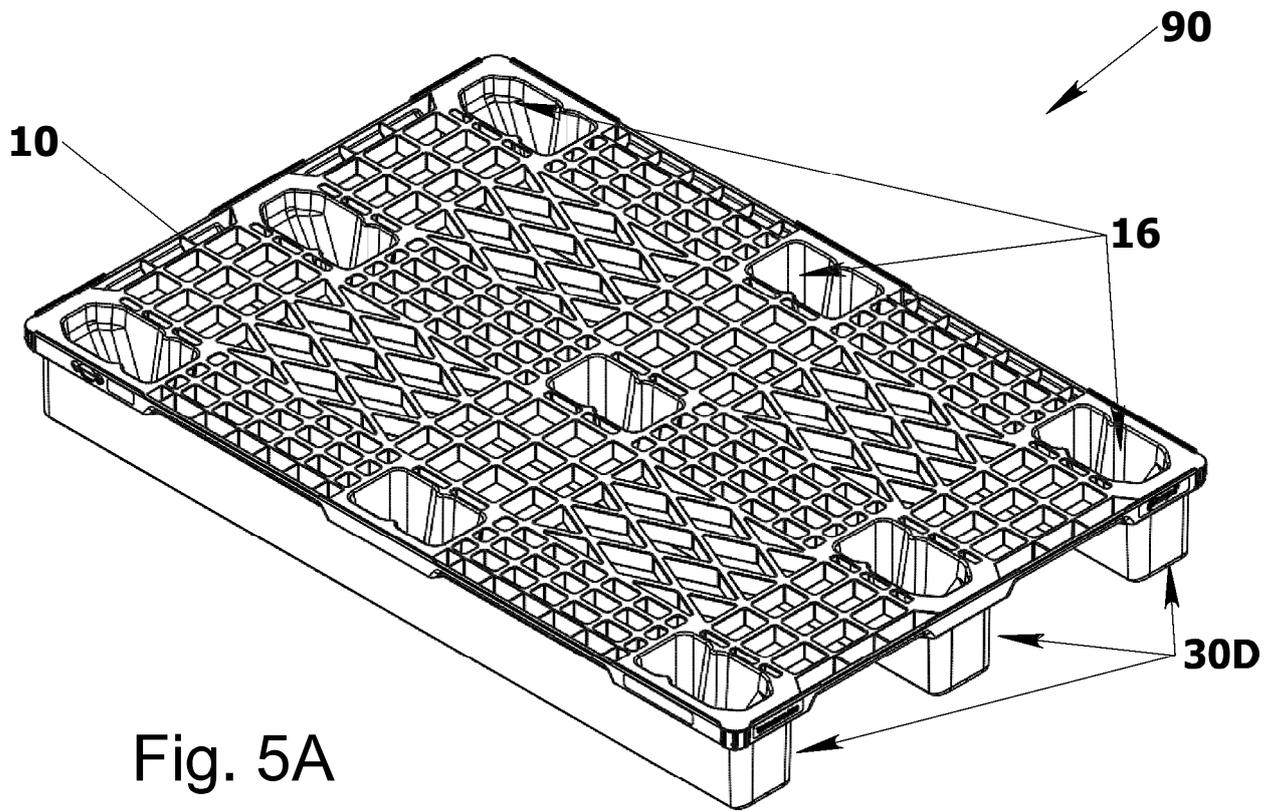


Fig. 5A

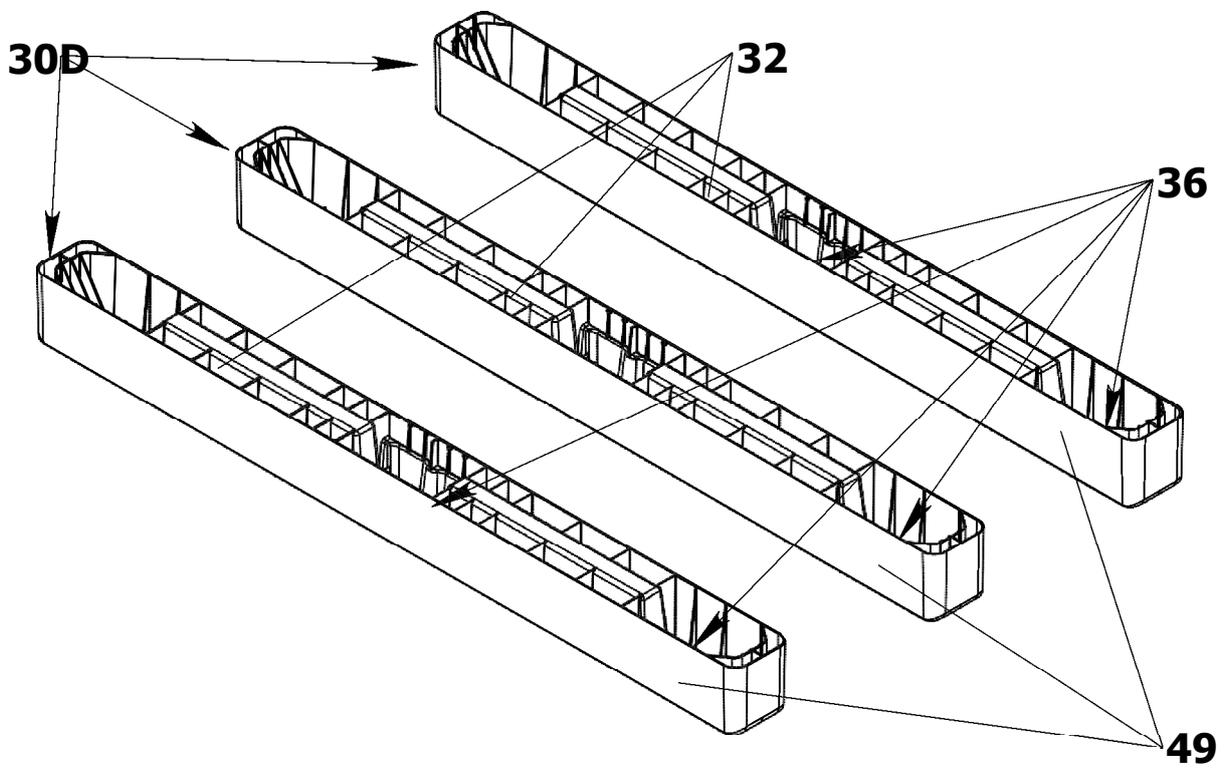


Fig. 5B

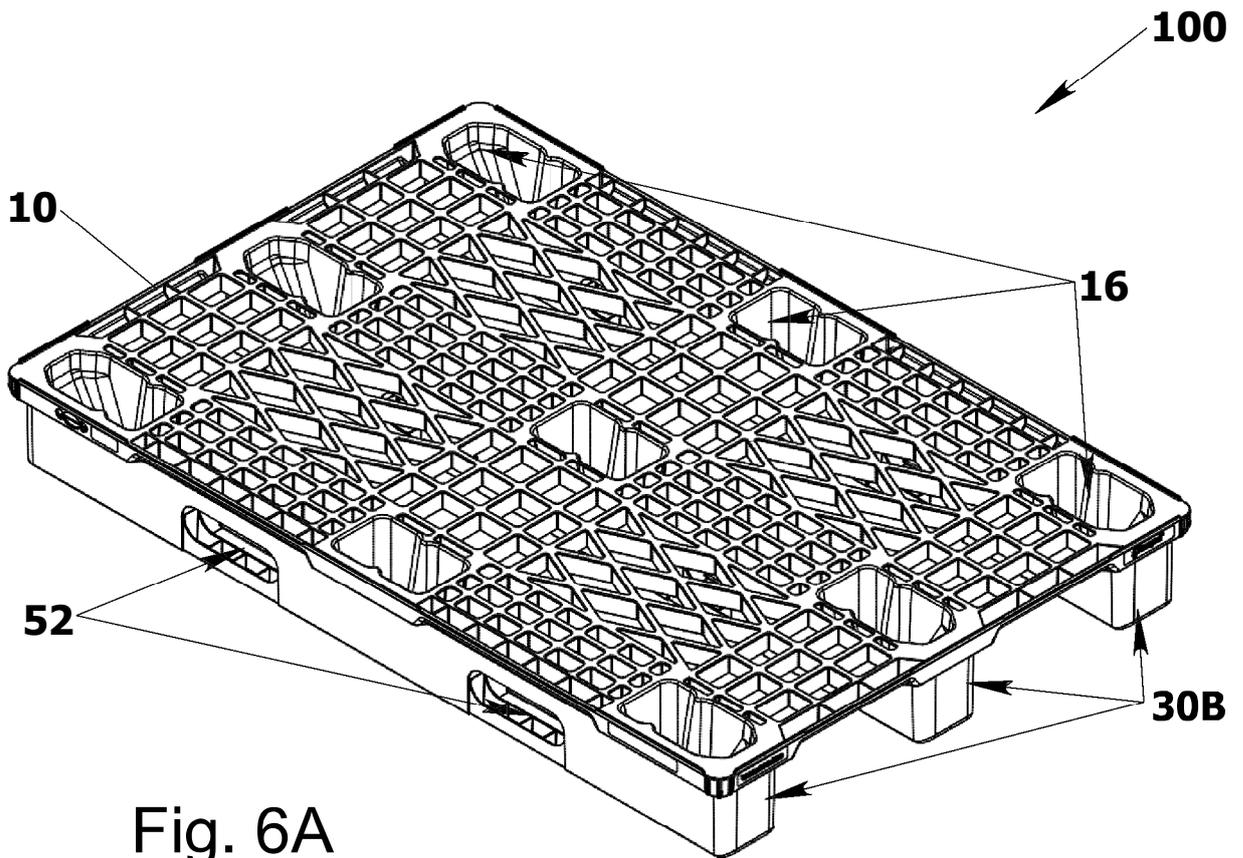


Fig. 6A

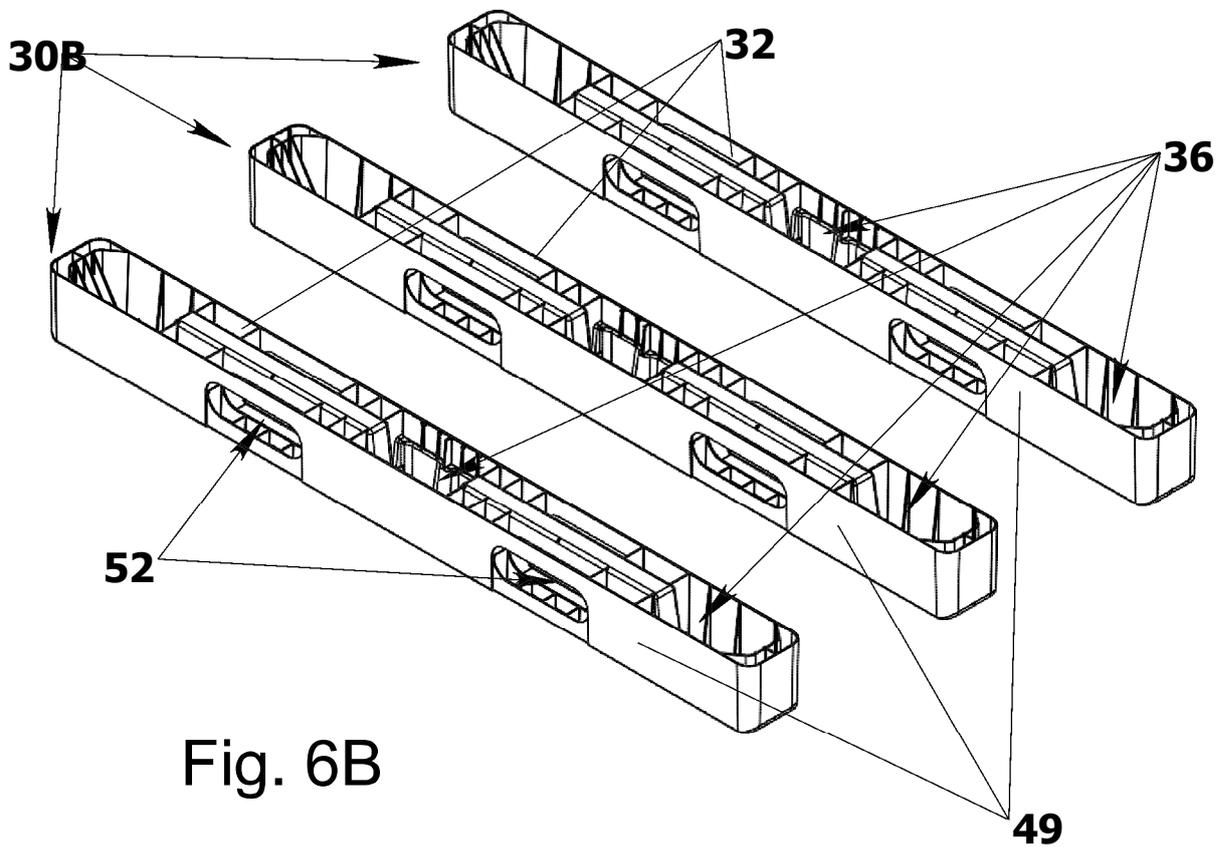


Fig. 6B