

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 924 680**

51 Int. Cl.:

**B65D 19/18** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.03.2020 E 20166588 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.05.2022 EP 3736223**

54 Título: **Base de palé para un contenedor de transporte y contenedor de transporte**

30 Prioridad:

**08.05.2019 DE 102019206630**

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

**10.10.2022**

73 Titular/es:

**SÖHNER KUNSTSTOFFTECHNIK GMBH  
PRÄZISIONSTHERMOFORMEN (100.0%)  
Industriestrasse 29  
74193 Schwaigern, DE**

72 Inventor/es:

**DOLL, THEO**

74 Agente/Representante:

**TOMAS GIL, Tesifonte Enrique**

**ES 2 924 680 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

Base de palé para un contenedor de transporte y contenedor de transporte

- 5 [0001] La invención se refiere a un suelo de palé para un contenedor de transporte con una placa base, que se fabrica mediante un proceso de hoja doble de un material de plástico termoformable y está formado por al menos dos capas por una mitad interior y una mitad exterior, y con una pieza de inserción proporcionada para el refuerzo de la placa base, así como con varias piezas inferiores, que se fijan de forma desmontable a un lado inferior de la placa base.
- 10 [0002] Una base de palé de este tipo se conoce a partir del documento DE 10 2005 031 526 B4 y tiene una placa base hecha de plástico mediante un proceso de hoja doble. La placa base tiene una estructura de dos capas, una interior y otra exterior. Para reforzar la placa base, se proporciona una pieza de inserción en forma de marco de refuerzo, que se inserta en huecos en forma de ranura en la parte inferior de la base del palé. Además, la base del palé conocida tiene cuatro piezas inferiores en forma de bloque, cada una de las cuales está dispuesta en una esquina de la parte inferior de la placa base y se sujeta de forma desmontable.
- 15 [0003] Además, se conoce una base de palé genérica del documento US 2012/0227640 A1.
- 20 [0004] El objetivo de la invención es proporcionar un base de palé del tipo mencionado anteriormente, que permita una mayor seguridad durante la carga y el almacenamiento, así como una producción rentable.
- 25 [0005] Esta tarea se resuelve con las características de la reivindicación 1. Se proporciona una pluralidad de piezas inferiores, cada una en forma de una pieza inferior hecha de plástico, que tiene una superficie de contacto que se extiende a lo largo de la parte inferior y al menos una abertura de brazo de horquilla para la inserción de un brazo de horquilla. La solución según la invención permite cargar y colocar la base del palé de una manera particularmente resistente a la inclinación. Para ello, las partes del pie están diseñadas como partes de deslizamiento según la invención. Las superficies de contacto de las piezas de deslizamiento, que se proporcionan según la invención y se extienden a lo largo de la parte inferior de la placa base, evitan que la base del palé o el contenedor de transporte se vuelque involuntariamente. Además, la solución según la invención da lugar a un refuerzo adicional de la placa base. Esto se debe a que las piezas de deslizamiento unidas a la parte inferior de la placa base aumentan el momento de resistencia a la flexión de la placa base. De este modo, la placa base como tal puede ser dimensionada de forma comparativamente más débil. Lo mismo ocurre con el dimensionamiento de la pieza de inserción prevista para reforzar la placa base. El refuerzo de la placa base por medio de las piezas de deslizamiento es especialmente eficaz cuando se almacena la base del palé en un almacén de gran altura. Esto se debe a que la base del palé está sometida principalmente a esfuerzos de flexión durante dicho almacenamiento. Al mismo tiempo, las piezas de deslizamiento simplifican el posicionamiento de la base del palé durante el almacenamiento en un almacén de estantes altos. Al mismo tiempo, las aberturas para horquillas previstas según la invención facilitan el seguimiento de las horquillas de una carretilla elevadora o de una carretilla elevadora al cargar la base del palé o el contenedor de transporte. Además, las aberturas de las horquillas contrarrestan un vuelco involuntario de la base del palé por parte de las horquillas. De este modo, se aumenta la seguridad al cargar y almacenar el contenedor de transporte. Dado que las piezas de deslizamiento están hechas de plástico según la invención, se consigue al mismo tiempo una producción rentable. Al mismo tiempo, la fijación desmontable de las piezas de deslizamiento a la placa base permite sustituir fácilmente las piezas de deslizamiento dañadas sin tener que sustituir toda la base del palé para su reparación. Las superficies de contacto de las piezas de deslizamiento son preferiblemente continuas en toda la longitud de la base del palé y están previstas para colocar la base del palé sobre una superficie de apoyo prevista para ello, por ejemplo, el suelo de una nave o la superficie de carga de un vehículo de transporte. La apertura de al menos una púa de horquilla de la respectiva pieza de deslizamiento se extiende preferentemente a través de la respectiva pieza de deslizamiento en la dirección de la anchura de la base del palé. Si sólo se dispone de una abertura para los brazos de la horquilla por parte de la pieza de deslizamiento, ésta está prevista para la inserción de dos brazos de la horquilla. Preferentemente, cada pieza de deslizamiento tiene dos aberturas para los brazos de la horquilla, cada una de las cuales está prevista para la inserción de un brazo de la horquilla. La pieza de inserción es preferiblemente de metal o de un material plástico reforzado. La pieza de inserción puede fabricarse en una sola pieza o puede ensamblarse a partir de varias secciones. Estas secciones parciales pueden, por ejemplo, unirse a la pieza de inserción por medio de tapones, por medios de fijación desmontables o no desmontables o por medios de conexión de bloqueo de sustancia. Preferiblemente, la pieza de inserción tiene forma de perfil hueco al menos en secciones.
- 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55
- 60 [0006] En una realización de la invención, las piezas de deslizamiento se fabrican en una sola pieza mediante un proceso de moldeo por inyección. Esto permite una producción especialmente sencilla y rentable. Preferiblemente, las piezas de deslizamiento son cada una de ellas sustancialmente, preferiblemente completamente, acanaladas y, por lo tanto, tienen una estructura acanalada. De este modo, se puede conseguir un ahorro de peso y de costes y, al mismo tiempo, un diseño suficientemente resistente de las piezas de deslizamiento.
- 65

[0007] En otra realización de la invención, las partes de deslizamiento están cada una unida a la placa base por medio de una pluralidad de conexiones de tornillo liberables. Esto garantiza un montaje y desmontaje especialmente sencillo de las piezas de deslizamiento en la placa base. De este modo, se consigue simplificar aún más la producción de la base del palé.

5

[0008] Según la invención, cada una de las piezas de deslizamiento tiene una pluralidad de elementos de conexión que se insertan de forma ajustada en huecos de conexión dispuestos en la placa base, estando cada uno de los huecos de conexión moldeados en la parte inferior de la placa base. Los elementos de conexión y las molduras de conexión sirven para fijar adicionalmente las piezas de deslizamiento a la placa base. Además, se consigue un posicionamiento simplificado de las piezas de deslizamiento durante el montaje. Los elementos de conexión y los huecos de conexión se diseñan preferentemente de forma complementaria. Los elementos de conexión están preferentemente formados en una sola pieza con el resto de la respectiva pieza de deslizamiento. Ventajosamente, cada una de los huecos de conexión se moldea directamente en la placa base durante la producción de la hoja gemela de la placa base.

10

15

[0009] De acuerdo con la invención, el inserto se fija positivamente a la placa base por medio de los huecos de conexión. Para ello, la pieza de inserción se apoya lateralmente, al menos en algunas partes, en las molduras de inserción y se posiciona y fija de este modo de forma positiva en la placa base. De este modo, se consigue una mejor transmisión de la fuerza entre el inserto y la placa base y se obtiene un refuerzo especialmente ventajoso. En esta realización de la invención, el inserto se integra preferentemente en la estructura de doble capa del panel del suelo y, para ello, se dispone entre la capa interior y la exterior. Alternativamente, la pieza de inserción puede insertarse en huecos en forma de canal o ranura que pueden estar formados en la parte inferior de la placa base.

20

25

[0010] En otra configuración de la invención, cada una de las piezas de deslizamiento tiene un nervio interno de refuerzo que, partiendo de la parte inferior de la respectiva pieza de deslizamiento, está dispuesto hacia arriba y se extiende horizontalmente. El nervio de refuerzo sirve para endurecer la pieza de deslizamiento y contrarrestar los daños. En la práctica, el suelo del palé se suele desplazar haciendo contacto con las horquillas en la zona de las piezas de deslizamiento y empujándolo en la dirección deseada. Al hacerlo, el nervio de refuerzo contrarresta la penetración de la pieza de deslizamiento con el brazo o los brazos de la horquilla. Por esta razón, el nervio de refuerzo se dispone desplazado hacia arriba desde la parte inferior de la respectiva pieza de deslizamiento y se extiende horizontalmente. El nervio de refuerzo está diseñado como un nervio de refuerzo interno, de modo que un lado exterior de la respectiva pieza de deslizamiento puede diseñarse preferentemente con una pared lisa.

30

35

[0011] En otra configuración de la invención, la pieza de inserción está integrada en la estructura de al menos dos capas de la placa base y está dispuesto para ello entre la capa interior y la exterior. La capa interior y la capa exterior de la placa base están dispuestas una encima de la otra en la dirección vertical de la base del palé. La pieza de inserción está dispuesta en dirección ascendente entre las capas interior y exterior. La disposición o colocación de la pieza de inserción entre la capa interior y la exterior constituye preferentemente una etapa de fabricación del proceso de fabricación de la placa base. Mediante esta realización de la invención, la pieza de inserción está encerrada en la estructura de varias hojas del panel inferior de una manera que evita su pérdida y lo protege de influencias externas, como, por ejemplo, la contaminación o los efectos de la humedad. Esto también significa que no hay necesidad de protección contra la corrosión en la pieza de inserción. Esto permite simplificar aún más la producción de la base del palé y reducir sus costes.

40

45

[0012] En otra realización de la invención, la pieza de inserción es un listón perfilado que se extiende en la dirección longitudinal de la placa base. El listón perfilado se fabrica preferentemente en una sola pieza de metal o de un material plástico reforzado. La tira de perfil puede estar diseñada como un perfil abierto o, preferiblemente, como un perfil cerrado. Esta realización de la invención es particularmente preferible para, pero no se limita a, aplicaciones que requieren sólo un refuerzo ligero o medio de la base del palé. Se ha demostrado que, debido al refuerzo mecánico de la base del palé ya efectuado por medio de las piezas de deslizamiento, un diseño de la pieza de inserción como listón perfilado puede ser suficiente en muchos casos. Un diseño tan sencillo de la pieza de inserción puede ahorrar costes adicionales.

50

55

[0013] En otra configuración de la invención, el miembro de inserción es un marco de perfil en forma de H compuesto por dos secciones de perfil transversales que se extienden en la dirección del ancho de la placa base y una sección de perfil longitudinal que se extiende en la dirección longitudinal de la placa base. El marco de perfil en forma de H puede diseñarse en una o varias partes y puede ser de metal o de plástico reforzado. Por consiguiente, las secciones del perfil transversal y el perfil longitudinal pueden fabricarse de forma conjunta o unirse mediante un proceso de unión adecuado para este fin. Las secciones del perfil transversal y del perfil longitudinal pueden tener cada una una sección transversal abierta o estar formadas por perfiles huecos. Esta realización de la invención es particularmente adecuada, pero no limitada, a las aplicaciones que requieren un refuerzo medio o alto de la base del palé.

60

65

[0014] En otra realización de la invención, el elemento de inserción es un marco de perfil en forma de escalera compuesto por dos secciones de perfil transversales que se extienden en la dirección de la anchura de la placa

base y al menos tres, preferiblemente cuatro, secciones de perfil longitudinales que se extienden en la dirección longitudinal de la placa base. El marco de perfil en forma de escalera puede tener un diseño de una pieza continua o de varias piezas y estar hecho de metal o de un plástico reforzado. En consecuencia, las secciones de perfil transversal y las secciones de perfil longitudinal pueden estar unidas integralmente o unidas mediante un proceso de unión adecuado. Las secciones del perfil transversal y del perfil longitudinal pueden tener cada una una sección transversal abierta o estar diseñadas como perfiles huecos cerrados. Esta realización de la invención es particularmente preferible para, pero no se limita a, aplicaciones que requieren un refuerzo alto o muy alto de la base del palé.

[0015] En otra realización de la invención, las partes de deslizamiento tienen cada una una pluralidad de rebajes de centrado formados en una parte inferior de las mismas, cada uno de los cuales está previsto para recibir un elemento de centrado complementario de una parte de la tapa cuando una pluralidad de contenedores de transporte se apilan uno encima de otro. Los rebajes de centrado están hechos en las piezas de deslizamiento en forma de rebaje, hendidura, receso o similar. Preferentemente, cada pieza de deslizamiento tiene en cada caso al menos dos rebajes de centrado que están dispuestos en regiones extremas de la pieza de deslizamiento que están opuestas entre sí en la dirección longitudinal. Esta realización de la invención permite un apilamiento especialmente sencillo y seguro de varios contenedores de transporte uno encima de otro. Los elementos de centrado dispuestos en el lado de la tapa encajan en los huecos de centrado dispuestos en el lado del deslizamiento. El bloqueo positivo resultante impide que los contenedores de transporte apilados se deslicen.

[0016] En otra realización de la invención, se proporcionan tres piezas de deslizamiento, espaciadas uniformemente en la dirección de la anchura de la placa base. En este caso, dos de las piezas de deslizamiento se disponen preferentemente en un borde exterior de la placa base en cada caso. La tercera pieza de deslizamiento está dispuesta en el centro de las dos piezas de deslizamiento mencionadas. Esta realización de la invención aumenta aún más la resistencia a la inclinación de la base del palé o del contenedor de transporte.

[0017] La invención también se refiere a un contenedor de transporte que tiene una base de palé según la descripción anterior y que tiene un anillo de pared plegable que rodea la base del palé de manera anular, se produce a partir de un material plástico termoformable mediante un proceso de hoja doble y tiene al menos una estructura de dos capas con una capa interior y una capa exterior.

[0018] En otra realización de la invención, se proporciona una pluralidad de maderas de refuerzo dispuestas entre la capa interior y la capa exterior del anillo de pared plegable y que se extienden en dirección ascendente. Los elementos de refuerzo sirven para endurecer el anillo de pared plegable, en particular cuando se apilan varios contenedores de transporte uno encima de otro. Los elementos de refuerzo contrarrestan el pandeo lateral del anillo de la pared plegable y se extienden en dirección ascendente y se fijan entre la capa interior y la capa exterior del anillo de la pared plegable para este fin. Cada uno de los elementos de refuerzo puede estar formado, en particular, como una tabla o tira. Preferiblemente, los elementos de refuerzo están dispuestos en las regiones de esquina del anillo de la pared plegable y, por tanto, por encima de las regiones de esquina de la base del palé. Se consigue una producción especialmente sencilla si el anillo de pared plegable está provisto de canales de inserción cerrados en un extremo y que se extienden en dirección ascendente, cada uno de los cuales está previsto para recibir uno de los elementos de refuerzo.

[0019] En otra realización de la invención, se proporciona una parte de cubierta que se coloca en la parte superior del anillo de pared plegable y tiene una pluralidad de elementos de centrado que se proporcionan cada uno para recibir en un receso de centrado dispuesto en el lado del corredor cuando una pluralidad de contenedores de transporte se apilan uno encima del otro. Cuando se apilan unos encima de otros, los elementos de centrado forman un ajuste positivo con los huecos de centrado dispuestos en el lado del corredor. Esto contrarresta el deslizamiento de los contenedores de transporte apilados. Los elementos de centrado están dispuestos preferentemente en las zonas de las esquinas de la parte de la tapa. La parte de la tapa se fabrica preferentemente con un material plástico termoformable mediante un proceso de hoja doble y tiene al menos una estructura de dos capas con una capa interior y una capa exterior.

[0020] Otras ventajas y características de la invención serán evidentes a partir de las reivindicaciones y de la siguiente descripción de las realizaciones preferidas de la invención, que se ilustran con referencia a los dibujos.

Figura 1 muestra una vista esquemática en perspectiva de una realización de un contenedor de transporte según la invención, que tiene una realización de una base de palé según la invención,  
 Figura 2 una vista esquemática en perspectiva de la base de palé según la Fig. 1,  
 Figura 3, 4 base del palé según las Figs. 1 y 2 en una vista recortada y parcialmente explosionada con la vista desde la diagonal superior (Fig. 3) y la diagonal inferior (Fig. 4),  
 Figura 5 en una vista esquemática en sección longitudinal a lo largo de una línea de intersección H-H según la Fig. 6, una pieza de deslizamiento de la base del palé,  
 Figura 6 la pieza de deslizamiento según la Fig. 5 en una vista dirigida hacia la parte superior,  
 Figura 7 la pieza de deslizamiento según las figuras 5 y 6 en una vista lateral,

- Figura 8 la pieza de deslizamiento según las Figs. 5 a 7 en una vista inferior que apunta a un lado inferior,  
 Figura 9 la pieza de deslizamiento según las Figs. 5 a 8 en una vista esquemática en perspectiva,  
 5 Figura 10 la base del palé en vista esquemática en perspectiva con los componentes individuales y las secciones ocultas en el dibujo,  
 Figura 11 una sección B según la Fig. 10 en una vista detallada cortada y ampliada,  
 Figura 12 otra forma de realización de una base de palé según la invención en una vista en despiece en perspectiva,  
 10 Figura 13 otra forma de realización de una base de palé según la invención en una vista en perspectiva en despiece como en la Fig. 12,  
 Figura 14 otra forma de realización de una base de palé según la invención en una vista en perspectiva en despiece correspondiente a las Figs. 12 y 13,  
 Figura 15 otra forma de realización de una base de palé según la invención en una representación correspondiente a las Figs. 12 a 14,  
 15 Figura 16 otra realización de una base de palé según la invención en una representación correspondiente a las Figs. 12 a 15,  
 Figura 17 en una vista en perspectiva esquemática y parcialmente desglosada, una disposición en la que una realización de una base de palé según la invención coopera con una tapa para cubrir el contenedor de transporte según la Fig. 1  
 20 Figura 18 Vista esquemática en sección longitudinal de la disposición según la Fig. 17, con la base del palé colocada sobre la tapa,  
 Figura 19 en detalle ampliado y parcialmente cortado, la sección longitudinal según la Fig. 16 en una zona M y  
 25 Figura 20 en una vista en perspectiva esquemática parcialmente recortada, un anillo de pared plegable del contenedor de transporte según la Fig. 1.

[0021] Un contenedor de transporte 1 según la Fig. 1 presenta una base de palé 2, un anillo de pared plegable 3 apoyado en la base de palé 2, y una tapa 4 colocada en un lado superior del anillo de pared plegable 3 para cerrar el contenedor de transporte 1.  
 30

[0022] La base de palé 2, ilustrada en detalle en particular con referencia a las Figs. 2 a 4, tiene una placa base 5 que se produce a partir de un material plástico termoformable mediante un proceso de hoja doble. En este caso, la placa base 5 tiene una estructura de dos capas con una capa interior 6 y una capa exterior 7. Los procesos de doble hoja adecuados para la fabricación de la placa base 5 son generalmente conocidos en el campo de la tecnología de los plásticos. En este tipo de fabricación, la capa interior 6 y la capa exterior 7 se unen por secciones de una manera fundamentalmente conocida, de modo que se producen las correspondientes secciones dimensionalmente estables, secciones moldeadas, secciones moldeadas y nervios de refuerzo.  
 35

[0023] En el presente caso, la capa interior 6 forma una parte superior de la placa base 5 que está situada en la parte superior en la dirección vertical Z (Fig. 1) del contenedor de transporte 1. La capa exterior 7 forma, por consiguiente, una parte inferior.  
 40

[0024] En el ejemplo de realización mostrado, la placa base 5 tiene un diseño sustancialmente plano con una forma básica rectangular. En los lados longitudinales y transversales de la placa base 5 hay un borde de apoyo circunferencial 8, que está dirigido hacia arriba en un ángulo aproximadamente recto. En la configuración mostrada en la Fig. 1, el borde de apoyo 8 rodea la cara frontal del anillo de pared plegable 3 apoyado en la base del palé 2 en la dirección circunferencial.  
 45

[0025] La base del palé 2 presenta también una pieza de inserción 9, que se proporciona para reforzar la placa base 5 y está dispuesta en la placa base 5 de una manera que se describe con más detalle.  
 50

[0026] La base del palé 2 también tiene varias piezas inferiores unidas de forma desmontable a una parte inferior de la placa base 5, cada una de las cuales tiene la forma de una pieza de deslizamiento 10 hecha de plástico. En la forma de realización mostrada, las piezas de deslizamiento 10 son idénticas en diseño entre sí, por lo que sólo se hace referencia a una de las piezas de deslizamiento para evitar la repetición con respecto a los detalles del diseño de las piezas de deslizamiento 10. La divulgación a este respecto se aplica de manera correspondiente a las restantes piezas de deslizamiento.  
 55

[0027] Con referencia a las Figs. 5 a 9, se aprecian otros detalles del diseño de la pieza de deslizamiento 10. Por ejemplo, la pieza de deslizamiento 10 tiene una superficie de contacto A que se extiende sobre una longitud L de la parte inferior de la placa base 5. Además, la pieza de deslizamiento presenta al menos una abertura para brazos de horquilla 11, con dos aberturas para brazos de horquilla 11 que en la forma de realización mostrada se proporcionan por cada pieza de deslizamiento 10.  
 60

[0028] En el presente caso, la superficie de contacto A es continua en la dirección longitudinal X (Fig. 1) de la base del palé 2 y se extiende a lo largo de toda la longitud L de la placa base 5, lo que se aprecia en particular  
 65

en la Fig. 5. En el estado mostrado en la Fig. 1, el contenedor de transporte 1 se apoya a través de las superficies de contacto A de las piezas de deslizamiento 10 en una superficie del suelo no especificada con más detalle. Cada una de las aberturas de los brazos de la horquilla 11 está prevista para la inserción de un brazo de horquilla de una carretilla elevadora o de una carretilla elevadora al cargar el contenedor de transporte 1 y se extiende a través de la pieza de deslizamiento 10 en la dirección de la anchura Y.

[0029] La pieza de deslizamiento 10 tiene una configuración estrecha en la dirección de anchura Y en comparación con su extensión en la dirección longitudinal X.

[0030] La pieza de deslizamiento 10 se produce mediante un proceso de moldeo por inyección y tiene un diseño de una sola pieza en el presente caso. Como puede verse en particular en la Fig. 5, la pieza de deslizamiento 10 en la forma de realización mostrada presenta también una simetría especular con respecto a un plano transversal medio. Con respecto a un plano longitudinal central no especificado con más detalle, la pieza de deslizamiento 10 también presenta sustancialmente simetría especular, aparte de los elementos de conexión 12, 13 que se describen con más detalle.

[0031] Los elementos de conexión 12, 13 están dispuestos en una parte superior no especificada de la pieza de deslizamiento 10 y están formados integralmente con el resto de la estructura de la pieza de deslizamiento 10. De la figura 5 se desprende en particular que la pieza de deslizamiento 10 tiene una estructura de nervaduras continua, estando los elementos de conexión 12, 13 formados en particular por secciones individuales de esta estructura de nervaduras. La estructura de nervaduras o el acanalado continuo de la pieza de deslizamiento 10 supone un ahorro de costes y de peso y, al mismo tiempo, permite una forma suficientemente resistente de la pieza de deslizamiento 10.

[0032] En la forma de realización según las Figs. 1 a 4, se proporcionan tres piezas de deslizamiento idénticas 10, que están dispuestas uniformemente espaciadas entre sí en la dirección de anchura Y y están orientadas en la dirección longitudinal X y paralelas entre sí. Cada una de las piezas de deslizamiento 10 está fijada a la placa base 5 mediante varias uniones atornilladas desmontables, cuyas uniones atornilladas no se muestran con más detalle en el dibujo. Esto permite sustituir las piezas de deslizamiento 10 si es necesario, por ejemplo, en caso de daños, sin tener que sustituir toda la base del palé 2.

[0033] Los elementos de conexión 12, 13 se insertan cada uno de ellos positivamente en los huecos de conexión 14, 15 dispuestas en la placa base 5. Los huecos de inserción 14, 15 están moldeados en la parte inferior de la placa base 5. Los huecos de inserción 14, 15 forman rebajes en la capa exterior 7 y están avellanados en la capa exterior 7 esencialmente en la dirección vertical Z. En la forma de realización mostrada, los huecos de conexión 14, 15 tienen cada uno la forma de un bolsillo y tienen una forma complementaria al elemento de conexión 12, 13 correspondiente. En consecuencia, los elementos de conexión 12, 13 tienen cada uno un diseño tipo clavija con una forma básica sustancialmente rectangular. En el presente caso, los elementos de conexión 12, 13 se diferencian entre sí únicamente por su extensión en la dirección longitudinal X.

[0034] En la realización de la pieza de deslizamiento 10 mostrada en las Figs. 5 a 9, los elementos de conexión 12, 13 están dispuestos cada uno en una sección de soporte 16 de la pieza de deslizamiento 10. Las secciones de soporte 16 tienen un diseño en forma de bloque o de caja y están separadas uniformemente entre sí en la dirección longitudinal X. En el presente caso, se proporcionan tres secciones de soporte 16 sustancialmente idénticas. En el presente caso, se proporcionan tres secciones de soporte 16 de diseño esencialmente idéntico. Las secciones de soporte 16 están conectadas entre sí por medio de una sección de correa 17 que se extiende de forma continua en la dirección longitudinal X, que está dispuesta en la parte inferior de las secciones de soporte 16. La superficie de contacto A está formada por un lado plano orientado horizontalmente de la sección de la correa 17. Las uniones atornilladas, que no se muestran con mayor detalle, están dispuestas en cada caso en la región de las secciones de soporte 16 y se extienden a través de ellas en la dirección vertical Z.

[0035] Como puede observarse en la Fig. 5, la pieza de deslizamiento 10 tiene un nervio interno de refuerzo R que, partiendo de la parte inferior de la pieza de deslizamiento 10, que en el presente caso forma la superficie de contacto A, está desplazado hacia arriba y se extiende horizontalmente. En la forma de realización mostrada, el nervio de refuerzo R tiene varias secciones de nervio Ra, cada una de las cuales está dispuesta en la región de las secciones de soporte 16 de la pieza de deslizamiento 10. El nervio de refuerzo R está dispuesto aproximadamente en el centro de la dirección vertical de la pieza de deslizamiento 10. El nervio de refuerzo R contrarresta los daños que sufre la pieza de deslizamiento 10 al maniobrar con las horquillas de una carretilla elevadora o de un montacargas. Esto se debe a que se ha demostrado en la práctica que las horquillas para mover el contenedor de transporte 1 sobre una superficie de suelo suelen aplicarse a la parte del patín 10 en la zona de las secciones de soporte 16. En este caso, el nervio de refuerzo R contrarresta el empuje de la pieza de deslizamiento 10 por las púas de la horquilla.

[0036] Como puede verse en particular en las figuras 3 y 4, el inserto 9 está integrado en la estructura de dos hojas del panel del suelo 5 y está dispuesto en la dirección vertical Z entre la capa interior 6 y la capa exterior 7.

El inserto 9 ya está insertado entre la capa interior 6 y la capa exterior 7 durante la producción de la lámina inferior 5.

5 [0037] En la base de palé 2 mostrada en las Figs. 1 a 4 y 10, 11 y 12, el inserto 9 es un marco de perfil en forma de escalera 18. El marco de perfil en forma de escalera 18 está compuesto por dos secciones de perfil transversales 19 que se extienden en la dirección de la anchura de la placa base 5 y al menos tres, en este caso cuatro, secciones de perfil longitudinales 20 que se extienden en la dirección longitudinal X de la placa base 5 (Fig. 10). Las secciones del perfil longitudinal 20 se extienden a lo largo de toda la longitud L del panel del suelo 5. Las secciones transversales del perfil 19 se extienden a lo largo de toda la anchura del panel del suelo 5. En este caso, el marco de perfil 18 es de metal, y las secciones de perfil transversal 19 y las secciones de perfil longitudinal 20 están unidas de forma no desmontable mediante un proceso de unión adecuado. Sin embargo, este diseño no es obligatorio. Alternativamente, las secciones de perfil transversal 19 y las secciones de perfil longitudinal 20 pueden, por ejemplo, conectarse de forma desmontable mediante conexiones adecuadas. En el presente caso, las secciones de perfil transversal 19 y las secciones de perfil longitudinal 20 tienen cada una una sección transversal de perfil cerrado y, en esta medida, están diseñadas cada una como un perfil hueco.

10 [0038] El marco de perfil 18 se fija positivamente a la placa base 5 por medio de las molduras insertables 14, 15, que pueden verse en particular en las Figs. 4 y 11. Para ello, las molduras insertables 14, 15 encajan a través del marco de perfil 18 en la dirección vertical Z, apoyándose el marco de perfil 18 en secciones contra las secciones de pared de las molduras insertables 14, 15 que no se especifican con mayor detalle. Los elementos de conexión 12, 13 de las piezas de deslizamiento 10 también encajan a través del marco de perfil 18 en la dirección vertical Z en un estado en el que se insertan en el respectivo hueco de conexión 14, 15 (Figs. 10, 11). En la figura 10 se puede observar que las secciones individuales de perfil 19, 20 del marco de perfil 18 se guían lateralmente a lo largo de los elementos de conexión 12, 13 en la dirección longitudinal X y en la dirección de anchura Y y, por tanto, también lateralmente a lo largo de los huecos de conexión 14, 15 y se apoyan en ellos.

15 [0039] Con referencia a las Figs. 12 a 16, se muestran otras realizaciones de bases de palés 2a a 2e según la invención. Las realizaciones de bases de palés 2, 2a a 2e según la invención tienen una estructura esencialmente idéntica en cuanto a sus características técnicas y funcionales. Los componentes y/o secciones que son idénticos en las bases de palés 2, 2a a 2e están provistos de signos de referencia idénticos. Para evitar repeticiones, estos componentes y secciones idénticas no se explican por separado para cada realización. Más bien, se hace referencia a la divulgación pertinente en relación con la base de palé 2. A continuación, sólo se discutirán las diferencias esenciales entre las realizaciones.

20 [0040] La base de palé 2a según la Fig. 12 difiere de la base de palé 2 según las Figs. 1 a 4 y 10 y 11 sólo en que se proporcionan dos piezas de deslizamiento 10 en lugar de tres piezas de deslizamiento. Las piezas de deslizamiento 10 están dispuestas en bordes longitudinales opuestos de la placa base 5 en la dirección de la anchura Y y se orientan de nuevo en paralelo entre sí y a lo largo de la dirección longitudinal X.

25 [0041] La base de palé 2b según la Fig. 13 se diferencia de la base de palé 2a según la Fig. 12 esencialmente en que la parte de inserción 9 es un marco de perfil en forma de H 18a. El marco de perfil en forma de H 18a está compuesto por dos secciones de perfil transversales 19a que se extienden en la dirección de la anchura Y de la placa base 5 y una sección de perfil longitudinal 20a que se extiende en la dirección longitudinal X de la placa base 5. La sección de perfil longitudinal 20a está dispuesta en el centro con respecto a una anchura no especificada del panel de suelo 5. La sección de perfil longitudinal 20a y las dos piezas de deslizamiento actuales 10 se extienden paralelas entre sí y están orientadas en la dirección longitudinal X. Con respecto al otro diseño del marco de perfil en forma de H 18a, lo que se ha dicho con respecto al marco de perfil en forma de escalera 18 se aplica de manera correspondiente.

30 [0042] En el caso de la base de palé 2c según la Fig. 14, a diferencia de la base de palé 2b según la Fig. 13, se proporcionan tres piezas de deslizamiento 10 y se disponen en la placa base 5 de forma idéntica a la base de palé 2.

35 [0043] En la base del palé 2d según la Fig. 15, la parte de inserción 9 es una tira perfilada 18b que se extiende en la dirección longitudinal X de la placa base 5. La tira de perfil 18b está diseñada como un perfil hueco con una sección transversal rectangular cerrada y se extiende sustancialmente a lo largo de toda la placa base 5. A este respecto, se proporcionan dos piezas de deslizamiento 10, como en el caso de la base del palé 2a, 2b.

40 [0044] En contraste con esto, la base de palé 2e según la Fig. 16 tiene de nuevo tres piezas de deslizamiento 10, siendo el diseño restante idéntico al de la base de palé 2d.

45 [0045] Como se muestra en particular con referencia a las Figs. 4, 8 y 18 y 19, las partes de deslizamiento 10 tienen cada una una pluralidad de rebajes de centrado 21 formados en una parte inferior de las mismas, que se proporcionan cada uno para recibir un elemento de centrado complementario 22 de una parte de tapa 4a cuando una pluralidad de contenedores de transporte se apilan uno encima de otro. Esto se ilustra en particular en las figuras 17 a 19. En el presente caso, los huecos de centrado 21 están dispuestos cada uno en la región de las

5 secciones de soporte 16 y están moldeados en la parte inferior de las mismas. Los elementos de centrado 22 están dispuestos en un lado superior de la parte de cubierta 4a, que no se especifica con más detalle, y sobresalen de ella en la dirección vertical Z. La parte de la tapa 4a tiene nueve elementos de centrado 22 de diseño idéntico entre sí, de los cuales tres elementos de centrado 22 alineados en la dirección longitudinal X están asignados en cada caso a una de las partes del patín 10. En lugar de la base de palé 2 o del contenedor de transporte 1 provisto de ella, también puede colocarse, por supuesto, una de las otras bases de palés 2a a 2e en la parte de la tapa 4a, como se muestra en las figuras 17 a 19, con la cooperación de los huecos de centrado 21 y los elementos de centrado 22. También se entiende que en lugar de la parte de la tapa 4 según la Fig. 1 - que no tiene elementos de centrado 22- la parte de la tapa 4a puede colocarse en el anillo de la pared plegable 3 en la configuración según la Fig. 1.

10 [0046] En la forma de realización mostrada, la tapa 4a se fabrica de forma correspondiente a la placa base 5 mediante un proceso de doble hoja.

15 [0047] Dado que la superficie de contacto A de las piezas de deslizamiento 10 se extiende en cada caso a lo largo de la longitud L de la parte inferior de la base de palé 2, la carga de la base de palé 2 no se aplica a la parte de la tapa 4a de forma puntiforme, sino que se distribuye sobre la superficie. Como resultado, las dimensiones de la parte de la tapa 4a pueden ser comparativamente más débiles.

20 [0048] Otros detalles del anillo de pared plegable 3 pueden verse en particular en la Fig. 20. El anillo de pared plegable 3 está fabricado con un material plástico termoformable mediante un proceso de hoja doble y tiene una estructura de dos capas con una capa interior no especificada con más detalle y una capa exterior no especificada con más detalle. Para su fabricación, el anillo de pared plegado 3 se produce de una manera fundamentalmente conocida, no en el estado desplegado que se muestra en las presentes figuras, sino en un estado plano casi sin plegar. Con respecto a la fabricación y la construcción básica, así como al modo de funcionamiento del anillo de pared plegable 3 durante el despliegue o el plegado, se hace referencia al documento DE 10 2005 031 526 B4.

30 [0049] A diferencia de los anillos de pared plegables ya conocidos, el anillo de pared plegable 3 tiene varias maderas de refuerzo 23 dispuestas entre la capa interior y la capa exterior del anillo de pared plegable 3 y que se extienden en la dirección Z hacia arriba. Las maderas de refuerzo 23 están hechas de un material de madera y tienen cada uno la forma de una tabla. En una forma de realización no mostrada, las maderas de refuerzo 23 pueden tener cada una la forma de una tira. Para alojar las maderas de refuerzo 23 entre la capa interior y la exterior, el anillo de pared plegable 3 tiene varios canales de inserción 24 que se extienden en la dirección vertical Z, que se cierran en la región de una cara inferior que da a la placa base 5. En un lado superior opuesto, los canales de inserción 24 pueden estar abiertos para que las maderas de refuerzo 23 puedan insertarse fácilmente en la dirección ascendente Z entre la capa interior y la exterior. Alternativamente, las maderas de refuerzo pueden ser insertadas entre las capas interior y exterior durante la producción del anillo de pared plegable 3 y ser integradas en el anillo de pared plegable 3 de tal manera que no puedan perderse. Los refuerzos de madera 23 refuerzan el anillo de pared plegable 3 en la dirección Z hacia arriba y, en particular, contrarrestan el pandeo lateral del anillo de pared plegable 3 cuando se apilan varios contenedores de transporte uno encima de otro.

45

## REIVINDICACIONES

- 5 1. Base de palé (2, 2a a 2e) para un contenedor de transporte (1), que tiene una placa base (5) que se fabrica a partir de un material plástico termoformable mediante un proceso de hoja doble y está estructurada en al menos dos capas con una capa interior (6) y una capa exterior (7), y que tiene una pieza de inserción (9) proporcionada para reforzar la placa base, y que tiene una pluralidad de piezas inferiores que se fijan a una parte inferior de la placa base (5), estando cada una de las piezas inferiores diseñadas en forma de una pieza de deslizamiento (10) que se produce a partir de plástico, que tiene una superficie de contacto (A) que se extiende a lo largo (L) de la parte inferior y al menos una abertura para el brazo de horquilla (11) para la inserción de un brazo de horquilla, **caracterizada por el hecho de que** la pluralidad de piezas inferiores están fijadas de forma desmontable, teniendo cada una de las piezas de deslizamiento (10) una pluralidad de elementos de conexión (12, 13) que se insertan de forma ajustada en los huecos de conexión (14, 15) dispuestos en la placa base (5), estando cada uno de los huecos de conexión (14, 15) moldeados en la parte inferior de la placa base (5), y por que la pieza de inserción (9) se fija de forma ajustada a la placa base (5) mediante huecos de conexión (14, 15).
- 15 2. Base de palé (2, 2a a 2e) según la reivindicación 1, **caracterizada por el hecho de que** las piezas de deslizamiento (10) están fabricadas en una sola pieza mediante un proceso de moldeo por inyección.
- 20 3. Base de palé (2, 2a a 2e) según la reivindicación 1 o 2, **caracterizada por el hecho de que** las piezas de deslizamiento (10) están fijadas cada una a la placa base (5) mediante varias uniones atornilladas desmontables.
- 25 4. Base de palé (2, 2a a 2e) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por el hecho de que** las piezas de deslizamiento (10) tienen cada una un nervio interno de refuerzo (R) que, partiendo de una cara inferior de la respectiva pieza de deslizamiento (10), está dispuesto desplazado hacia arriba y se extiende horizontalmente.
- 30 5. Base de palé (2, 2a a 2e) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por el hecho de que** la pieza de inserción (9) está integrada en la estructura de al menos dos capas de la placa base (5) y está dispuesta para ello entre la capa interior (6) y la capa exterior (7).
- 35 6. Base de palé (2d, 2e) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por el hecho de que** la pieza de inserción (9) es un listón perfilado (18b) que se extiende en la dirección longitudinal (X) de la placa base (5).
- 40 7. Base de palé (2b, 2c) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizada por el hecho de que** la pieza de inserción (9) es un marco de perfil en forma de H (18a) que está compuesto por dos secciones de perfil transversales (19a) que se extienden en la dirección de la anchura (Y) de la placa base (5) y una sección de perfil longitudinal (20a) que se extiende en la dirección longitudinal (X) de la placa base (5).
- 45 8. Base de palé (2, 2a) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizada por el hecho de que** la pieza de inserción (9) es un marco de perfil en forma de escalera (18) que está compuesto por dos secciones de perfil transversales (19) que se extienden en la dirección de la anchura (Y) de la placa base (5) y al menos tres, preferiblemente cuatro, secciones de perfil longitudinales (20) que se extienden en la dirección longitudinal (X) de la placa base (5).
- 50 9. Base de palé (2, 2a a 2e) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por el hecho de que** las piezas de deslizamiento (10) tienen cada una de ellas una pluralidad de escotaduras de centrado (21) previstas en una parte inferior y destinadas cada una de ellas a recibir un elemento de centrado complementario (22) de una tapa (4a) cuando se apilan una pluralidad de contenedores de transporte (1).
- 55 10. Base de palé (2, 2c, 2e) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por el hecho de que** están previstas tres piezas de deslizamiento (10) separadas uniformemente entre sí en la dirección de la anchura (Y) de la placa base (5).
- 60 11. Contenedor de transporte (1) que tiene una base de palé (2, 2a a 2e) según una de las reivindicaciones anteriores y que tiene un anillo de pared plegable (3) que rodea la base del palé (2, 2a a 2e) de manera anular, que se fabrica a partir de un material plástico termoformable mediante un proceso de hoja doble y se estructura en al menos dos capas con una capa interior y una capa exterior.
- 65 12. Contenedor de transporte (1) según la reivindicación 11, **caracterizado por el hecho de que** están provistos varios elementos de refuerzo (23) que están dispuestos entre la capa interior y la capa exterior del anillo de pared plegable (3) y se extienden en la dirección ascendente (Z).
13. Contenedor de transporte (1) según la reivindicación 11 o 12, **caracterizado por el hecho de que** se proporciona una tapa (4a) que se coloca en la parte superior del anillo de pared plegable (3) y que tiene varios elementos de centrado (22) que se proporcionan para ser alojados en un respectivo hueco de centrado (21)

dispuesto en el lado de la pieza de deslizamiento cuando varios contenedores de transporte (1) se apilan uno encima de otro.

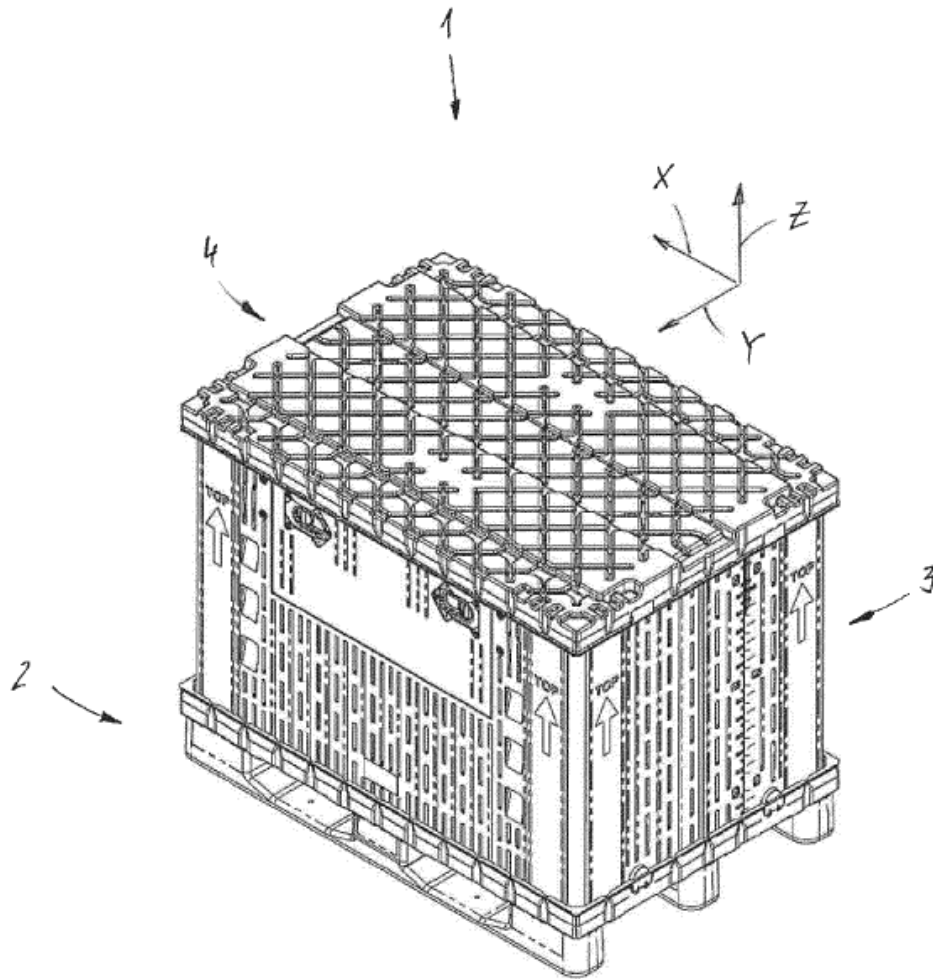


Fig. 1

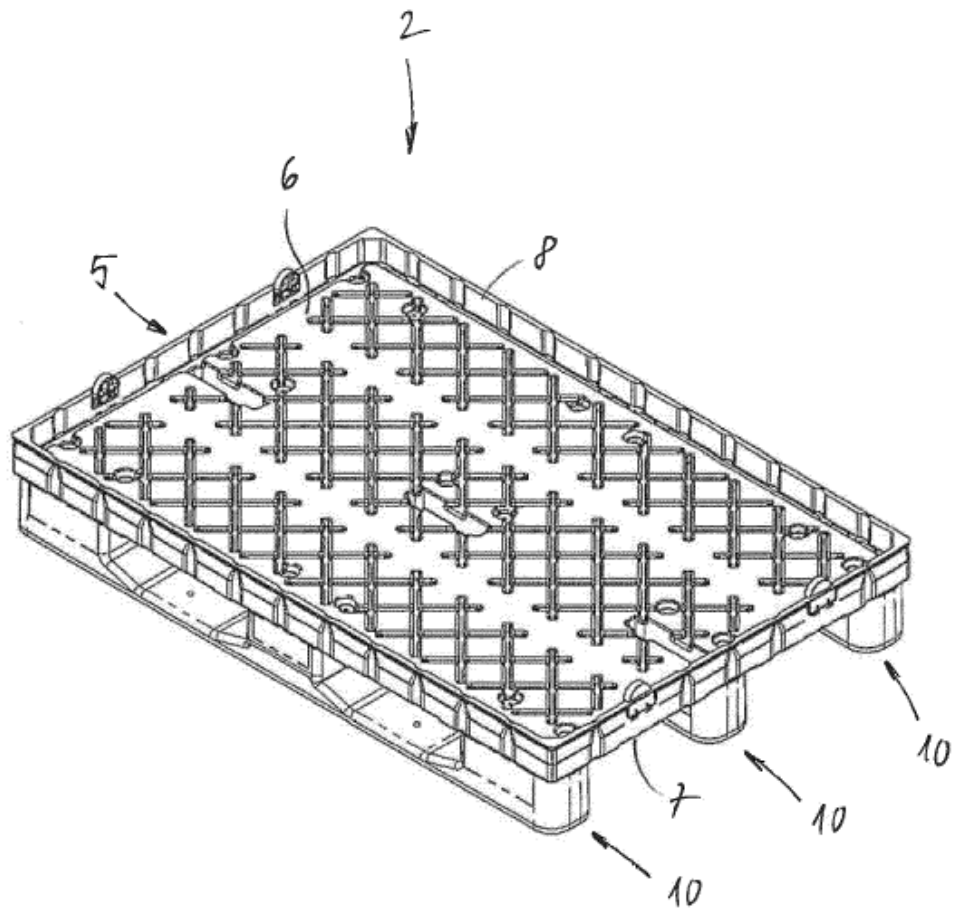
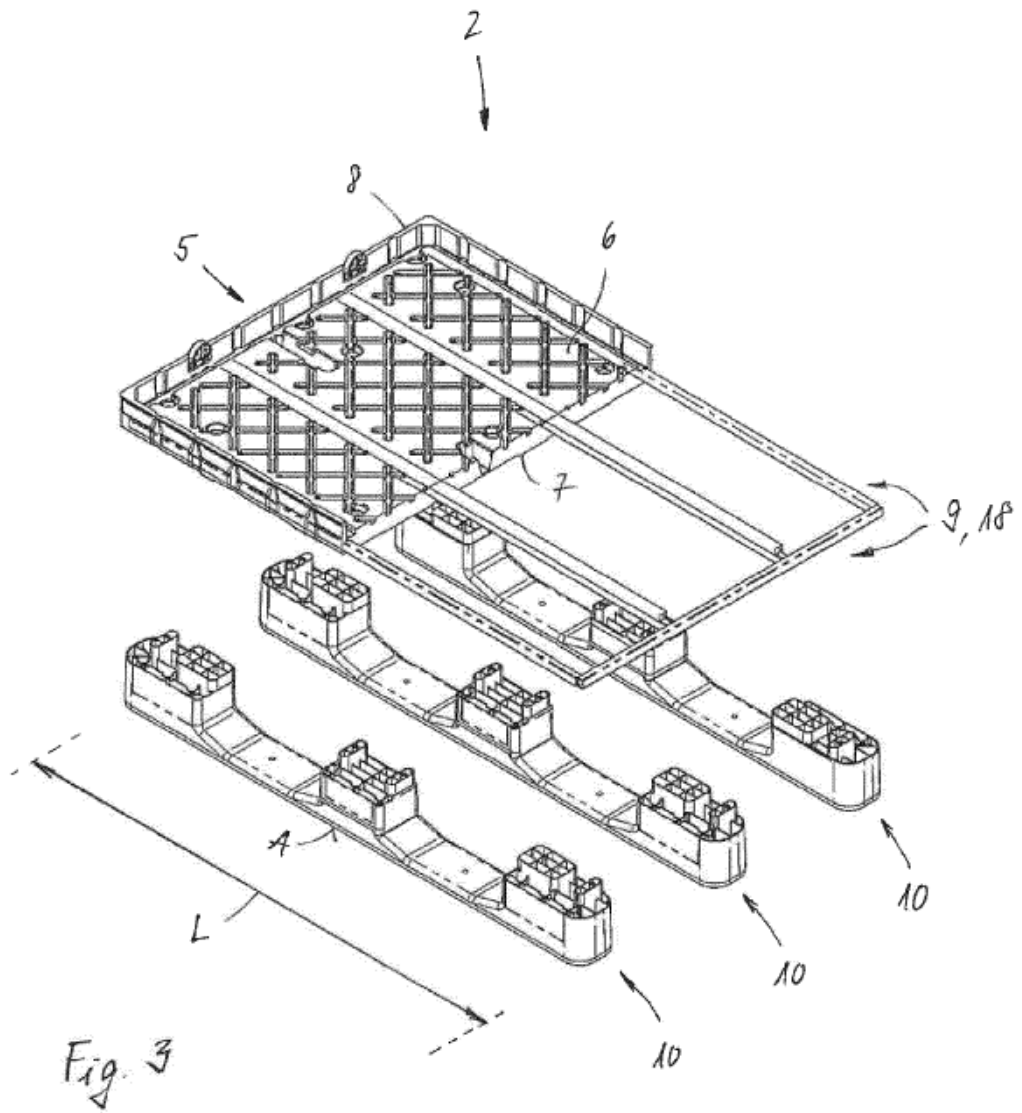


Fig. 2



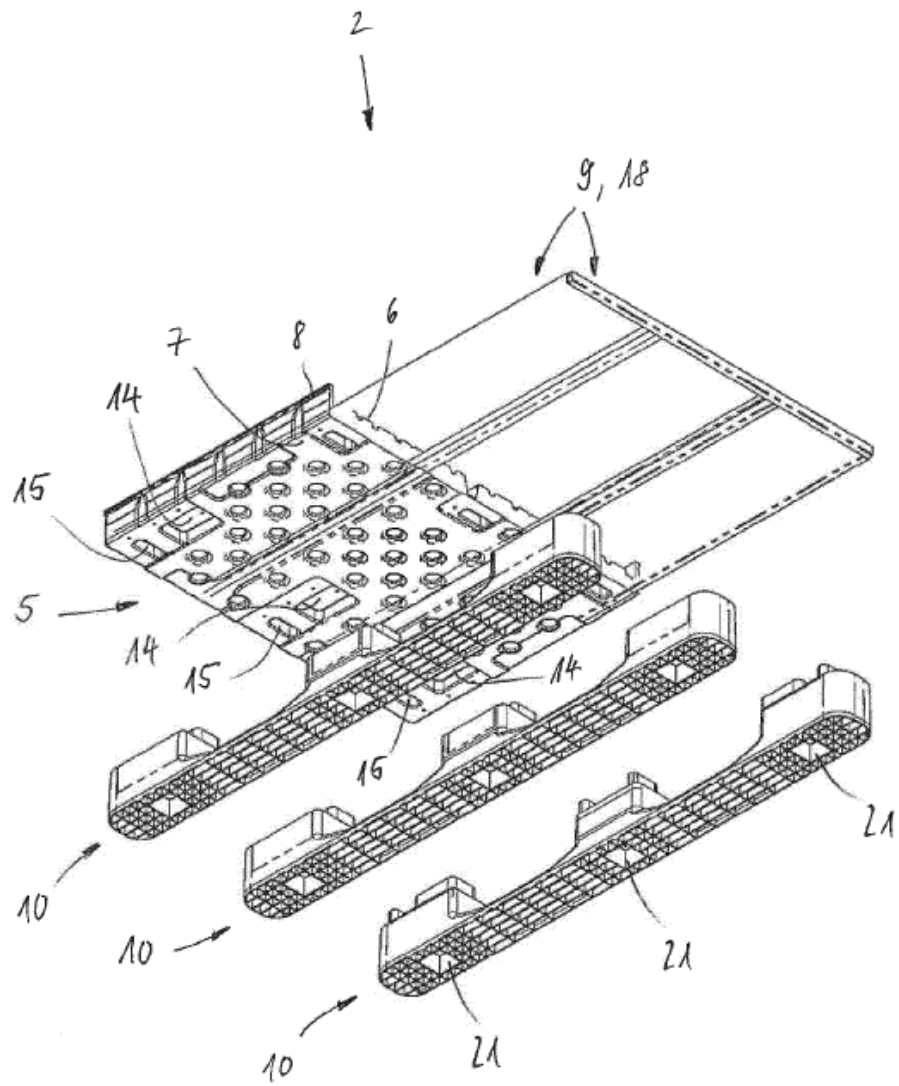
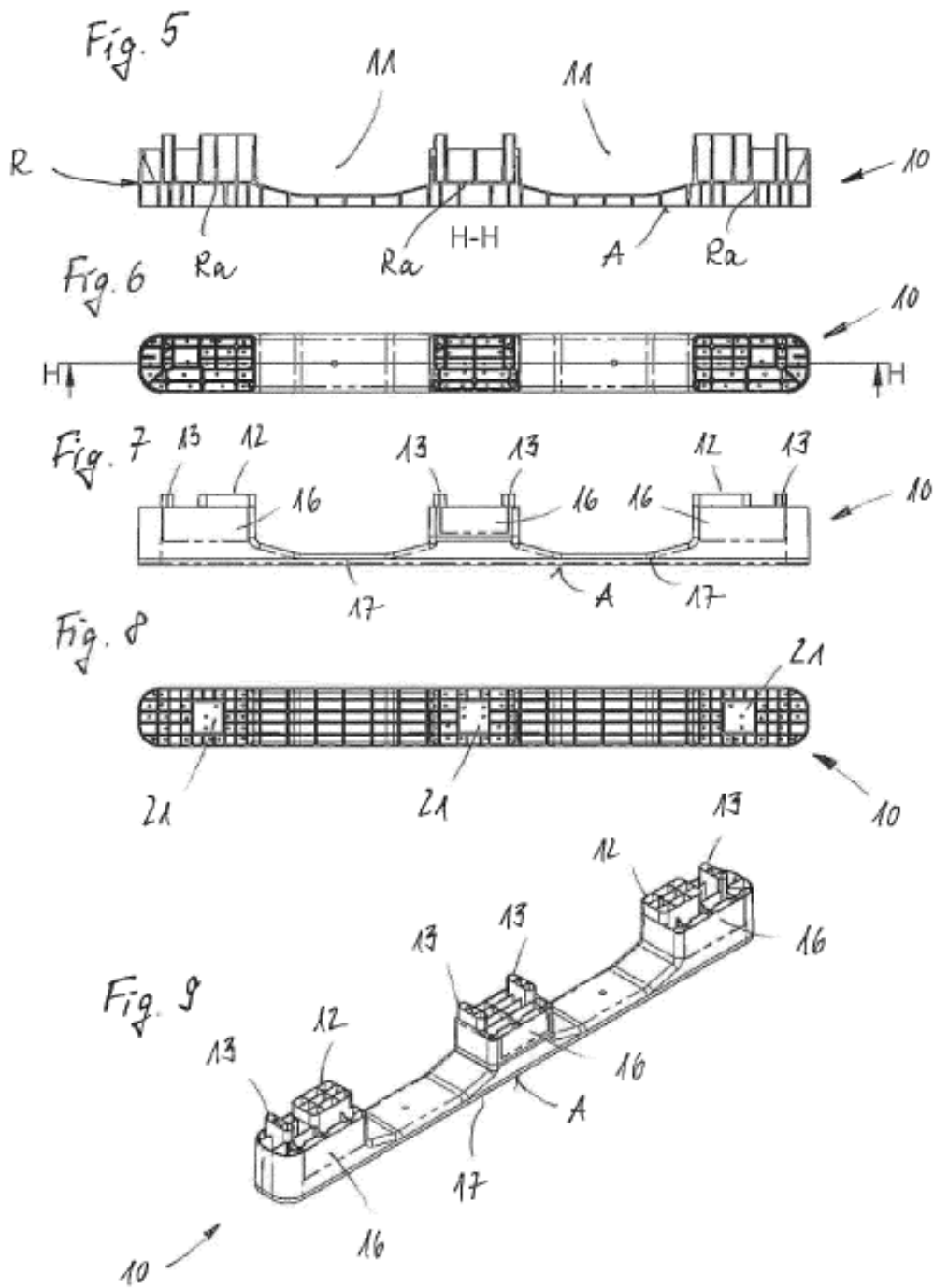
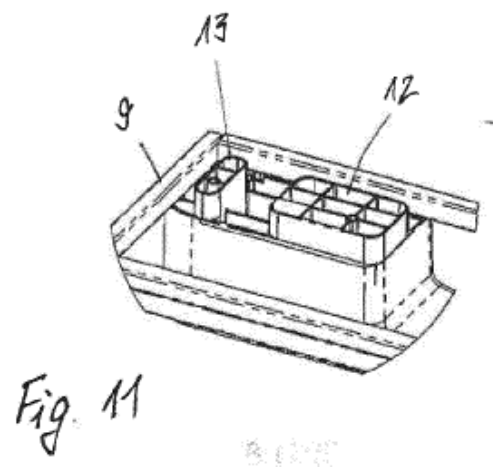
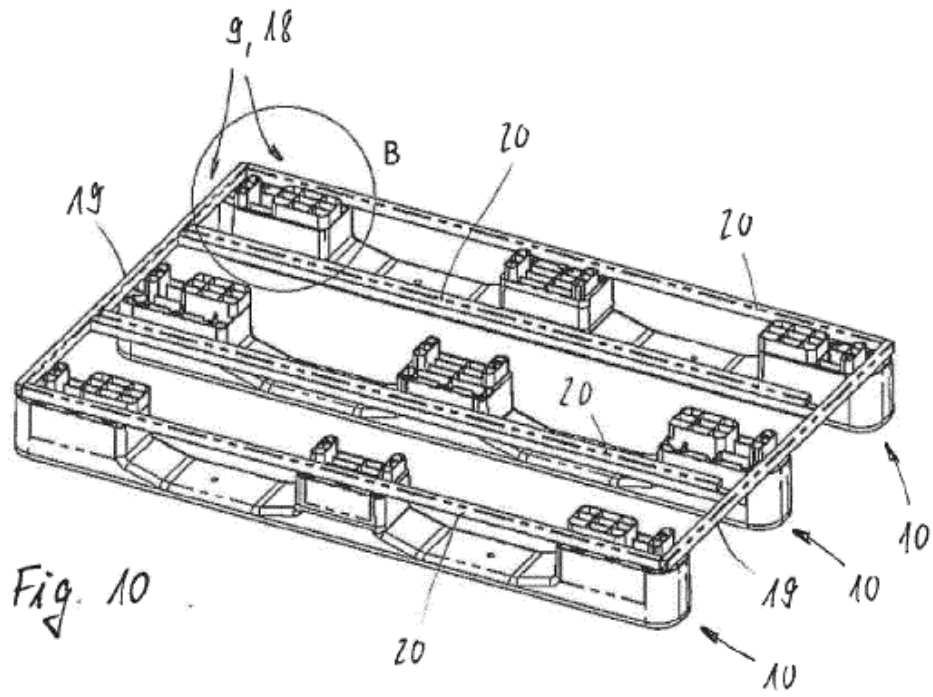


Fig. 4





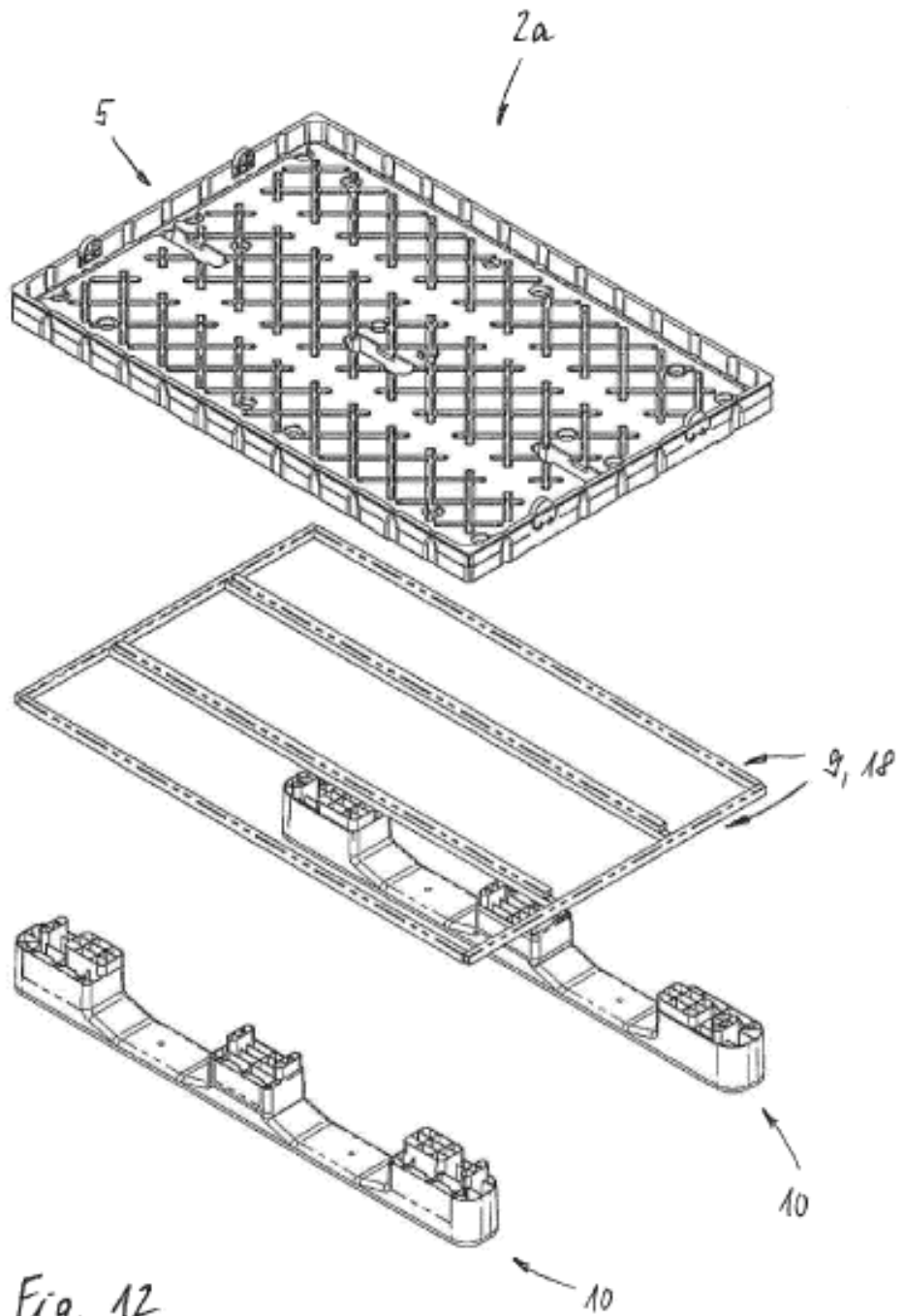
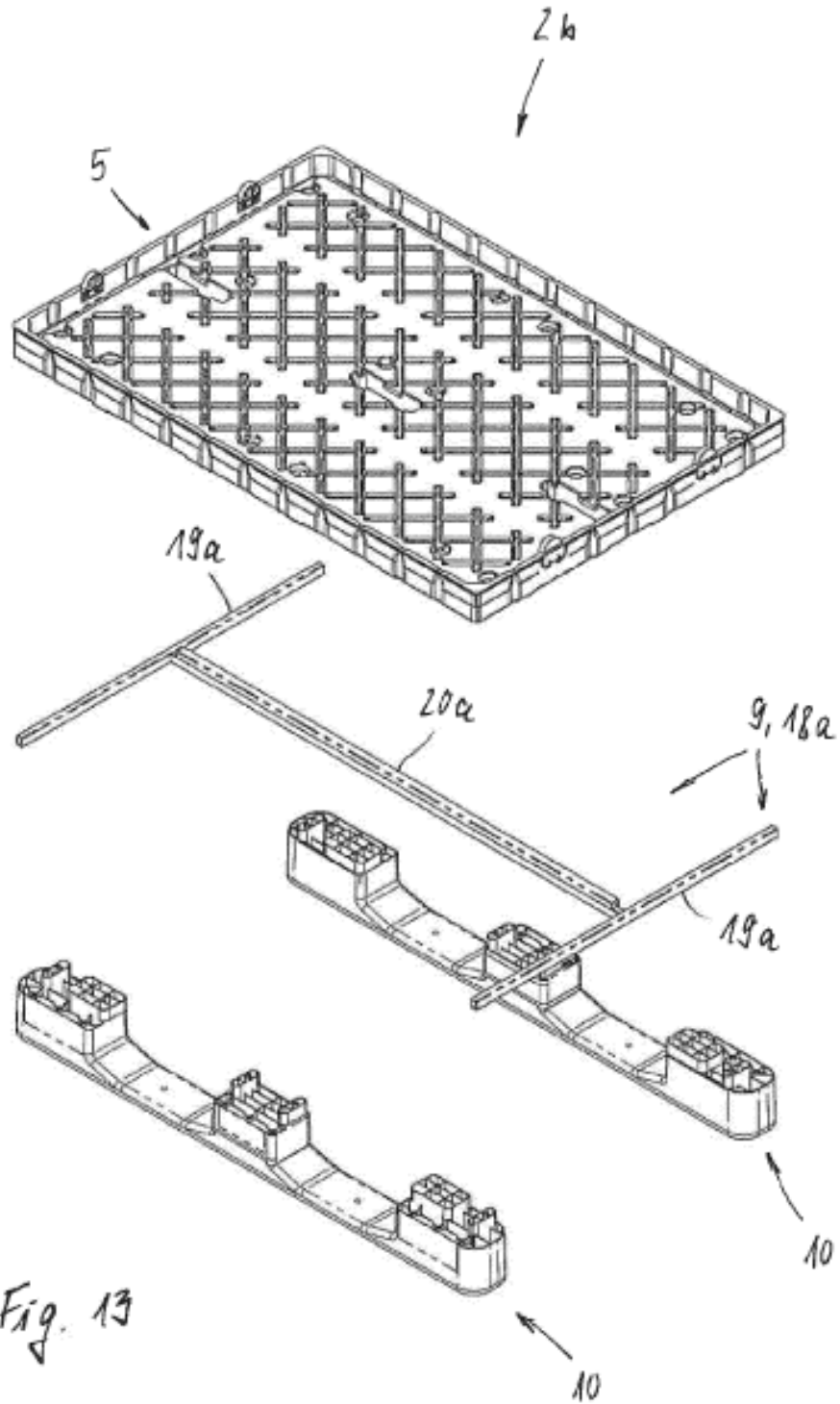
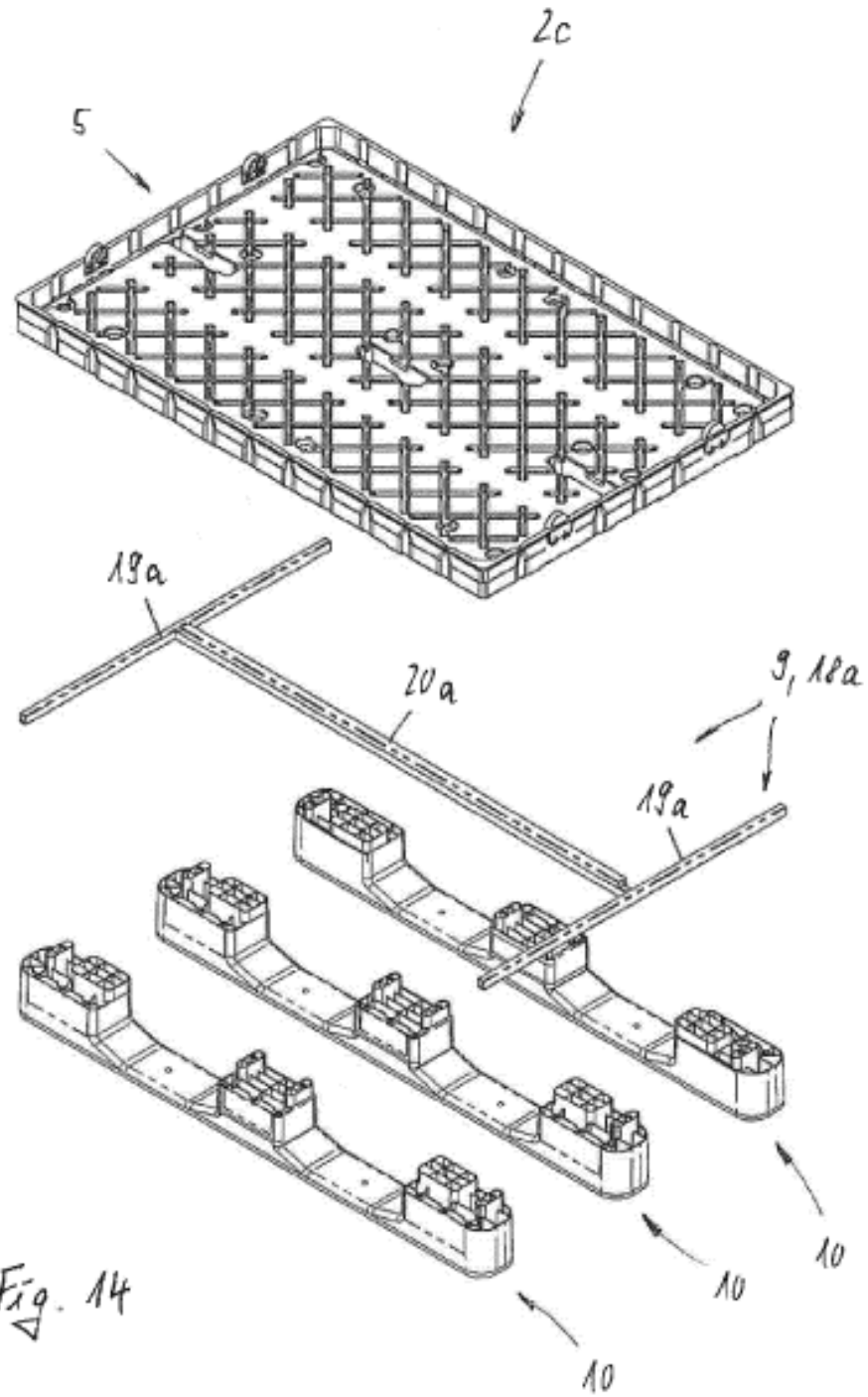
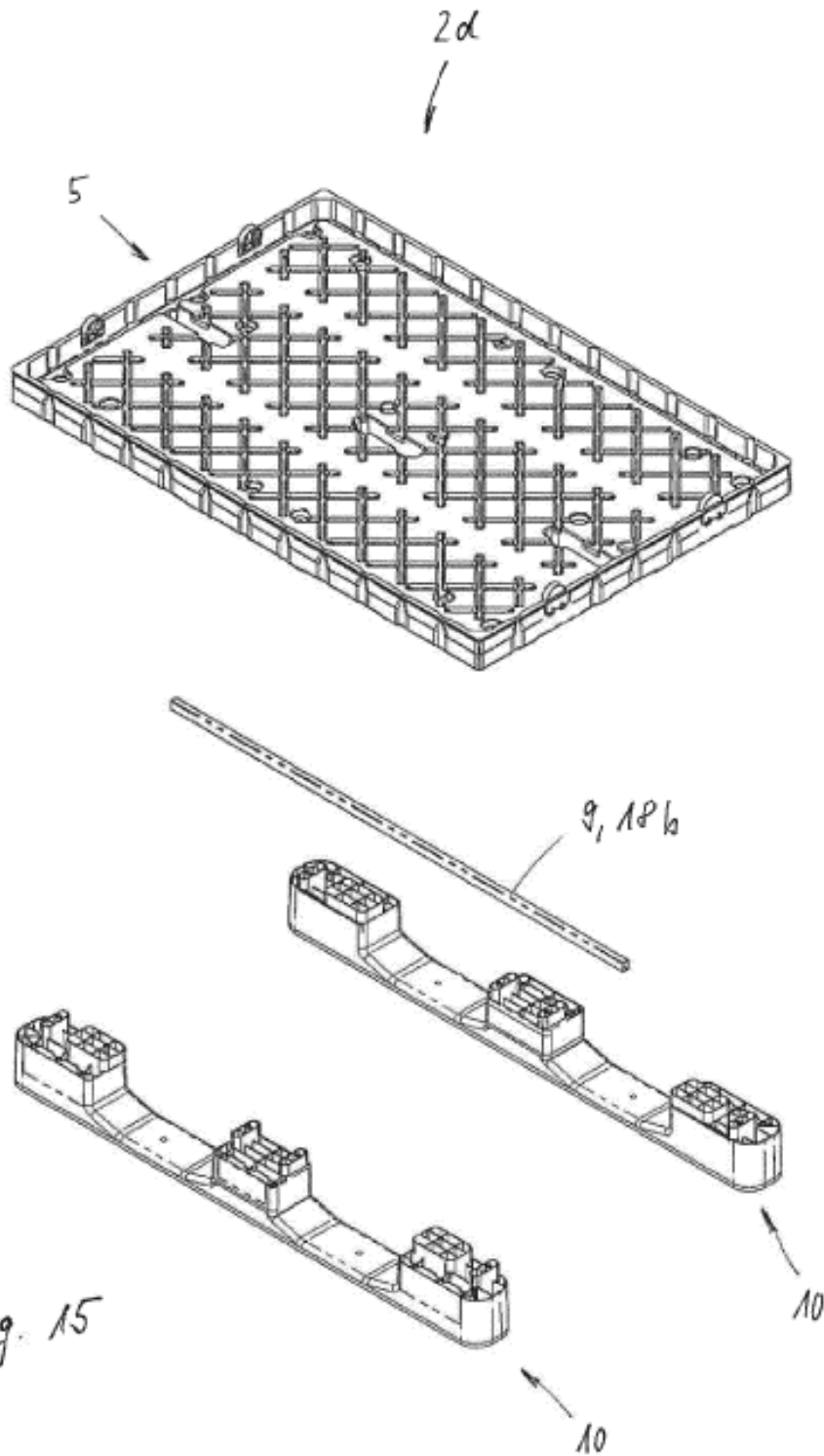
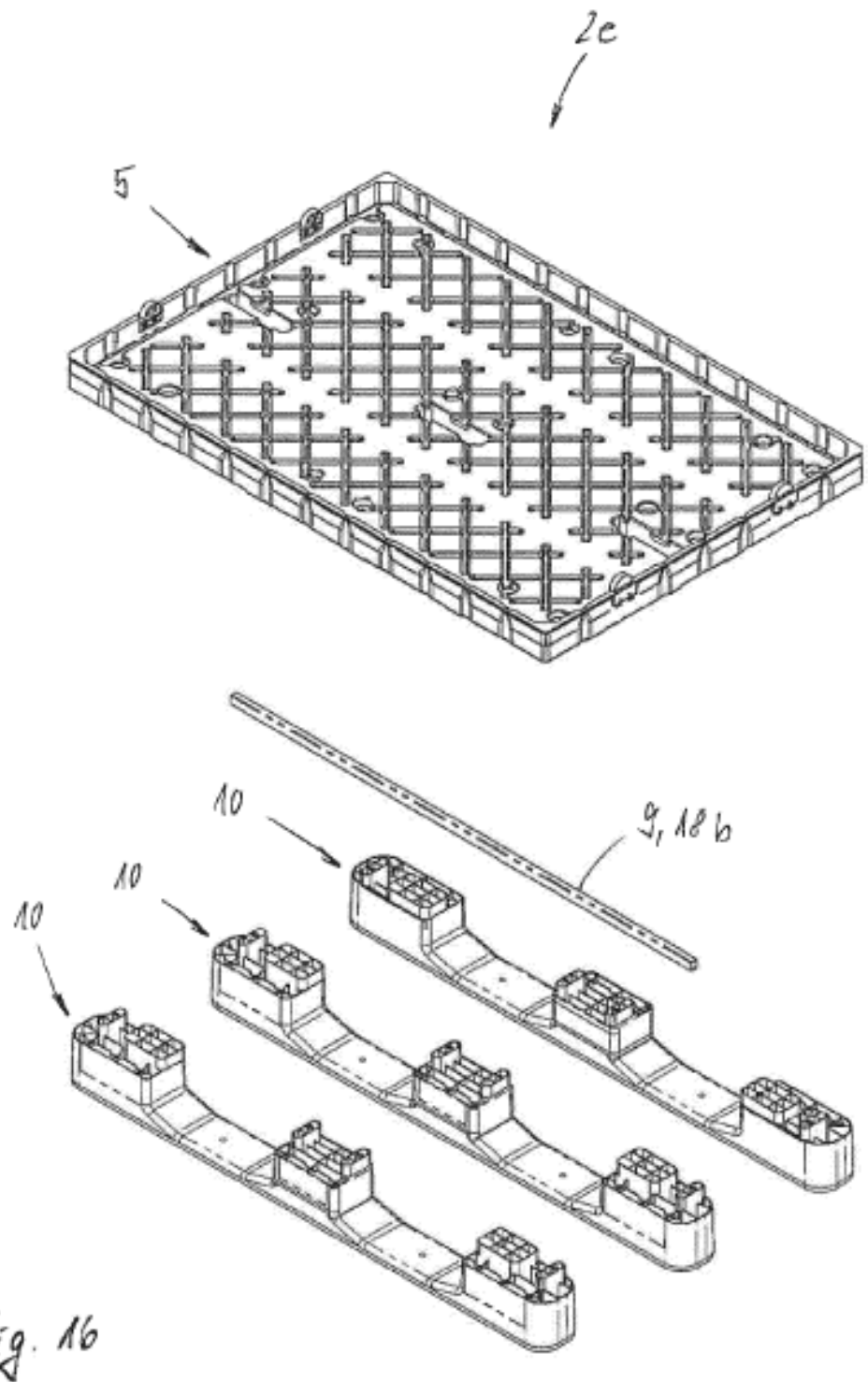


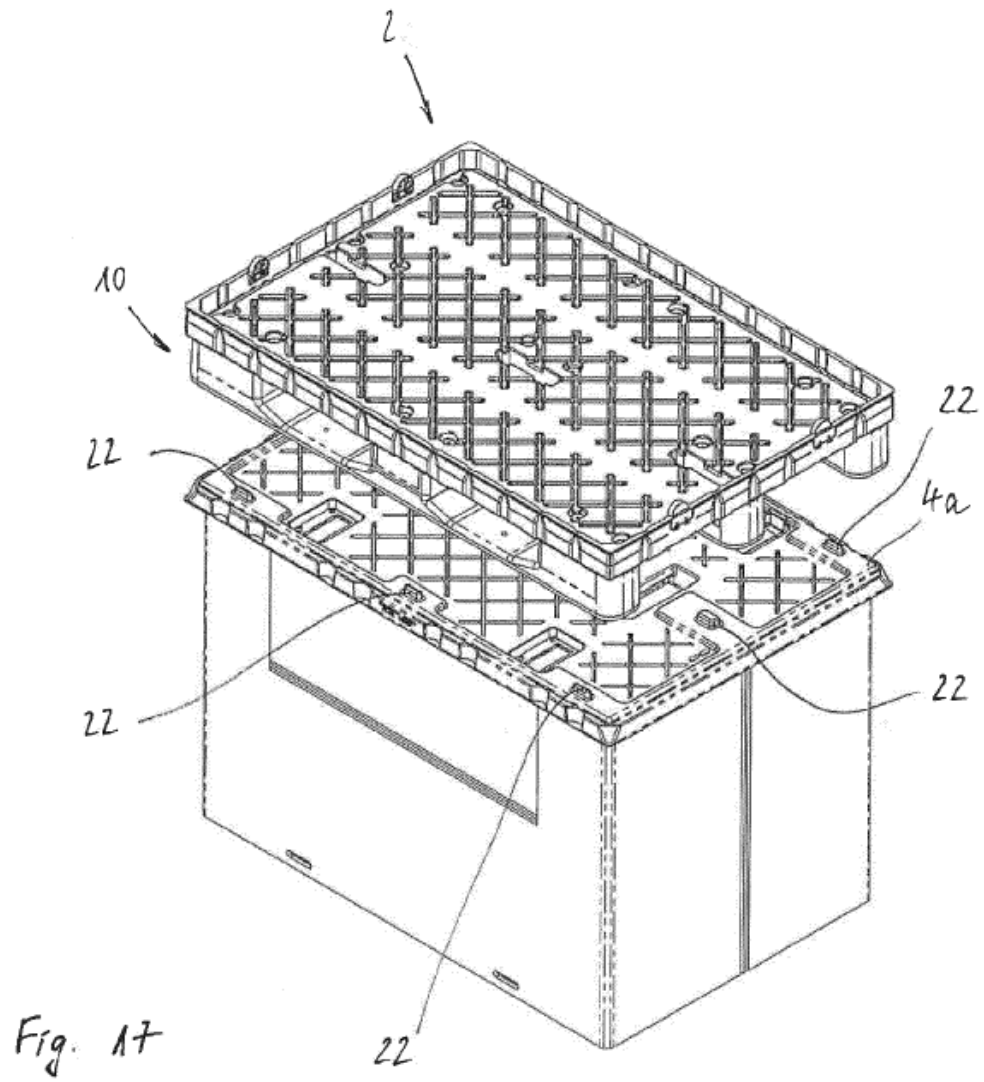
Fig. 12

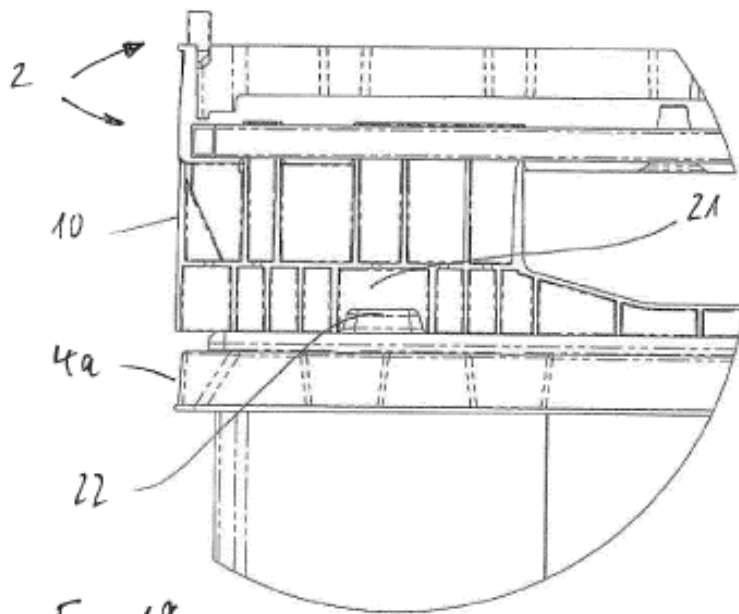
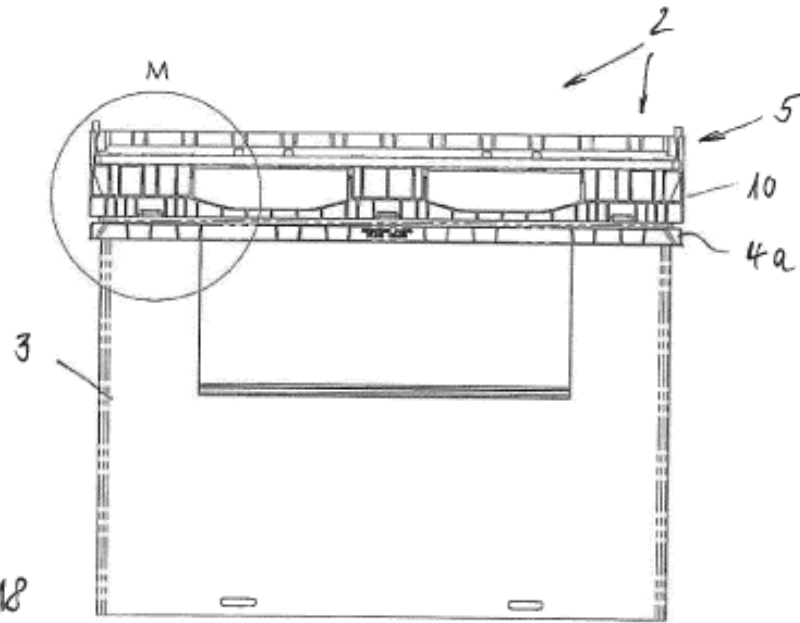












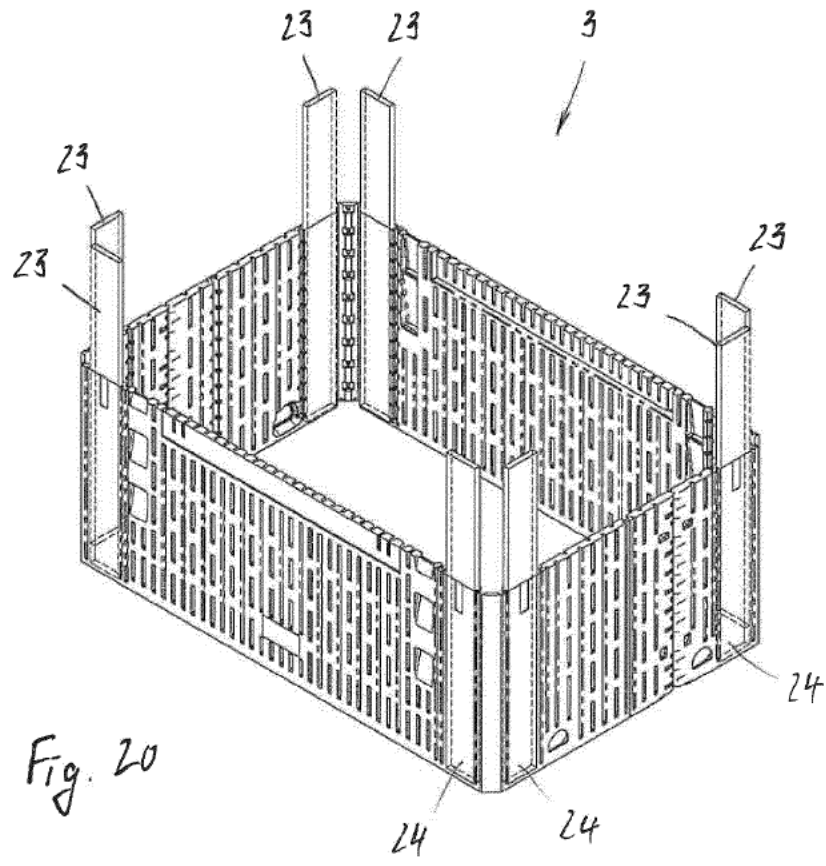


Fig. 20