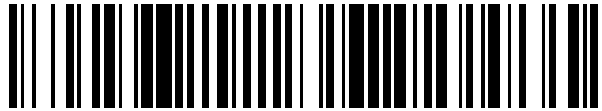


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 401 675**

51 Int. Cl.:

**B65D 19/00**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.02.2010 E 10461501 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.01.2013 EP 2357141**

54 Título: **Una tarima**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**23.04.2013**

73 Titular/es:

**BECKER SP. Z.O.O. (100.0%)  
Droginia 247  
32- 400 Myslenice, PL**

72 Inventor/es:

**BECKER, LESLAW**

74 Agente/Representante:

**LAZCANO GAINZA, Jesús**

**ES 2 401 675 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**

Una tarima

La presente invención se refiere a la construcción de tarimas.

5 Las tarimas son medios populares para soportar cargas a transportarse o estibarse. El tipo más popular de tarimas son las tarimas de madera, que tienen algunas desventajas, tal como el gran peso y el corto tiempo de vida. Algunas de las desventajas se superan por las tarimas plásticas, que pueden ser más ligeras y más duraderas. Sin embargo, las tarimas plásticas conocidas en la actualidad presentan una serie de otras desventajas.

10 Una solicitud de patente europea EP2067708 "Tarima" describe una tarima plástica que tiene una plataforma de soporte de cargas y patas dispuestas debajo de la plataforma. Con el objetivo de mejorar la resistencia mecánica de la tarima, se proporcionan los extremos inferiores de las patas con correderas alargadas, que unen las patas dentro de una fila. La plataforma de soporte de cargas tiene un lado superior sustancialmente plano y liso, mientras su lado inferior incluye una estructura de panal de abeja de refuerzo. Un problema que ocurre en tal tipo de tarima es que cuando la tarima se maneja por un elevador de tarimas, también conocido como un montacargas, las muelas de remolque localizadas cerca de los extremos de los brazos de la horquilla del elevador de tarima puede dañar las correderas alargadas si el elevador de tarima se maneja incorrectamente. La tarima con las correderas alargadas dañadas pierde sus propiedades mecánicas y su estabilidad dimensional, convirtiéndose así en inservible.

20 Una solicitud de patente de los Estados Unidos US2009/0293776 "Tarima (portadora de carga)" describe una tarima plástica provista con una pluralidad de patas huecas en su lado inferior, en donde al menos una de las patas, por ejemplo la pata central, tiene una longitud que se corresponde predominantemente con la longitud o el ancho de la tarima. Debido al hecho de que la tarima no tiene correderas alargadas, es menos propensa a dañarse por un elevador de tarima. Sin embargo, la resistencia mecánica de la tarima es menor comparada con las tarimas que tienen correderas alargadas. Dado que la tarima se hace de una pieza plástica sólida, el plástico debería ser relativamente rígido con el objetivo de proporcionar buena resistencia mecánica. Sin embargo, el uso de plástico rígido hace frágil la tarima y conduce a un número aumentado de daños provocados por impactos, por ejemplo el impacto de los elevadores de horquilla durante el manejo de la tarima. Además, tal tarima no puede usarse en las líneas automáticas de producción y de almacén que tienen sensores microconmutadores configurados para detectar correderas alargadas.

30 Una solicitud de patente alemana DE4336469A1 presenta una tarima hecha sustancialmente de plástico, que comprende una plataforma de soporte de cargas a partir de la cual sobresalen hacia abajo una pluralidad de filas paralelas de patas, en donde la plataforma de soporte de cargas comprende una superficie superior sustancialmente cerrada y una superficie de fondo sustancialmente cerrada unidas por una nervadura interna. La nervadura interna comprende nervios plásticos y un marco de acero posicionado entre los nervios plásticos, en ranuras conformadas perpendicularmente a la dirección de la nervadura plástica.

El objetivo de la presente invención es proporcionar una tarima plástica que puede usarse para cargas pesadas y que tiene una construcción que minimiza el riesgo de dañar la tarima durante su uso.

40 El objeto de la invención es una tarima hecha sustancialmente de plástico, que comprende una plataforma de soporte de cargas a partir de la cual sobresalen hacia abajo una pluralidad de filas paralelas de patas, en donde la plataforma de soporte de cargas comprende una superficie superior sustancialmente cerrada y una superficie de fondo sustancialmente cerrada unidas por una nervadura interna, en donde la nervadura interna comprende una pluralidad de nervios plásticos reforzados con acero dentro de los cuales se posicionan varillas de acero, los nervios plásticos reforzados con acero que se extienden a lo largo de la dirección de las filas de patas.

45 La plataforma de soporte de cargas puede hacerse de una placa superior nervada que comprende la superficie superior sustancialmente cerrada y una placa de fondo nervada que comprende la superficie de fondo sustancialmente cerrada a partir de la cual se extienden hacia abajo la pluralidad de filas de patas, en donde al menos parte de los nervios de la placa nervada superior se sueldan con al menos una parte de los nervios de la placa nervada de fondo para conformar la plataforma de soporte de cargas.

50 La nervadura interna puede comprender una pluralidad de nervios longitudinales paralelos a las filas de patas y una pluralidad de nervios transversales perpendiculares a las filas de patas.

55 La placa superior nervada y/o la placa de fondo nervada pueden tener un nervio longitudinal reforzado por una varilla de acero localizada entre cada par de filas vecinas de patas.

- Las superficies de fondo de las patas dentro de al menos una fila pueden separarse una de otra.
- 5 Las patas dentro de al menos una fila pueden conectarse por patines, los cuales pueden conectarse de manera desmontable en las superficies de fondo de las patas.
- Los patines pueden conectarse a las patas por sujetadores de presión.
- 10 Cada patín puede comprender un miembro alargado que tiene una superficie de fondo plana y salientes que se extienden hacia arriba a partir de las porciones finales del miembro alargado, los salientes configurados para encajarse en aberturas en las patas vecinas como para posicionar la superficie de fondo plana del patín coplanarmente con las superficies de fondo de las patas.
- 15 Los miembros alargados pueden tener una superficie superior plana central y bordes laterales elevados por encima de la superficie superior plana central.
- El ancho de los patines puede ser más estrecho que el ancho de las patas a la que se conectan los patines.
- 20 Los bordes verticales de las patas pueden achaflanarse.
- La superficie de fondo sustancialmente cerrada puede tener bordes achaflanados.
- La superficie superior sustancialmente cerrada puede tener aberturas localizadas encima de cada pata.
- 25 El plástico puede ser polietileno resistente al impacto.
- La plataforma de soporte de cargas puede tener un grosor de al menos 50 mm y la nervadura interna puede tener un grosor de al menos 8 mm.
- 30 La invención se muestra en un dibujo, en el cual:  
Las Figs. 1A y 1B presentan una modalidad de una tarima de acuerdo con la invención vista desde arriba y desde el fondo, respectivamente.  
Las Figs. 2A y 2B presentan una placa nervada superior vista desde arriba y desde el fondo, respectivamente.  
35 Las Figs. 3A y 3B presentan una placa nervada de fondo vista desde arriba y desde el fondo, respectivamente.  
Las Figs. 4A y 4B presentan un patín visto desde arriba y desde el fondo, respectivamente.  
Las Figs. 5A, 5B y 5C presentan una vista superior, una vista lateral en la dirección de la longitud y una vista lateral en la dirección del ancho de la tarima, respectivamente.
- 40 La tarima de acuerdo con la invención se hace sustancialmente de plástico, es decir la mayoría de los elementos de la tarima son plásticos y sólo algunos de los elementos se refuerzan con acero. La tarima comprende una plataforma de soporte de cargas 101, a partir de la cual sobresalen hacia abajo una pluralidad de filas paralelas de patas 151-153; 154-156; 157-159. En la modalidad presentada, se muestran tres filas de tres patas en cada fila. La dirección paralela a la dirección de las filas de patas se referirá como la dirección de la longitud, y la dirección perpendicular a la dirección de las filas de patas se referirá como la dirección del ancho. La tarima se supone que se elevará insertando brazos de horquillas perpendicularmente a la dirección de las filas de patas.
- 45 La plataforma de soporte de cargas 101 comprende una superficie superior sustancialmente cerrada 121 y una superficie de fondo sustancialmente cerrada 141 unidas por una nervadura interna, es decir al menos parte de la nervadura interna se extiende desde la superficie superior 121 hasta la superficie de fondo 141. La superficie superior 121 está sustancialmente cerrada, es decir la mayoría de los bordes superiores de la nervadura interna se unen juntos por una capa continua de la superficie superior 121. La superficie de fondo 141 también está sustancialmente cerrada, es decir la mayoría de los bordes del fondo de la nervadura interna se unen juntos por una capa continua de la superficie de fondo 141. Además, la nervadura interna comprende una pluralidad de nervios reforzados con acero 111, 112, 131, 132 que se extienden a lo largo de la dirección de las filas de patas 151-153; 154-156; 157-159, que proporcionan por lo tanto un refuerzo adicional en la dirección de la longitud. La plataforma de soporte de cargas tiene por lo tanto una construcción de caja cerrada, que por sí misma, sin necesidad de un refuerzo adicional en la superficie de fondo de las patas, proporciona una resistencia mecánica particularmente alta, adecuada para transportar cargas pesadas. Por ejemplo, la modalidad de la tarima presentada en los dibujos, que tiene dimensiones como se indica con referencia a la Fig. 5A-5C, es capaz de transportar cargas pesadas de hasta 1500 kg.
- 50
- 55
- 60

Preferentemente, la plataforma de soporte de cargas 101 se hace soldando una placa nervada superior 110 que comprende la superficie superior sustancialmente cerrada 121 con una placa nervada de fondo 130 que comprende la superficie de fondo sustancialmente cerrada 141, a partir de la cual se extienden hacia abajo la pluralidad de filas de patas 151-153; 154 - 156; 157-159. Las placas 110, 130 se conectan soldando al menos parte de los nervios de la placa nervada superior 110 con al menos parte de los nervios de la placa nervada de fondo 130. Particularmente, todos los nervios de la placa superior 110 pueden soldarse con todos los nervios de la placa de fondo 130, como se muestra en los dibujos. Esto permite la fácil construcción de la tarima, al moldear independientemente la placa superior 110 y la placa de fondo 130 y conformar la tarima soldando los dos moldes.

Como se muestra en los dibujos, la nervadura interna puede comprender una pluralidad de nervios longitudinales 111-113, 131-133 paralelos a las filas de patas 151-153; 154-156; 157-159 y una pluralidad de nervios transversales 114-116, 134-136 perpendiculares a las filas de patas 151-153; 154-156; 157-159. Esto asegura las propiedades mecánicas estables de la tarima. Algunos nervios longitudinales pueden situarse coplanarmente con las paredes verticales longitudinales de las patas 151-159, como en el caso del nervio 113. Otros nervios longitudinales pueden situarse entre los planos definidos por las paredes verticales longitudinales de las patas 151-159, como en el caso de los nervios 111, 112. Estos nervios longitudinales 111, 112, localizados entre cada par de filas vecinas de patas 151-153; 154-156; 157-159 son particularmente preferibles a reforzarse con acero, en particular reforzarse por varillas de acero 117, 118, con el objetivo de mejorar la resistencia mecánica de la tarima en la dirección de la longitud en el área entre las patas. Algunos nervios transversales pueden situarse coplanarmente con las paredes verticales transversales de las patas 151-159, como en el caso del nervio 115. Otros nervios transversales pueden situarse entre los planos definidos por las paredes verticales transversales de las patas 151-159, como en el caso del nervio 114 situado entre las paredes de una pata y en el caso del nervio 116 situado entre las paredes de patas vecinas. Debería notarse que debido a que el patín se desmonta fácilmente de las patas, el patín sustancialmente no contribuye al refuerzo mecánico de la tarima, considerando que su función es activar los microconmutadores en las líneas automáticas.

La construcción de la tarima de acuerdo con la invención es tal que la resistencia mecánica necesaria para soportar las cargas para las cuales se diseña la tarima, se proporciona por la plataforma de soporte de cargas, sin necesidad de un refuerzo adicional, tal como uniendo las superficies de fondo 143 de las patas 151-159, como en las tarimas de la técnica anterior. Por lo tanto, las superficies de fondo 143 de las patas 151-153; 154-156; 157-159 dentro de al menos una fila, y preferentemente en todas las filas, se separan unas de otras, es decir no se unen en absoluto o no se unen permanentemente.

Algunos sistemas automáticos de almacén y de producción tienen sensores microconmutadores que se configuran para detectar la presencia de una tarima al detectar la presencia de las patas de la tarima. Tales sensores requieren que las tarimas tengan patas alargadas, es decir patas que se extiendan a lo largo de toda la longitud de la tarima. La tarima de acuerdo con la invención puede tener las patas 151-153; 154-156; 157-159 dentro de al menos una fila conectada por patines 161-162; 163-164; 165-166, los cuales se conectan de manera desmontable en las superficies de fondo 143 de las patas 151-153; 154-156; 157-159. Debido al hecho de que los patines se conectan de manera desmontable, la tarima es menos propensa al daño por los elevadores de tarima que las tarimas en las cuales las patas alargadas conforman un único elemento. En caso que un elevador de tarima golpee el patín desmontable 161-166, el patín puede desmontarse de una o ambas de las patas 151-159 a las cuales se conecta, sin romper las patas. Un patín desmontado 161-166 puede después volverse a montar fácilmente a la tarima. Incluso si el patín se rompe, puede sustituirse por un patín nuevo. Por lo tanto, un elevador de tarima usualmente dañará solamente un patín, que requiere la sustitución solamente del patín, sin necesidad de sustituir la tarima completa.

Por ejemplo, los patines 161-166 pueden conectarse a las patas 151-159 mediante los sujetadores de presión 173-174; 144-145. En una modalidad particular, cada patín 161-166 puede comprender un miembro alargado 171 que tiene una superficie de fondo plana 172 y los salientes 173, 174 que se extienden hacia arriba a partir de las porciones finales del miembro alargado 171, los salientes 173, 174 configurados para encajarse en las aberturas 144, 145 en las patas vecinas 151-159 dentro de una fila como para posicionar la superficie de fondo plana 172 del patín 161-166 coplanarmente con las superficies de fondo 143 de las patas 151-159. Es más probable que los salientes se dañen durante la operación no apropiada de un elevador de tarima. Sin embargo, dado que los salientes forman una parte del patín, entonces incluso si un saliente se daña, el patín puede sustituirse por un patín nuevo con el objetivo de hacer la tarima completamente funcional de nuevo.

Los miembros alargados 171 de los patines 161-166 pueden tener una superficie superior plana central 175 y bordes laterales 176, 177 elevados por encima de la superficie superior plana central 175. Los bordes laterales elevados 176, 177 proporcionan rigidez en la dirección longitudinal del patín. Cada uno de los bordes laterales 176, 177 se achafлана de ambos lados, de manera que los rodillos del elevador de tarima puedan pasar fácilmente sobre ellos.

## ES 2 401 675 T3

Adicionalmente, el ancho de los patines 161-166 puede ser más estrecho que el ancho de las patas 151-159 a las cuales se conectan los patines 161-166, lo que facilita el desmontaje de los patines sin daños.

5 Con el objetivo de facilitar el manejo de la tarima por los brazos de horquillas de los elevadores de tarima o elevadores de horquilla, pueden achaflanarse los bordes verticales 146 de las patas 151-159 y/o los bordes 142 de la superficie de fondo sustancialmente cerrada 141. Esto facilita la inserción de los elevadores de horquilla en las aberturas de la tarima.

10 Opcionalmente, la superficie superior sustancialmente cerrada 121 puede tener aberturas 122 localizadas encima de cada pata 151-159. Las aberturas 122 pueden usarse para montar varios accesorios adicionales a la tarima, tal como insertos de caucho antideslizantes.

15 El plástico a partir del cual se hace la tarima puede ser polietileno resistente al impacto, el cual puede obtenerse reciclando desechos de envases plásticos. Esto hace la tarima relativamente barata de producir y más compatible con el medio ambiente.

20 En una modalidad particular, como se muestra en las Figs. 5A-5C, la tarima puede tener tres filas de tres patas cada una, de longitud  $L$  de 1200 mm y ancho  $W$  de 800 mm. Los nervios pueden tener un grosor  $Tr$  de al menos 8 mm. Las otras paredes horizontales y verticales de la tarima pueden tener también un grosor de al menos 8 mm. El grosor total  $Tp$  de la plataforma de soporte de cargas puede ser de al menos 50 mm. Las cuatro varillas de acero de refuerzo pueden tener un diámetro  $Dr$  de al menos 8 mm. Una tarima de tal configuración puede transportar una carga de hasta 1500 kg.

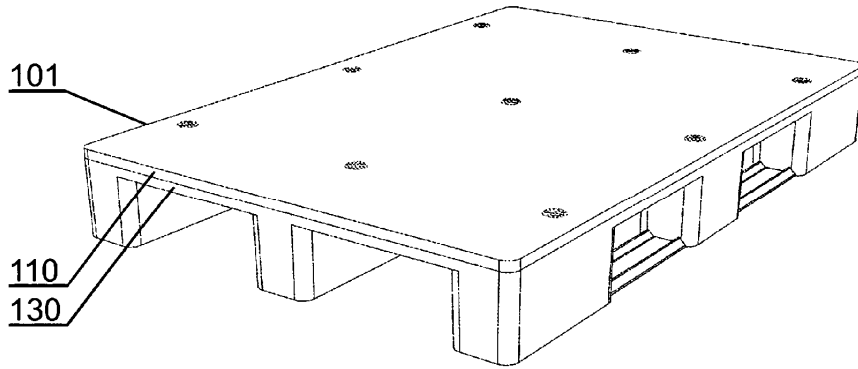
25 La tarima mostrada en los dibujos es solamente una modalidad ilustrativa. Otras configuraciones de tarimas pueden construirse de acuerdo con la invención, por ejemplo las tarimas que tienen tamaños estandarizados como se especifica en la norma ISO 6780 "Tarimas planas para manejo intercontinental de materiales - Principales dimensiones y tolerancias".

30 Los términos "superior", "fondo", "hacia abajo", "hacia arriba" como se usa en toda esta descripción se refieren a la tarima en su posición de trabajo típico, en donde la tarima se sitúa horizontalmente, la superficie de fondo 143 de las patas que está sobre una superficie de soporte, tal como un piso, y la superficie superior sustancialmente cerrada 121 de la plataforma de soporte de cargas que porta una carga sobre ella.

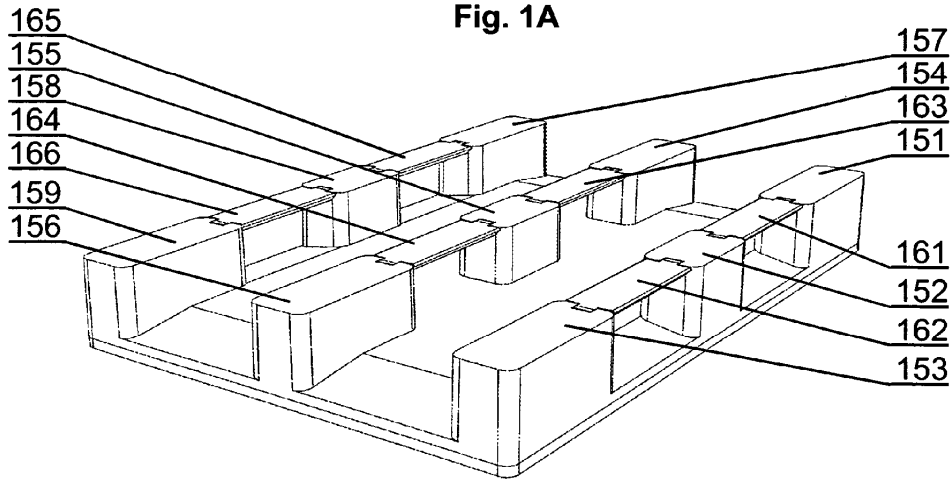
**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Una tarima hecha sustancialmente de plástico, que comprende una plataforma de soporte de cargas (101) a partir de la cual sobresalen hacia abajo una pluralidad de filas paralelas de patas (151-153; 154-156; 157-159), en donde la plataforma de soporte de cargas (101) comprende una superficie superior sustancialmente cerrada (121) y una superficie de fondo sustancialmente cerrada (141) unidas por una nervadura interna, de manera que la nervadura interna comprende una pluralidad de nervios plásticos reforzados con acero (111, 112, 131, 132), los nervios plásticos reforzados con acero (111, 112, 131, 132), que se extienden a lo largo de la dirección de las filas de patas (151-153; 154-156; 157-159) **caracterizada porque** las varillas de acero se colocan dentro de los nervios plásticos reforzados con acero.
- 10 2. La tarima de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la plataforma de soporte de cargas (101) se hace de una placa nervada superior (110) que comprende la superficie superior sustancialmente cerrada (121) y una placa nervada de fondo (130) que comprende la superficie de fondo sustancialmente cerrada (141 ) a partir de la cual se extienden hacia abajo la pluralidad de filas de patas (151-153; 154-156; 157-159), en donde al menos parte de los nervios de la placa nervada superior (110) se sueldan con al menos parte de los nervios de la placa nervada de fondo (130) para conformar la plataforma de soporte de cargas (101).
- 15 3. La tarima de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en donde la nervadura interna comprende una pluralidad de nervios longitudinales (111-113, 131-133) paralelos a las filas de patas (151-153; 154-156; 157-159) y una pluralidad de nervios transversales (114-116, 134-136) perpendiculares a las filas de patas (151-153; 154-156; 157-159).
- 20 4. La tarima de acuerdo con la reivindicación 3, en donde la placa nervada superior (110) y/o la placa nervada de fondo (130) tienen un nervio longitudinal (111, 112, 131, 132) reforzado por una varilla de acero (117, 118, 137, 138) localizada entre cada par de filas vecinas de patas (151-153; 154-156; 157-159).
- 25 5. La tarima de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde las superficies de fondo (143) de las patas (151-153; 154-156; 157-159) dentro de al menos una fila se separan una de otra.
- 30 6. La tarima de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde las patas (151-153; 154-156; 157-159) dentro de al menos una fila se conectan por patines (161-162; 163-164; 165-166), los cuales se conectan de manera desmontable a las superficies de fondo (143) de las patas (151-153; 154-156; 157-159).
- 35 7. La tarima de acuerdo con la reivindicación 6, en donde los patines (161-166) se conectan a las patas (151-159) mediante sujetadores de presión (173-174; 144-145).
- 40 8. La tarima de acuerdo con la reivindicación 6, en donde cada patín (161-166) comprende un miembro alargado (171) que tiene una superficie de fondo plana (172) y salientes (173, 174) que se extienden hacia arriba desde las porciones finales del miembro alargado (171) , los salientes (173, 174) configurados para encajarse en las aberturas (144, 145) en las patas vecinas (151-159) como para posicionar la superficie de fondo plana (172) del patín (161-166) coplanarmente con las superficies de fondo (143) de las patas (151-159).
- 45 9. La tarima de acuerdo con la reivindicación 8, en donde los miembros alargados (171) tienen una superficie superior plana central (175) y bordes laterales (176, 177) elevados por encima de la superficie superior plana central (175).
- 50 10. La tarima de acuerdo con la reivindicación 6, en donde el ancho de los patines (161-166) es más estrecho que el ancho de las patas (151-159) a las cuales se conectan los patines (161-166).
- 55 11. La tarima de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde se achaflanan los bordes verticales (146) de las patas (151-159).
12. La tarima de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde la superficie de fondo sustancialmente cerrada (141) tiene bordes achaflanados (142).
13. La tarima de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde la superficie superior sustancialmente cerrada (121) tiene aberturas (122) localizadas encima de cada pata (151-159).
14. La tarima de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde el plástico es polietileno resistente al impacto.

**15.** La tarima de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde la plataforma de soporte de cargas (101) tiene un grosor de al menos 50 mm y la nervadura interna tiene un grosor de al menos 8 mm.

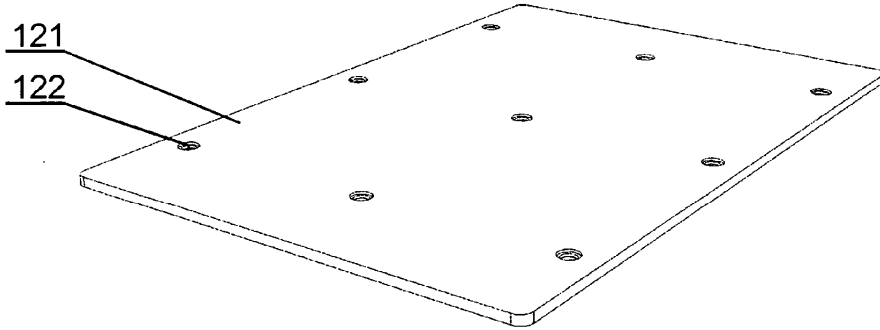


**Fig. 1A**

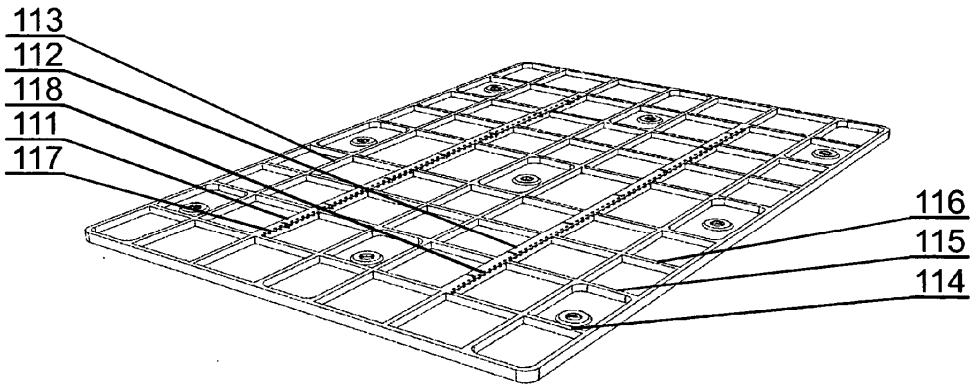


**Fig. 1B**

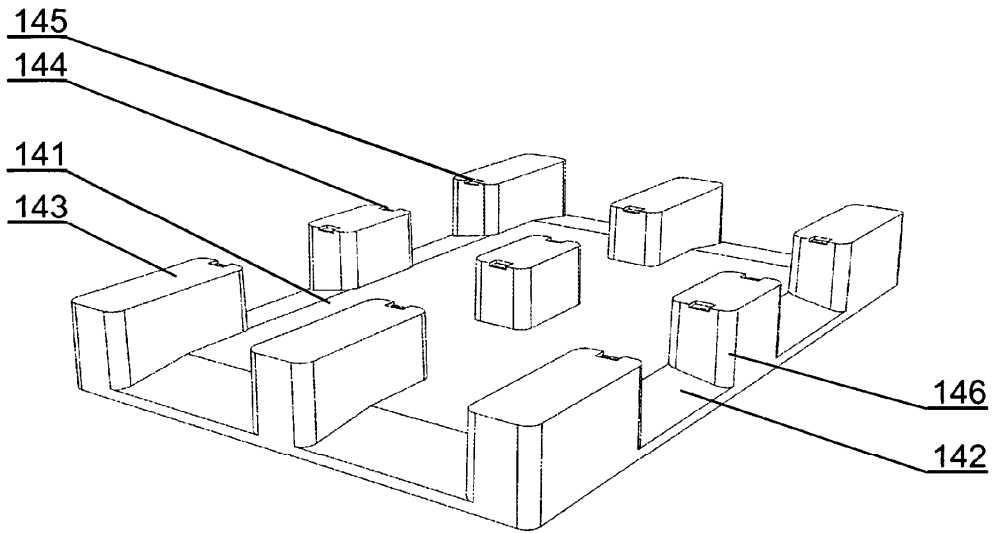




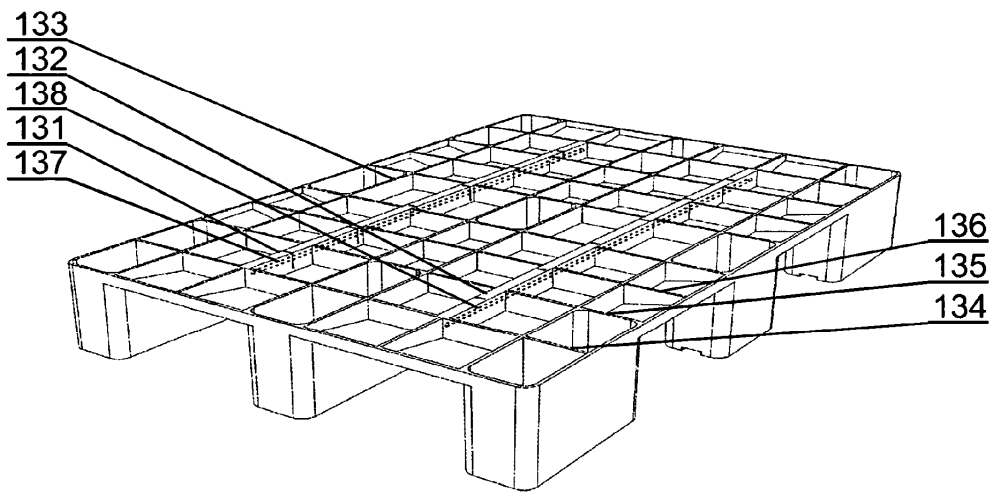
**Fig. 2A**



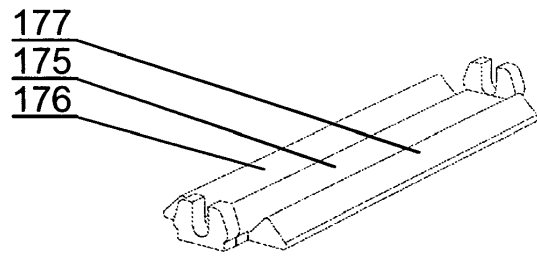
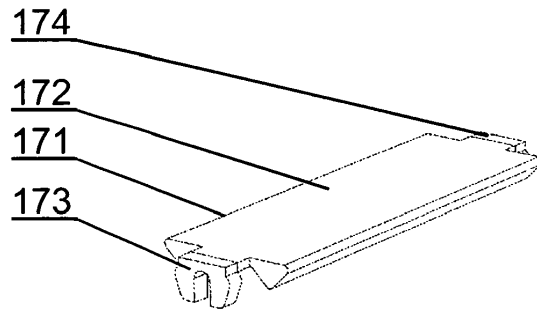
**Fig. 2B**

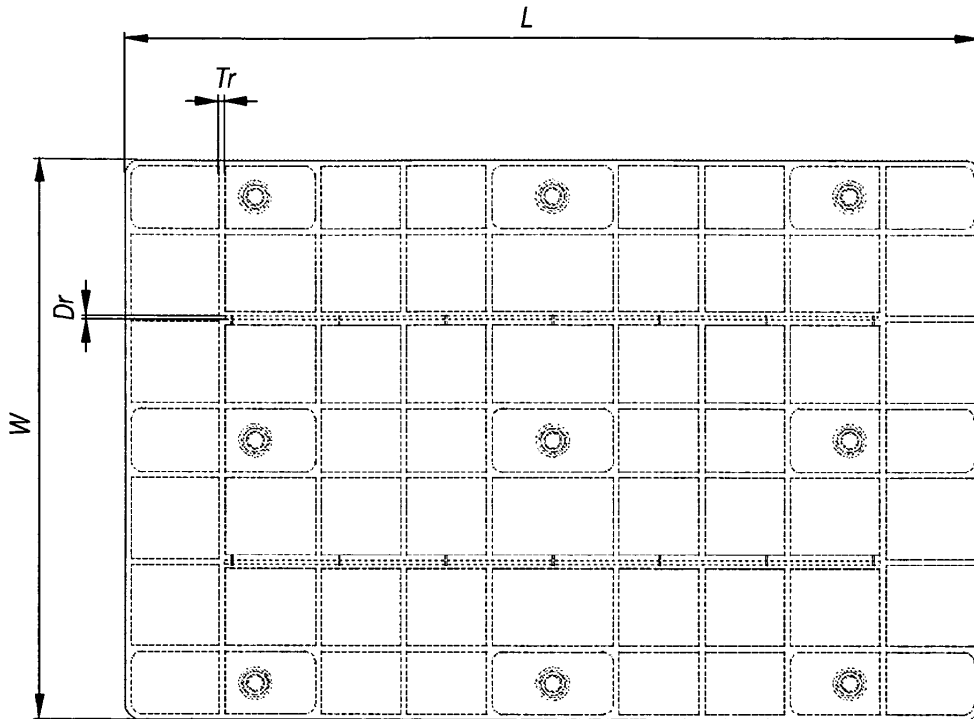


**Fig. 3A**

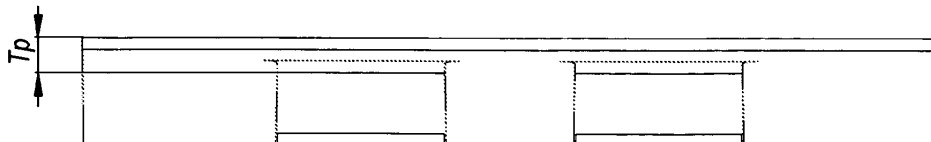


**Fig. 3B**

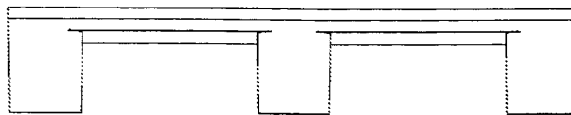




**Fig. 5A**



**Fig. 5B**



**Fig. 5C**