

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 570 355**

51 Int. Cl.:

**B65D 19/26** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.03.2013** **E 13001527 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.03.2016** **EP 2783997**

54 Título: **Palé de transporte desechable y procedimiento para reciclarlo**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**18.05.2016**

73 Titular/es:

**FLOORING TECHNOLOGIES LTD. (100.0%)**  
**Portico Building Marina Street**  
**Pieta PTA 9044, MT**

72 Inventor/es:

**GOLLATZ, WOLFGANG**

74 Agente/Representante:

**LOZANO GANDIA, José**

**ES 2 570 355 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).

**PALÉ DE TRANSPORTE DESECHABLE Y PROCEDIMIENTO PARA RECICLARLO****DESCRIPCIÓN**

5 La invención se refiere a un palé de transporte desechable con un elemento de soporte, compuesto al menos en parte por un material compuesto de madera y que presenta un lado superior para apoyar una carga y un lado inferior opuesto al lado superior y una pluralidad de pies, compuestos por un plástico y dispuestos en el lado inferior del elemento de soporte tal que pueden soltarse. La invención se refiere además a un procedimiento para reciclar un tal palé de transporte desechable. Tales palés de transporte se conocen desde hace mucho tiempo por el estado de la técnica.

10 Los palés de transporte desechables se utilizan en particular cuando entre el remitente y el receptor de la correspondiente mercancía sólo se realiza un transporte en una dirección. Éste es por ejemplo el caso del suministro de mercancía desde el correspondiente fabricante de la mercancía al correspondiente comerciante. Por el contrario en casos en los que tiene lugar un transporte en ambas direcciones se utilizan palés de uso múltiple, que por ejemplo existen en forma del llamado europalé con dimensiones normalizadas. Esto es interesante por ejemplo para el caso de que se suministren bebidas del fabricante a un comerciante y a la inversa, tenga que transportarse de retorno al fabricante el elemento vacío.

15 Por el estado de la técnica se conocen palés de transporte desechables compuestos por completo por cartón. El elemento de soporte está compuesto entonces por una capa de cartón relativamente fuerte, que por ejemplo puede ser cartón ondulado de un grosor de 14 mm. En el lado inferior de este elemento de soporte están dispuestos por ejemplo 12 pies, compuestos igualmente por cartón ondulado. Esto tiene la ventaja de que el palé puede fabricarse fácil y económicamente y puede reciclarse por completo. Además presenta el mismo un peso propio reducido. No obstante es un inconveniente que un tal palé de transporte desechable no sea resistente a la humedad y con ello por ejemplo no deba utilizarse para un almacenamiento intermedio de mercancías transportadas sobre el mismo a la intemperie. La humedad hace que el cartón del que está compuesto el palé de transporte desechable se reblandezca, con lo que no puede asegurarse que tenga la capacidad de carga calculada. Por ello a menudo es problemático también el apilamiento de palés desechables de cartón cargados uno sobre otro, ya que la máxima carga de los palés de cartón está limitada. No obstante, en modernos almacenes de estanterías elevadas, por ejemplo en tiendas de muebles y decoración, existe una gran demanda de palés apilables.

20 Los palés de transporte desechables se conocen en las más diversas formas de ejecución por el estado de la técnica, dado el caso también como cajas (boxes) de transporte desechables. Así se conocen por ejemplo por los documentos DE 20 2004 001 382 U1, DE 10 2006 027 451 A1 y DE 20 2008 011 418 U1 recipientes de transporte y palés en los que se atornillan pies de plástico a la placa de soporte propiamente dicha. Para el reciclado separado según su naturaleza de estos recipientes o palés deben en consecuencia soltarse costosamente las atornilladuras, lo cual, en particular tras un largo tiempo de utilización del recipiente o del palé, puede ser difícil y costar mucho tiempo debido a la corrosión.

25 Por el documento US 2008/0 060 561 A1, así como el documento GB 1 249 639 se conocen palés en los que los pies no están atornillados al palé, sino por ejemplo añadidos mediante elementos de grapa. También aquí tienen que soltarse costosamente las uniones así realizadas y se tienen entonces al menos tres materiales diferentes.

30 El documento DE 2 229 243 propone un palé para transportar mercancías en unidades, en el que en una forma de ejecución se unen componentes de palé, como por ejemplo pies o listones, con la carga a transportar mediante una lámina retráctil, en la que se envuelven los componentes y las partes de la carga conjuntamente. Alternativamente a ello se proponen uniones de fijación por apriete, en las que los pies presentan un perfil en U, cuyos brazos deben doblarse. También aquí aparece en consecuencia un tercer material, que dado el caso ha de separarse y reciclarse por separado de los demás materiales, o bien la unión entre los pies y los listones debe soltarse costosamente doblando los perfiles en U.

35 El documento FR 2 755 103 describe un recipiente en el que los pies están unidos mediante uniones de enclavamiento tal que no pueden soltarse con la pared del box de transporte. La invención tiene como objetivo básico proponer un palé desechable con el que pueda reciclarse fácilmente el palé desechable, que sea económico y fácil de fabricar.

40 La invención logra el objetivo formulado mediante un palé de transporte desechable según el preámbulo de la reivindicación 1, que se caracteriza porque cada pie está situado mediante al menos un clip de fijación sobre un elemento de soporte, estando insertado el clip de fijación desde el lado superior en un agujero en el elemento de soporte y dispone de elementos de gancho deformables, que están introducidos en una abertura prevista para ello en el pie, estando deformados los elementos de gancho.

45 La invención logra el objetivo formulado además mediante un procedimiento para reciclar un tal palé de transporte desechable que presenta las siguientes etapas:

- a) separación de los pies desde el lado inferior del elemento de soporte ejerciendo una fuerza a modo de impulso,
- b) reciclado del material compuesto de madera del elemento de soporte y
- c) reciclado del plástico de los pies.

5

Mediante la utilización de un material compuesto de madera se asegura en particular la estabilidad y la resistencia a la carga necesarias para los palés desechables. Además los materiales compuestos de madera son relativamente insensibles a la humedad y a otras influencias atmosféricas, por lo que también es posible sin problemas un almacenamiento de los palés de transporte desechables a la intemperie.

10

Los materiales compuestos de madera son materiales que se generan triturando madera y ensamblando a continuación los productos de la trituración. Los distintos productos de la trituración pueden por ejemplo encolarse o dotarse de una resina y a continuación prensarse para formar el correspondiente material compuesto de madera. Los materiales compuestos de madera tiene la gran ventaja de que pueden triturarse fácilmente y a continuación aportarse de nuevo al proceso de fabricación, con lo que los materiales compuestos de madera pueden reutilizarse y reciclarse sin un gran coste.

15

20

En el marco de la invención están compuestos los pies por un plástico. Con preferencia el plástico puede reciclarse fácilmente y bien. Se ha comprobado que es ventajoso que el plástico sea insensible a la humedad, en particular resistente al agua.

25

En el marco de la invención están dispuestos los pies del palé de transporte desechable tal que pueden soltarse en el lado inferior del elemento de soporte. Los pies están compuestos por un plástico y pueden separarse del elemento de soporte al poder soltarse la fijación en el caso de que el palé de transporte desechable tenga que reciclarse. Los pies del plástico pueden reciclarse igualmente, con lo que el propio plástico puede reutilizarse. Mediante la fijación que puede soltarse de los pies al lado inferior del elemento de soporte, se logra una especialmente fácil posibilidad de separación de los materiales diferentes, pero en cada caso de por sí fácilmente reciclables.

30

Resulta al respecto ventajoso que el elemento de soporte sea una placa de compuesto de madera, en particular una placa MDF (de fibras de densidad media), HDF (de fibras de alta densidad) u OSB (de fibras orientadas). Éstas pueden fabricarse en grandes cantidades con especial facilidad y económicamente. Naturalmente puede pensarse también en otros elementos de material compuesto de madera. Al estar configurado el elemento de soporte como una gran placa de compuesto de madera, es especialmente sencilla la fabricación de los palés de transporte desechables, y es posible con pocas etapas de trabajo. Para el elemento de soporte debe serrarse esencialmente una placa de material compuesto de madera fabricada de una pieza a la medida deseada.

35

40

Ventajosamente está recubierto el elemento de soporte con una resina sintética, en particular resina de melamina. De esta manera se logra una resistencia a la humedad aún mejor para el elemento de soporte del palé de transporte desechable.

45

Los pies del palé de transporte desechable son las partes que toman contacto con el suelo. Puesto que estos pies están fabricados de un plástico, es posible incluso un almacenamiento intermedio sin problemas en un charco de líquido o similar, sin que sufra la estabilidad del palé de transporte desechable.

50

En el marco de la invención están dispuestos los pies en el elemento de soporte mediante respectivos clips de fijación, al menos uno y preferiblemente dos. Esto puede realizarse por ejemplo mediante los llamados clips de fijación "en forma de abeto". Para lograr una fijación especialmente sencilla, está dotado el elemento de soporte, en las zonas en las que deben colocarse pies en el lado inferior, del correspondiente agujero, con lo que los distintos clips de fijación pueden insertarse desde el lado superior del elemento de soporte en estos agujeros, tal que los mismos sobresalen sobre el lado inferior del elemento de soporte. De esta manera pueden colocarse los pies de manera especialmente sencilla en el lado inferior del elemento de soporte. Las posiciones de los pies corresponden entonces con preferencia a las posiciones de los pies de un europalé. De esta manera queda garantizada una manejabilidad especialmente sencilla por ejemplo mediante una carretilla elevadora de horquilla.

55

60

Ventajosamente están dispuestos en el lado inferior del elemento de soporte más de cuatro pies, en particular nueve o doce pies. Los pies constituyen la superficie de apoyo en el suelo, con lo que una mayor cantidad de pies significa una superficie de apoyo más estable. Además al aumentar la cantidad de pies descendiende la distancia media entre dos pies contiguos, con lo que aumenta la carga posible de los palés de transporte desechables. Tal como ya se ha expuesto, pueden disponerse los pies, tal como se conoce por el estado de la técnica, tal que pese a la elevada cantidad de pies se sigue conservando la manejabilidad mediante una carretilla elevadora de horquilla. En una forma de ejecución preferente está dispuesto en el lado superior del elemento de soporte al menos un elemento de seguridad de un material antideslizante. Este puede tener por ejemplo la forma de una estera antideslizante. A menudo no es

65

necesario disponer una tal estera antideslizante por toda la superficie del elemento de soporte para evitar con seguridad que resbale la correspondiente carga. En este caso puede ser ventajoso disponer varios elementos de seguridad más pequeños del material antideslizante. En una forma de ejecución especialmente preferente está configurado el elemento de seguridad en forma de dos esteras con forma de banda que discurren una junto a otra en paralelo.

Con preferencia presenta el material antideslizante un coeficiente de rozamiento  $\mu$  de al menos 0,5. Cuanto mayor sea el coeficiente de rozamiento, tanta menor superficie tiene que presentar el elemento de seguridad del material antideslizante para impedir con seguridad que resbale la carga sobre el elemento de soporte.

Con preferencia presenta el elemento de soporte un grosor de 6 mm a 12 mm. El grosor realmente elegido para el elemento de soporte ha de hacerse depender en particular de qué cargas deben transportarse y/o almacenarse con el palé de transporte desechable.

Con ayuda de un dibujo se describirá a continuación más en detalle un ejemplo de ejecución de la presente invención. Se muestra en:

figura 1 la vista tridimensional esquemática de un palé desechable según el estado de la técnica,  
 figura 2 la vista esquemática de un palé de transporte desechable para reciclar mediante un procedimiento según un primer ejemplo de ejecución de la presente invención, desde abajo,  
 figura 3 el palé de transporte desechable de la figura 2 en una vista lateral,  
 figura 4 un detalle ampliado de la figura 3,  
 figura 5 un palé de transporte desechable cargado en una vista frontal y  
 figura 6 el palé de transporte desechable cargado de la figura 5 en una vista lateral.

La figura 1 muestra un palé de transporte desechable 1 según un ejemplo de ejecución correspondiente al estado de la técnica. El mismo dispone de un elemento de soporte 2 con un lado superior 4 y un lado inferior 6 opuesto al lado superior 4. En el lado inferior 6 se encuentran nueve pies 8, estando compuestos los tres pies centrales cada uno por dos elementos, con lo que en el lado inferior 6 se encuentran doce elementos de pie. Todos los componentes mostrados son en el ejemplo de ejecución correspondiente al estado de la técnica de cartón o cartón ondulado, por lo que los mismos son sensibles a la humedad y en particular en estado húmedo pierden claramente fuerza sustentadora.

La figura 2 muestra un palé de transporte desechable 1 para reciclar mediante un procedimiento según un ejemplo de ejecución de la presente invención. También dispone el mismo del elemento de soporte 2, cuyo lado inferior 6 se representa en la figura 2. En el mismo se encuentran nueve pies 8, fabricados como componentes separados de otro material. Este otro material es un plástico y está elegido con preferencia tal que el mismo es igualmente recuperable con facilidad. El elemento de soporte 2 está compuesto por una placa de material compuesto de madera, que en el ejemplo mostrado no presenta ninguna escotadura o agujero entre los pies 8 individuales. Naturalmente es posible también prever escotaduras, para ahorrar en particular peso en el palé de transporte desechable 1. Pero esto es sólo procedente en el caso de pese a ello el palé de transporte desechable 1 disponga de la fuerza de carga necesaria para la carga a alojar y a transportar.

Cada uno de los pies 8 está fijado en el ejemplo de ejecución mostrado en la figura 2 mediante dos clips de fijación 10 en el lado inferior 6 del elemento de soporte 2. Con ello queda garantizada una unión que puede soltarse de los pies 8 con el elemento de soporte 2.

En el lado superior del elemento de soporte 2, que no se representa en la figura 2, se encuentran dos elementos de seguridad 12, que en la perspectiva mostrada realmente no son visibles y por lo tanto se representan mediante línea discontinua. Al respecto se trata de esteras antideslizantes de un material antideslizante.

La figura 3 muestra el palé de transporte desechable 1 de la figura 2 en una vista lateral. Se observa el elemento de soporte 2 con el lado superior 4 y el lado inferior 6, habiéndose representado en el lado inferior tres pies 8, dispuestos mediante clips de fijación 10 en el elemento de soporte 2. La distancia entre los pies 8 hace posible tomar, cambiar de posición y transportar el palé de transporte desechable 1 tanto en dirección longitudinal como también en dirección transversal mediante una carretilla elevadora de horquilla.

La figura 4 muestra una representación ampliada de un clip de fijación 10, que está conducido a través de un agujero previsto para ello en el elemento de soporte 2. El clip de fijación 10 dispone de elementos de gancho 14, que están introducidos en una abertura prevista para ello en el pie 8. Los elementos de gancho 14 se deforman entonces y generan una fijación segura del pie 8 al elemento de soporte 2. El tornillo de fijación 10 se introduce para ello desde el lado superior 4 del elemento de soporte 2 en el agujero. Una cabeza 16 sirve entonces como tope.

5 Con esta forma de ejecución es posible con especial facilidad descomponer el palé de transporte desechable 1 una vez utilizado en los distintos materiales. Para ello debe simplemente soltarse la unión entre el pie 8 y el elemento de soporte 2, con lo que se dispone de los materiales utilizados separados por tipos. Para ello se utiliza, además del material compuesto de madera del elemento de soporte 2, un plástico reciclable, del que está fabricado el pie 8. De esta manera se combinan entre sí las características ventajosas de estos materiales de construcción y pese a ello queda asegurado que puede reciclarse y reutilizarse el material utilizado.

10 Las figuras 5 y 6 muestran en cada caso el palé de transporte desechable 1 en el estado de cargado. La figura 5 muestra al respecto una vista frontal, en la que puede observarse que cuatro pilas de mercancía de carga 18 están dispuestas sobre el palé de transporte desechable 1. Al respecto se ha elegido la dimensión del palé de transporte desechable 1 y en particular del elemento de soporte 2 tal que las pilas de mercancía de carga se apoyan en toda su superficie sobre el elemento de soporte 2. Las pilas de mercancía de carga 18 se aseguran mediante dos flejes para bandaje 20 frente al vuelco y al resbalamiento.

20 La figura 6 muestra la representación de la figura 5 en una vista lateral. Se observa la pila de mercancía de carga 18, que también en dirección transversal está asegurada mediante otros dos flejes para bandaje 20. También en esta dirección se ha elegido la dimensión del elemento de soporte 2 tal que las pilas de mercancía de carga 18 pueden apoyarse en toda su superficie sobre el elemento de soporte 2. Para proteger las a menudo sensibles esquinas de la mercancía de carga de la pila de mercancía de carga 18, pueden disponerse aquí elementos angulares separados, que a continuación se envuelven por ejemplo con toda la mercancía de carga en una lámina, para evitar así daños de transporte.

25 Naturalmente las dimensiones del elemento de soporte 2, que pueden ser de por ejemplo aprox. 1390 mm x 830 mm o aprox. 1390 mm x 780 mm, son adaptables a la carga a transportar. En los ejemplos de ejecución mostrados están dispuestos en el lado inferior 6 del elemento de soporte 2 en cada caso nueve pies 8. También pueden ser ventajosas otras cantidades, por ejemplo doce pies 8, para distintos casos de aplicación.

30 Los clips de fijación 10 tienen ventajosamente un diámetro de aprox. 8 mm, una longitud de aprox. 16,8 mm y están compuestos por ejemplo por nylon 6.6 blanco. Para ahorrar el material antideslizante del elemento de seguridad 12 y no obstante garantizar una verdadera seguridad frente al deslizamiento de la pila de mercancía de carga 18 sobre el elemento de soporte 2, se utilizan, tal como se representa por ejemplo en la figura 2, dos elementos de seguridad 12, que por ejemplo pueden tener un tamaño de 800 mm x 200 mm.

40 Tales palés de transporte desechables son adecuados en particular para el transporte de cajas de cartón, en las que se encuentran por ejemplo paneles de suelo. El tamaño del elemento de soporte 2 está adaptado entonces al tamaño de la caja de cartón individual, para evitar así que se dañe la carga por ejemplo debido a medidas excesivas. El palé de transporte desechable 1 puede diseñarse por ejemplo para un peso de transporte de hasta 700 kg, con lo que pueden disponerse sobre el palé por ejemplo 44 cajas de cartón en 11 capas de 4 cajas de cartón cada una. El palé así cargado puede transportarse fácilmente con una carretilla elevadora de horquilla y debido a las grandes posibilidades de carga del palé de transporte desechable 1, puede apilarse también cuando está cargado. Esto es así no sólo para almacenes normales y almacenes de estanterías elevadas, sino también para otros medios de transporte, como por ejemplo camiones, vagones de ferrocarril, contenedores u otros recipientes.

50 En ensayos se ejerció una carga superficial con una fuerza de presión de 20.000 N sobre el lado superior 4 del elemento de soporte 2, soportando bien el palé de transporte desechable 1 esta carga. Para separar los pies 8 del lado inferior 6 del elemento de soporte 2 es suficiente ejercer una fuerza a modo de impulso, que puede lograrse por ejemplo golpeando con un martillo. Mediante la configuración mejorada correspondiente a la invención del palé de transporte desechable 1, se presenta un palé que soporta bien cargas mecánicas claramente mayores y que además presenta una dependencia claramente inferior de la carga máxima respecto a la temperatura y en particular respecto a la humedad.

**Lista de referencias**

- 60 1 palé de transporte desechable  
 2 elemento de soporte  
 4 lado superior  
 6 lado inferior  
 8 pie  
 65 10 clip de fijación  
 12 elemento de seguridad  
 14 elemento de gancho

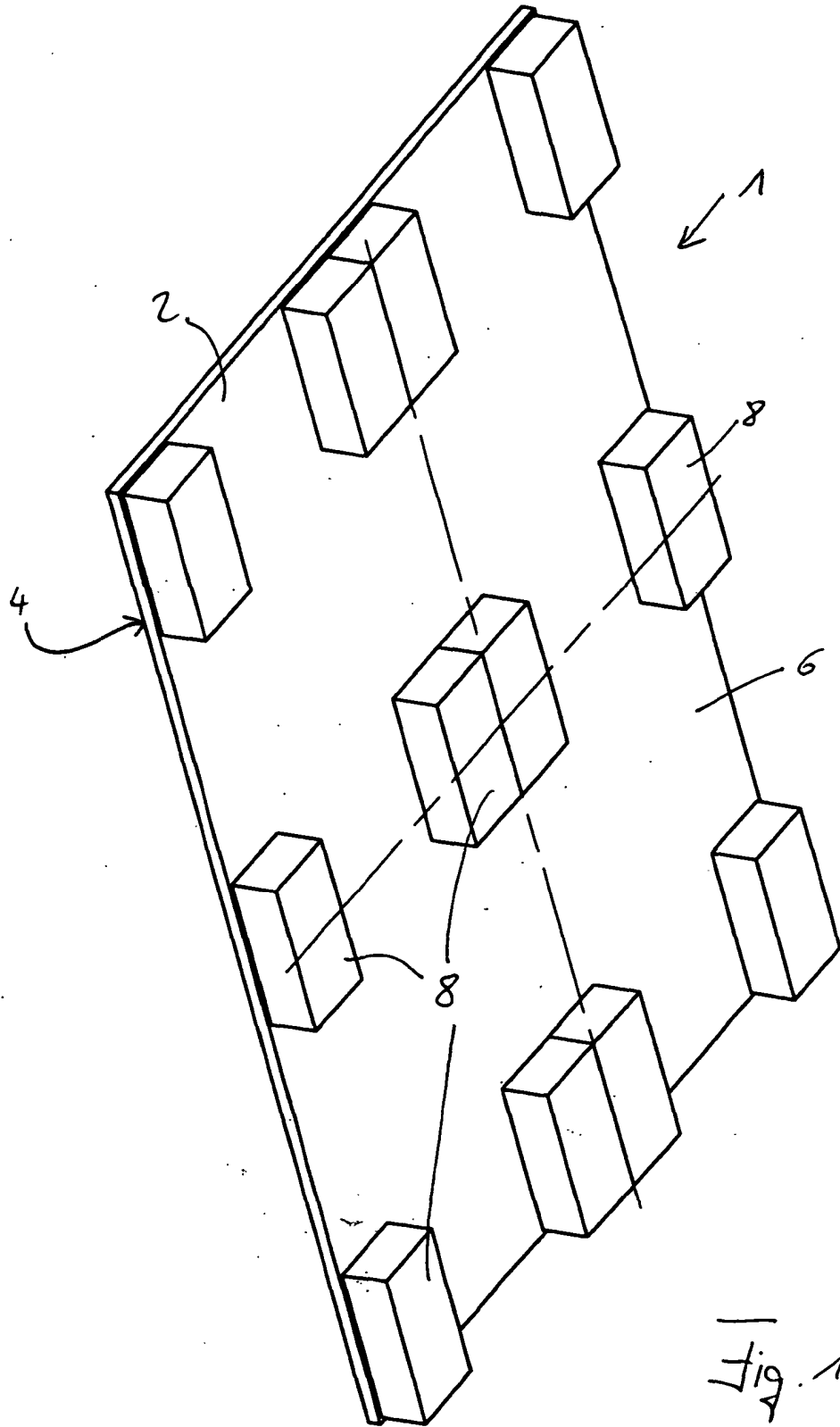
## ES 2 570 355 T3

16 cabeza  
18 pila de mercancía de carga  
20 fleje para bandaje

5

**REIVINDICACIONES**

1. Palé de transporte desechable (1) con:
- 5       – un elemento de soporte (2), compuesto al menos en parte por un material compuesto de madera y que presenta un lado superior (4) para apoyar una carga y un lado inferior (6) opuesto al lado superior (4)
- y una pluralidad de pies (8), compuestos por un plástico y dispuestos en el lado inferior (6) del elemento de soporte (2) tal que pueden soltarse,
- 10       **caracterizado porque** cada pie (8) está situado mediante al menos un clip de fijación (10) sobre el elemento de soporte (2), estando insertado el clip de fijación (10) desde el lado superior (4) en un agujero en el elemento de soporte (2) y dispone de elementos de gancho (14) deformables, que están introducidos en una abertura prevista para ello en el pie (8), estando deformados los elementos de gancho (14).
- 15    2. Procedimiento para reciclar un palé de transporte desechable (1) según la reivindicación 1, presentando el procedimiento las siguientes etapas:
- a) separación de los pies (8) desde el lado inferior (6) del elemento de soporte (2) ejerciendo una fuerza a modo de impulso,
- 20       b) reciclado del material compuesto de madera del elemento de soporte (2) y
- c) reciclado del plástico de los pies (8).
3. Procedimiento según la reivindicación 2,
- caracterizado porque** la fuerza que se ejerce a modo de impulso es un golpe con un martillo.
- 25    4. Procedimiento según una reivindicación 2 ó 3,
- caracterizado porque** el material compuesto de madera se tritura para reciclarlo.





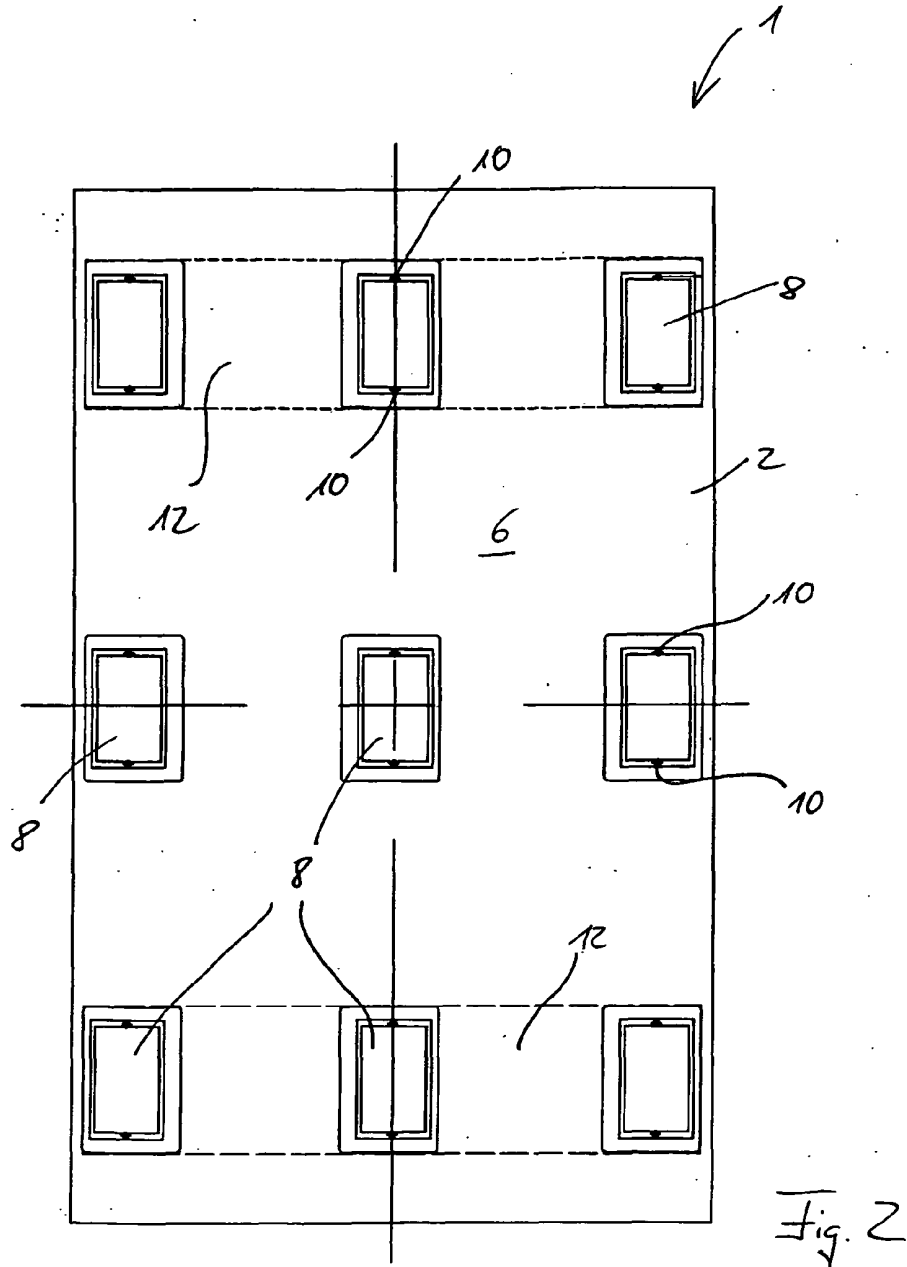


Fig. 2

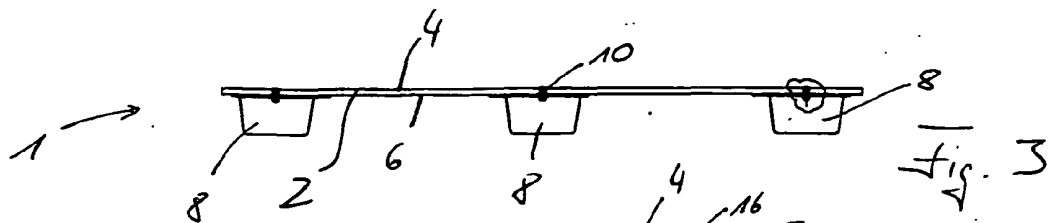


Fig. 3

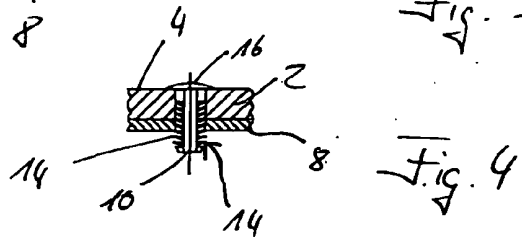


Fig. 4

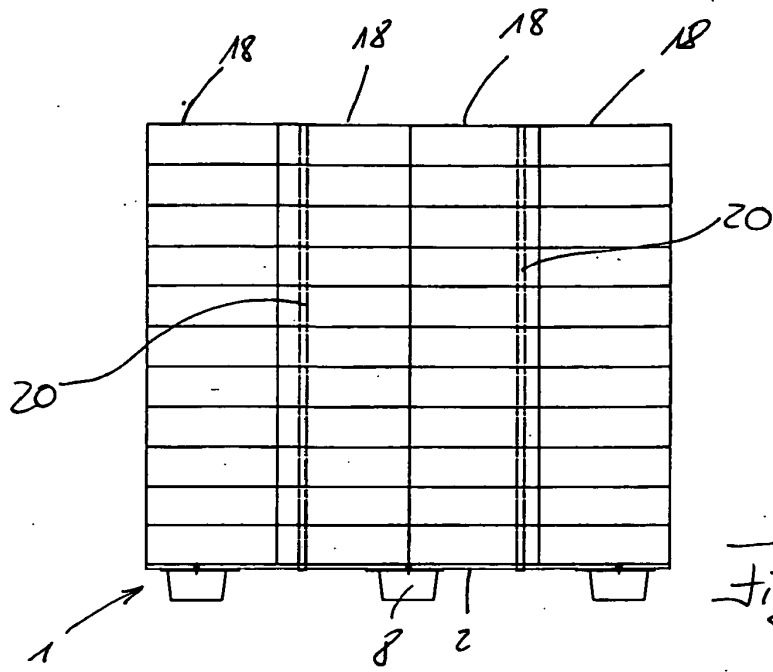


Fig. 5

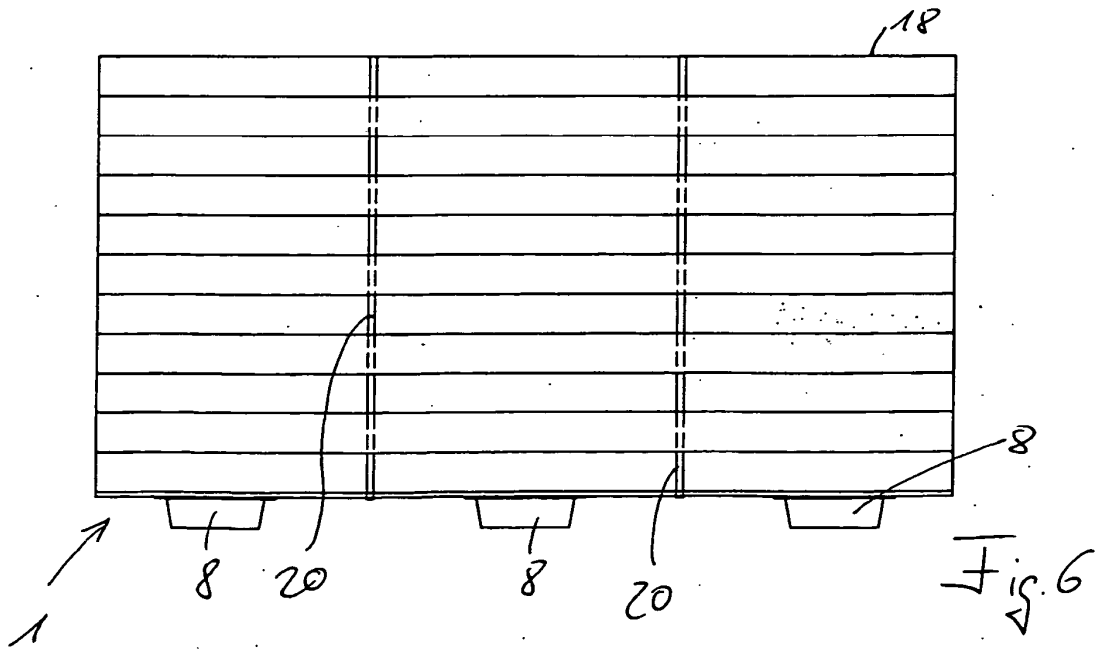


Fig. 6