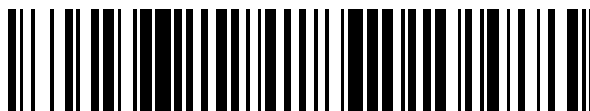


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 715 099**

51 Int. Cl.:

B65D 6/18 (2006.01)

B65D 19/24 (2006.01)

B65D 19/32 (2006.01)

B65D 21/032 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **03.09.2015** **PCT/EP2015/070186**

87 Fecha y número de publicación internacional: **10.03.2016** **WO16034686**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.09.2015** **E 15759767 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.12.2018** **EP 3188974**

54 Título: **Soporte de carga de material plástico**

30 Prioridad:

03.09.2014 DE 102014217575
19.11.2014 DE 202014105564 U

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
31.05.2019

73 Titular/es:

ALDI SÜD DIENSTLEISTUNGS-GMBH & CO. OHG
(100.0%)
Burgstrasse 37
45476 Mülheim/Ruhr, DE

72 Inventor/es:

WALTHER, THOMAS y
LEMKEN, DOMINIK

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 715 099 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

Soporte de carga de material plástico

5 La invención se refiere a un procedimiento para la fabricación de un soporte de carga de material plástico que se fabrica, al menos parcialmente, de uno o varios plásticos reciclados, considerándose el respectivo plástico reciclado como sustituto de producto nuevo puro y libre de materias extrañas.

10 Existen formas muy diversas de soportes de carga o soportes de carga de material plástico. Se conocen, por ejemplo, palés de transporte y/o de carga como los que se describen en el estado de la técnica según el documento DE 92 06 959 U1. Aquí se trata de un pelé de transporte y de almacenamiento de material termoplástico así como de material fundamentalmente reciclado. Se recurre generalmente a policarbonato reciclado. La intención es la de reducir los costes y de simplificar la reutilización. Sin embargo, en la mayoría de los casos se emplean en la práctica, como materiales plásticos, polipropileno y polietileno así como sus productos reciclados.

15 Además de estos palés de transporte y de almacenamiento existen también recipientes de transporte o recipientes de transporte de uso múltiple de plástico, que corresponden igualmente al término de soportes de carga de material plástico. Estos recipientes de transporte y especialmente recipientes de transporte de uso múltiple se pueden plegar normalmente para el transporte, como se describe a modo de ejemplo, en el documento EP 2 256 049 B1. En estado plegado del recipiente de transporte y/o de almacenamiento, las paredes laterales dispuestas mediante bisagras en el fondo, se encuentran paralelas al fondo. En estado desplegado, en cambio, las paredes laterales se orientan en dirección vertical respecto al fondo, enclavándose respectivamente dos paredes laterales entre sí de forma separable.

20 Entre los soportes de carga de material plástico cuentan también los llamados soportes rodantes con una superficie de cubrición y con ruedas dispuestas por el lado del fondo. Estos soportes rodantes, que también reciben el nombre de "dolly", se usan y emplean para transportar varios productos superpuestos en una pila. La superficie de soporte se fabrica normalmente de plástico y puede estar provista de un perfil (compárese el documento DE 102 01 282 A1).

25 Se conocen formas muy diversas de palés de plástico, que recurren a plásticos nuevos. Sólo a modo de ejemplo se señalan las publicaciones previas de los documentos EP 1 076 011 B1 y EP 2 216 255 B1. En el caso indicado en último lugar, los patines obligatorios se fabrican de un material más rígido que el resto del palé. En realidad, se emplea el mismo polímero que en el material básico del palé, sin embargo en este caso se recurre a un plástico reforzado con fibra de vidrio. Esto dificulta una posible reutilización.

30 En el estado de la técnica genérico según el documento DE 195 46 940 A1 se describe un sistema de materiales transportable, con cuya ayuda se pueden fabricar también elementos de almacenamiento y/o transporte. Los mismos se pueden realizar, entre otros, de materiales reciclados puros. Como polímeros puros se describen los que se componen de macromoléculas iguales.

35 En el marco del documento DE 44 14 956 A1 se trata de recipientes multiuso reciclables que se pueden llenar de nuevo. En el proceso de reciclaje puro, los mismos se pueden aportar a una reutilización. Se pueden emplear todos los materiales termoplásticos con los que se pueden fabricar, por métodos de producción apropiados y conocidos, por ejemplo moldeo por soplado o inyección, elementos básicos correspondientes.

40 En el caso de la teoría según el modelo de utilidad DE 2 97 16 383 U1 se trata de una caja de botellas que se tritura, pudiéndose emplear el granulado de plástico puro inmediatamente de nuevo para la fabricación de cajas de botellas. De este modo se consigue un ahorro de costes.

El documento DE 198 30 913 A1 se refiere finalmente a un procedimiento de procesamiento y reciclaje de plástico para la fabricación de materiales sintéticos. Entre otras medidas se comparan también diferentes parámetros físicos entre un material reciclado y los correspondientes plásticos puros.

45 El estado de la técnica no puede satisfacer en todos los aspectos. Considerando el soporte de carga de material según el documento DE 92 06 959.2 U1, se recurre en este caso a diferentes plásticos de características mecánicas no definidas. Esto se debe en parte a que, en función del procedimiento de reciclaje, el plástico contiene sustancias extrañas de manera más o menos marcada e invariada. Normalmente se trabaja además con plásticos de varios componentes, cuyas características en cuanto a estabilidad mecánica y viscoelasticidad son y siguen siendo indiferentes. Precisamente esto es lo que la invención pretende remediar.

50 La invención se basa en el problema técnico de perfeccionar un procedimiento de este tipo para la fabricación de soportes de carga de material plástico de manera que se observen características reproducibles y se facilite la reutilización.

Para resolver este problema técnico planteado, el objeto de la invención consiste en un procedimiento según la reivindicación 1.

55 Por lo tanto, en el marco de la invención el soporte de carga de material plástico se fabrica en principio fundamentalmente de plástico, con excepción de componentes como, por ejemplo, las ruedas de los soportes rodantes ya mencionados. En el caso de este plástico se trata de uno fabricado en todo o en parte de uno o varios

plásticos reciclados. Se pueden mezclar entre sí uno o varios plásticos nuevos y uno o varios plásticos reciclados. En el caso de los plásticos reciclados se trata, según la invención, respectivamente de un sustituto de producto nuevo puro y libre de impurezas.

De hecho, como plásticos reciclados se pueden emplear con especial preferencia plásticos del grupo de polipropileno (PP), polietileno (PE) o también de poliestireno (PS). Dado que el respectivo plástico reciclado está libre de impurezas, se pueden conseguir prácticamente las mismas características mecánicas y reológicas que en materiales nuevos. A esto contribuye especialmente la circunstancia de que el plástico reciclado según la invención está libre de sustancias extrañas. En el marco de la invención se entiende que las posibles sustancias extrañas contenidas en el plástico reciclado en cuestión se reducen a un porcentaje (claramente) inferior al 1 % en peso, normalmente incluso inferior al 0,5 % en peso y con especial preferencia inferior al 0,1 % en peso y menos. El porcentaje de impurezas se refiere a todo el granulado o peso del plástico reciclado.

En este sentido se observan además humedades remanentes del orden de ppm, normalmente del orden de hasta 500 ppm, preferiblemente de hasta 200 ppm. En combinación con la concepción pura del plástico reciclado en cuestión, se observan por consiguiente características que califican el plástico reciclado como sustituto de material nuevo. Con otras palabras, el plástico reciclado según la invención se puede emplear en una proporción de 1:1 como sustituto de plástico nuevo del mismo tipo.

De este modo se protegen recursos, dado que se emplean plásticos reciclados. De hecho, esta protección de recursos se refleja especialmente en que se reduce claramente el empleo de energía primaria para la fabricación de plástico reciclado según la invención frente al plástico nuevo correspondiente. Normalmente se puede observar un ahorro de energía de al menos un 30 %, si se emplea el plástico reciclado según la invención en lugar de plástico nuevo del mismo tipo. Por otra parte, un soporte de carga de material plástico así realizado se puede reutilizar de manera especialmente sencilla, dado que en conjunto se puede recurrir a plásticos puros.

De hecho, en la fabricación la invención emplea ventajosamente sólo plástico reciclado puro y plásticos nuevos del mismo tipo. En el caso del respectivo plástico reciclado se trata de un material termoplástico. Lo mismo ocurre normalmente en el caso de plástico nuevo.

El soporte de carga de material plástico se puede fabricar, por ejemplo, de plástico nuevo de polietileno (PE). En el marco de la invención se emplean además con preferencia plásticos en los que el plástico nuevo se mezcla con el plástico reciclado en cuestión, tratándose en ambos casos de polietileno (PE). Muy preferiblemente se puede emplear plástico nuevo de polipropileno (PP) junto con plástico reciclado de polipropileno (PP) para la fabricación. En todo caso, la concepción pura del soporte de carga de material plástico según la invención se encarga de que una posible recuperación y reutilización se puedan llevar a cabo de manera especialmente sencilla y energética.

El plástico reciclado según la invención presenta en general valores de características mecánicas que difieren únicamente en +/- un 10 % de los valores de características correspondientes del plástico nuevo del mismo tipo. En el caso de los valores de características mecánicas en cuestión se trata normalmente de la resistencia a la rotura, la dilatación en el límite de estricción, la tensión en el límite de estricción, el módulo E así como del valor de resiliencia y de la resistencia a las temperaturas.

El plástico reciclado según la invención dispone ventajosa y alternativa o adicionalmente de valores de características reológicas, que sólo difieren en +/- un 10 %, aproximadamente, de los valores de características reológicas correspondientes del plástico nuevo correspondiente del mismo tipo. En el caso de los valores de características reológicas se trata, por ejemplo, del índice de fluidez, que según la invención se prevé para el plástico reciclado del mismo modo que para el plástico nuevo del mismo tipo. El soporte de carga de material plástico según la invención se fabrica normalmente por embutición profunda y/o moldeo por inyección. Además, el soporte de carga de material plástico en cuestión puede estar provisto de un elemento de seguridad en el interior y/o en su superficie. En el caso del elemento de seguridad en cuestión se puede tratar preferiblemente de un chip RFID, por ejemplo, o generalmente de un transpondedor, es decir, de un chip electrónico que se puede leer o en el que se puede escribir de forma inalámbrica. En el elemento de seguridad se pueden almacenar y leer o datos del soporte de carga de material plástico o de los productos transportados con ayuda del mismo o proceder a su seguimiento.

Para la fabricación del plástico reciclado se puede recurrir a procedimientos de reciclaje tradicionales, por ejemplo a los que se describen detalladamente en la patente US 4,830,188. En primer lugar se tritura el material plástico de partida para producir recortes. Estos recortes o "flakes" tienen, por ejemplo, un tamaño máximo de hasta 8 mm. A continuación, los recortes o flakes se lavan y se clasifican, a fin de eliminar, por ejemplo, pequeñas partículas de polvo o suciedad. También es posible un tratamiento electrostático o magnético para eliminar partículas metálicas magnetizables.

A continuación se produce, con frecuencia, una flotación de las partículas o los recortes, por ejemplo en agua. En este proceso se aprovecha la distinta densidad de los diferentes plásticos. De hecho, las poliolefinas, por ejemplo HDPE, LDPE y polipropileno, disponen de densidades del orden de 0,85 a 0,95 g/cm³. o sea, por debajo de la densidad del agua. Por lo tanto, estos recortes tienden a flotar en el agua, mientras que el tereftalato de polietileno (PET) o los metales presentan una densidad mucho mayor de 1,4 g/cm³ y descienden al fondo. Por consiguiente, mediante la flotación las distintas fracciones de densidad se pueden separar las unas de las otras.

A través del ajuste de la tensión superficial se puede provocar adicionalmente otra separación, de manera que por el lado de salida se disponga, tras un proceso de secado regular, de plásticos reciclados en conjunto puros. En lugar del procedimiento en mojado descrito, se puede emplear lógicamente un así llamado procedimiento en seco.

En el caso de los soportes de carga de material plástico se puede tratar, en el marco de la invención, de soportes en forma de palés de transporte y/o de almacenamiento y/o de un recipiente de transporte de uso múltiple. Por regla general, se pueden fabricar tanto palés de transporte y/o de almacenamiento como recipientes de transporte de uso múltiple de uno o varios plásticos reciclados según la invención. En el marco de la invención se considera naturalmente también la posibilidad de fabricar los palés de transporte y/o de almacenamiento, por ejemplo, recurriendo a uno o varios plásticos reciclados, mientras que el recipiente de transporte de uso múltiple se produce empleando plástico nuevo.

En el caso del palé de transporte y/o de almacenamiento se trata normalmente de palés provistos de patines intercambiables. Estos patines intercambiables resultan especialmente ventajosos teniendo en cuenta que estos palés de transporte y/o de almacenamiento se mueven por regla general con ayuda de transportadores sobre el suelo y que con frecuencia están expuestos a deterioros causados por las horquillas de los transportadores en cuestión o por objetos que se caen. En el marco de la invención, un deterioro de los patines no conduce necesariamente a la sustitución de todo el palé de transporte y/o de almacenamiento. Más bien es suficiente que se sustituya el patín dañado.

Con este fin, los patines en cuestión se sujetan siempre, de forma separable, en la cara inferior de una superficie de carga. La superficie de carga sirve para la recepción del material a transportar. En la mayoría de los casos, la cara inferior de la superficie de carga dispone de soportes de enclavamiento, en los que encajan los patines.

De acuerdo con una forma de realización especialmente ventajosa, el palé de transporte y/o de almacenamiento presenta contornos por la cara superior de su superficie de carga. Estos contornos pueden favorecer, por un lado, un transporte resistente al resbalamiento y una recepción correspondiente de la carga en la superficie de carga. Por otro lado, los contornos se pueden juntar con contracontornos previstos por la cara inferior de un fondo del recipiente de transporte de uso múltiple, de manera que el recipiente de transporte de uso múltiple se retenga de forma segura en su posición sobre la superficie de carga. Adicionalmente se puede prever que los patines del palé de transporte y/o de almacenamiento se doten de contracontornos correspondientes a los contornos de las paredes laterales del recipiente de transporte de uso múltiple en estado levantado. En realidad, las propias paredes laterales pueden actuar de contornos.

Además es posible pensar en una interacción entre los contracontornos de los patines de un palé de transporte y/o de almacenamiento y los contornos de la superficie de carga de un palé de transporte y/o de almacenamiento situado por debajo. De este modo se consigue un apilamiento perfecto de varios palés de transporte y/o de almacenamiento.

Así se pueden realizar opcionalmente cualquier número de pilas de palés de transporte y/o de almacenamiento, por una parte, y una o varias capas de uno o varios recipientes de transporte de uso múltiple, por otra parte. Esto simplifica la logística y evita los vuelcos y los consiguientes accidentes.

A continuación, la invención se explica con mayor detalle a la vista de un dibujo que representa un único ejemplo de realización; se muestra en la:

Figura 1 un soporte de carga de material plástico en una forma de realización como palé de transporte y/o de almacenamiento;

Figura 2 un soporte de carga de material plástico configurado como recipiente de transporte de uso múltiple y

Figura 3 la combinación del palé de transporte y/o de almacenamiento según la figura 1 con el recipiente de transporte de uso múltiple según la figura 2.

En las figuras se representa en general un soporte de carga de material plástico fabricado, al menos en parte, de uno o varios plásticos reciclados. En el caso del plástico reciclado empleado se puede tratar, por ejemplo, de polipropileno con las siguientes características:

Parámetro	Valor
Índice de fluidez	50
Resistencia a la rotura (MPa)	22
Dilatación en el límite de estricción (%)	10
Módulo E (MPa)	1000
Valor de resiliencia (kJ/m ²)	3,0
Densidad (g/cm ³)	0,93
Porcentaje de impurezas (% en peso)	inferior a 1

A la vista de la tabla antes reproducida se reconoce que el plástico reciclado empleado según la invención, en el ejemplo de realización polipropileno (PP), se concibe como sustituto de producto nuevo puro y libre de impurezas. Es decir, el plástico reciclado de polipropileno según la invención antes definido puede sustituir por completo o en parte un plástico nuevo de polipropileno.

5 De hecho, en el marco de la invención se emplea una mezcla del plástico reciclado de polipropileno en cuestión en combinación con plástico nuevo de polipropileno. Esto es posible por que el plástico reciclado empleado presenta valores de características mecánicas y reológicas que sólo difieren, como máximo, en +/- un 10 %, aproximadamente, de los valores de características correspondientes del producto nuevo del mismo tipo.

10 Los soportes de carga de material plástico representados se fabrican todos por medio de procesos de embutición profunda o moldeo por inyección. Además se pueden prever respectivamente unos elementos de seguridad en el interior y/o en la superficie. En el caso de estos elementos de seguridad se trata de uno o varios transpondedores que aquí no se representan.

15 En el ejemplo de realización según la figura 1, el soporte de carga se ha realizado como palé de transporte y/o de almacenamiento 1. El palé de transporte y/o de almacenamiento 1 dispone, por su parte inferior, de patines 2 para el guiado y la recepción de las horquillas de un transportador sobre el suelo. En el ejemplo de realización, los patines 2 en cuestión se han diseñado de forma intercambiable. De hecho, los patines 2 se fijan de manera separable por la cara inferior de una superficie de carga 3. La superficie de carga 3 sirve para la recepción de productos de carga no mostrados en detalle.

20 En una alternativa según la figura 2 se trata, en el caso del soporte de carga, de un recipiente de transporte de uso múltiple 4. El recipiente de transporte de uso múltiple 4 está provisto de paredes laterales 5 y de un fondo. Las paredes laterales 5 se acoplan al fondo a través de bisagras.

En estado plegado, las paredes laterales 5 se pueden superponer paralelas al fondo. La figura 2 muestra el estado levantado de las paredes laterales 5. En estado levantado, las paredes laterales 5 se bloquean normalmente de forma separable entre sí en la zona de sus esquinas.

25 La figura 3 muestra la combinación de varios palés de transporte y/o de almacenamiento 1 según la figura 1 con una o varias capas de recipientes de transporte de uso múltiple 4 según la representación de la figura 2. Para que los distintos soportes de carga o los palés de transporte y/o de almacenamiento 1, por una parte, y el recipiente de transporte de uso múltiple 4, por otra parte, se puedan apilar perfectamente, se practican respectivamente unos contornos 6, 9 y contracontornos 7, 8.

30 A la vista de la figura 1 se aprecia que la superficie de carga 3 presenta por su cara superior contornos 6, que en el ejemplo de realización dividen la superficie de carga 3 en dos superficies parciales 3a, 3b. Coincidentes con los contornos 6 de la cara superior de la superficie de carga 3, se prevén unos contracontornos 7 por la cara inferior del fondo del recipiente de transporte de uso múltiple 4. La interacción entre los contornos 6 y los contracontornos 7 se produce de manera que el recipiente de transporte de uso múltiple 4 se mantenga, de acuerdo con la figura 2, de forma segura en su posición en la superficie de carga 3 del palé de transporte y/o de almacenamiento 1.

35 De hecho se puede disponer transversalmente y de forma segura un número total de dos recipientes de transporte de uso múltiple 4 realizados según la figura 2 en una de las respectivas superficies parciales 3a, 3b. En el caso de los contornos 6 se trata, con este fin, de sendas escotaduras, mientras que los contraescotaduras 7 se configuran como salientes correspondientes a las escotaduras. Como consecuencia, la superficie de carga 3 del palé de transporte y/o de almacenamiento 1 puede recibir por capa un total de cuatro recipientes de transporte de uso múltiple 4, de acuerdo con la forma de realización según la figura 2. Se trata lógicamente de un ejemplo sin carácter restrictivo.

40 El palé de transporte y/o de almacenamiento 1 según la representación de la figura 1 dispone además, en sus patines 2, de contracontornos 6 que interactúan con los contornos 9 previstos en el recipiente de transporte de uso múltiple correspondiente 4. También es posible una interacción de los contracontornos 8 de los respectivos palés de transporte y/o de almacenamiento 1 con los contornos 6 de otro palé de transporte y/o de almacenamiento 1 no representado situado por debajo. En el caso de los contornos 9 del recipiente de transporte de uso múltiple 4 se trata de los bordes del lado superior de las paredes laterales levantadas 5.

45 De hecho, los bordes en cuestión de las paredes laterales 5 encajan con los contornos 9 así configurados en los contracontornos 8 realizados a modo de salientes en la cara inferior de los patines correspondientes 2, de manera que un palé de transporte y/o de almacenamiento 1 se pueda colocar según la figura 1 sobre una capa de recipientes de transporte de uso múltiple 4 en una posición segura, tal como se muestra en la figura 3. Como consecuencia, los distintos soportes de carga de material plástico 1, 4 según la invención se pueden apilar perfectamente.

55

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para la fabricación de un soporte de carga de material plástico (1, 4) compuesto, al menos en parte, por uno o varios plásticos reciclados, concibiéndose el respectivo plástico reciclado como sustituto de producto nuevo puro, en el que en primer lugar se tritura un material plástico de partida formando recortes 2, produciéndose finalmente el soporte de carga (1, 4) en un proceso de embutición profunda o de moldeo por inyección, caracterizado por que, después de la trituración del material plástico de partida, los recortes se lavan y se clasifican, concibiéndose el respectivo plástico reciclado como sustituto de producto nuevo libre de sustancias extrañas, para lo que las posibles impurezas contenidas en el plástico reciclado se reducen a un porcentaje inferior al 1 % en peso.
2. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por que se emplean únicamente plásticos reciclados puros y plásticos nuevos del mismo tipo.
3. Procedimiento según la reivindicación 1 o 2, caracterizado por que el plástico reciclado es un material termoplástico.
4. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por que en el caso del plástico reciclado se trata de un plástico del grupo de polipropileno (PP), polietileno (PE) o poliestireno (PS).
5. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por que el plástico reciclado presenta valores de características reológicas que difieren, como máximo, en +/- un 10 % de los valores de características correspondientes del plástico nuevo del mismo tipo.
6. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por que se inserta al menos un elemento de seguridad configurado, por ejemplo, como chip RFID o transpondedor en el interior y/o se prevé un elemento de este tipo en la superficie.
7. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado por que el soporte de carga presenta la forma de un palé de transporte y/o de almacenamiento (1) y/o de un recipiente de transporte de uso múltiple (4).
8. Procedimiento según la reivindicación 7, caracterizado por que el palé de transporte y/o de almacenamiento (1) está provisto de patines intercambiables (2).
9. Procedimiento según la reivindicación 8, caracterizado por que los patines (2) se acoplan o encajan de forma separable por la cara inferior de una superficie de carga (3).
10. Procedimiento según una de las reivindicaciones 7 a 9, caracterizado por que el palé de transporte y/o de almacenamiento (1) presenta por la cara superior de su superficie de carga (3) contornos (6), que coinciden con contracontornos (7) previstos por la cara inferior de un fondo del recipiente de transporte de uso múltiple (4) de manera que el recipiente de transporte de uso múltiple (4) se pueda retener de forma segura en su posición sobre la superficie de carga (3).
11. Procedimiento según una de las reivindicaciones 8 a 10, caracterizado por que el recipiente de transporte de uso múltiple (4) está dotado de contornos (9), que coinciden con los contracontornos (8) de la cara inferior de los patines (2) del palé de transporte y/o de almacenamiento (1) de manera que el palé de transporte y/o de almacenamiento (1) se pueda retener de forma segura en su posición sobre el recipiente de transporte de uso múltiple (4).

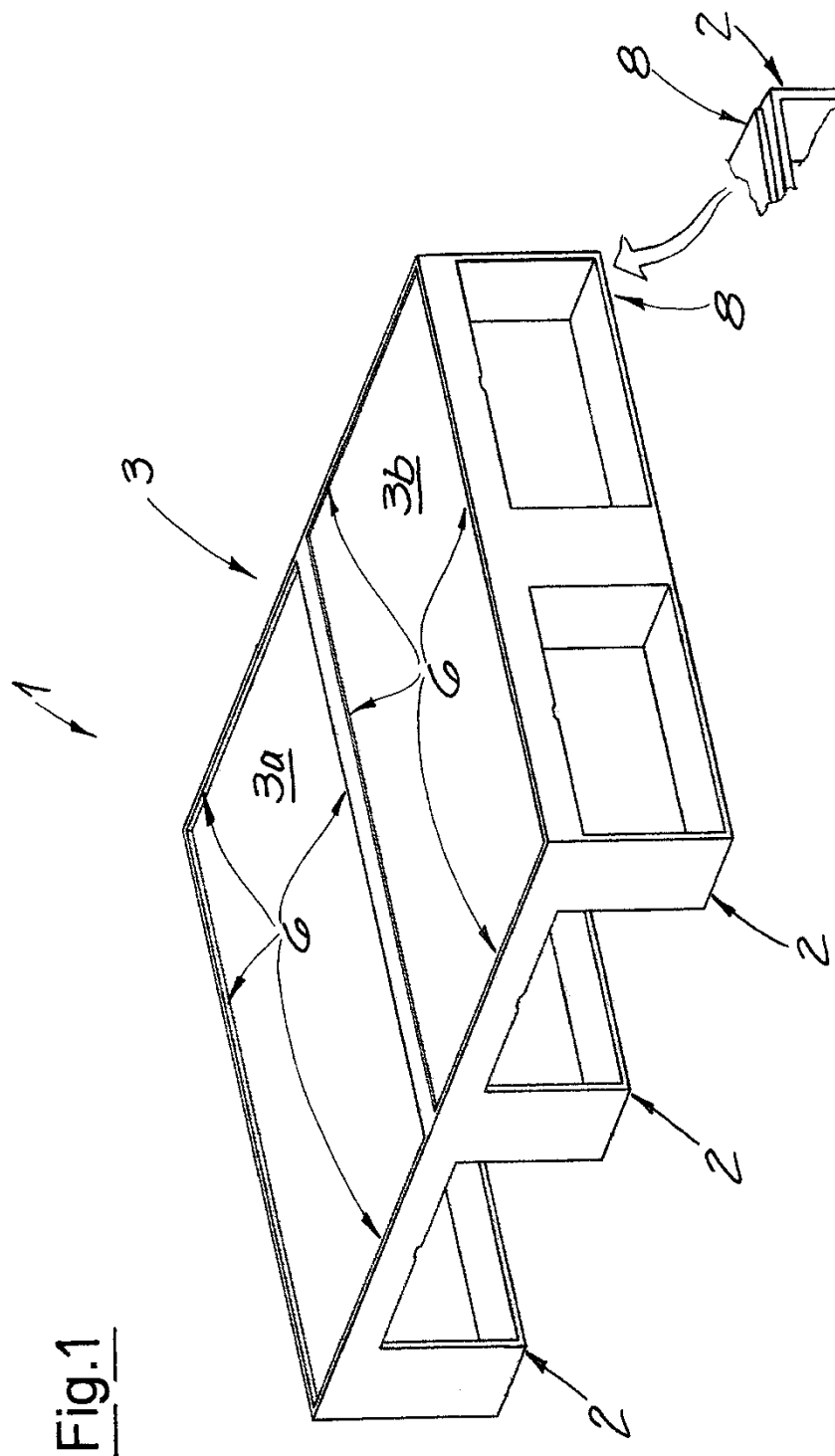
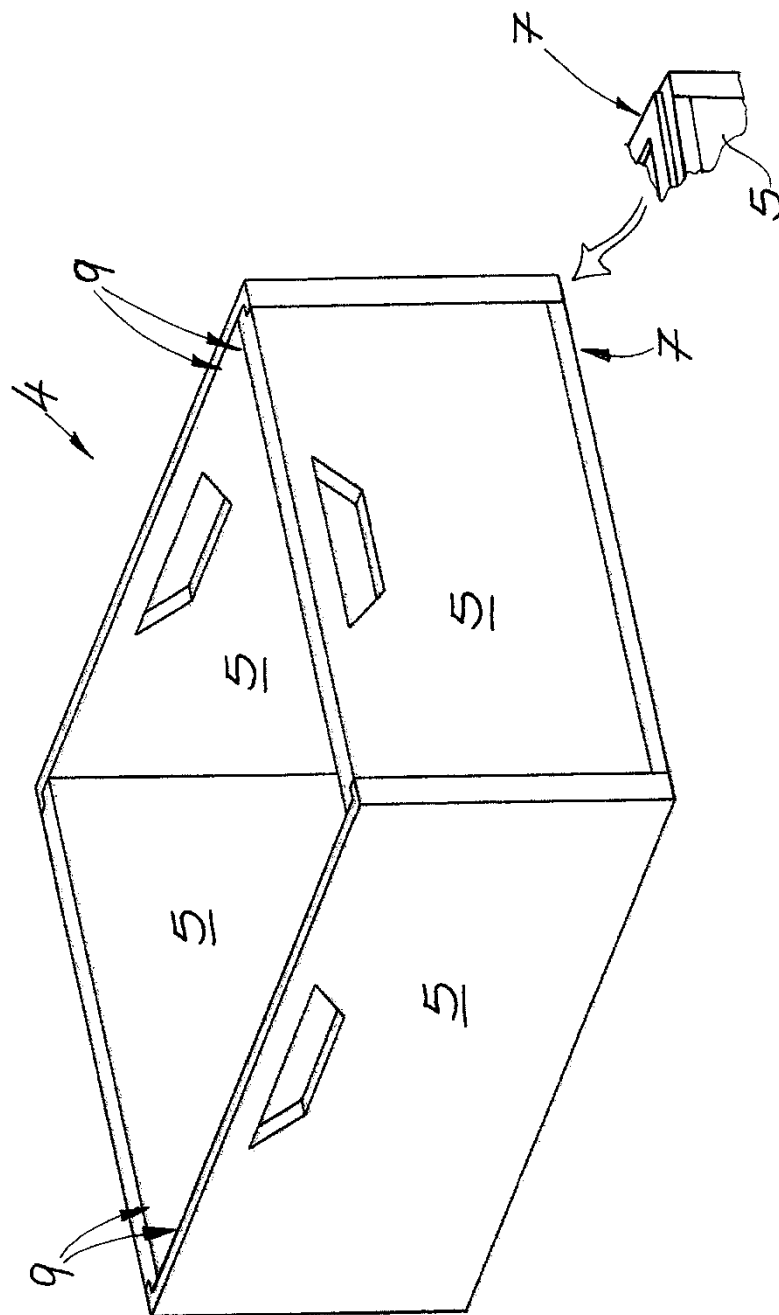


Fig.2



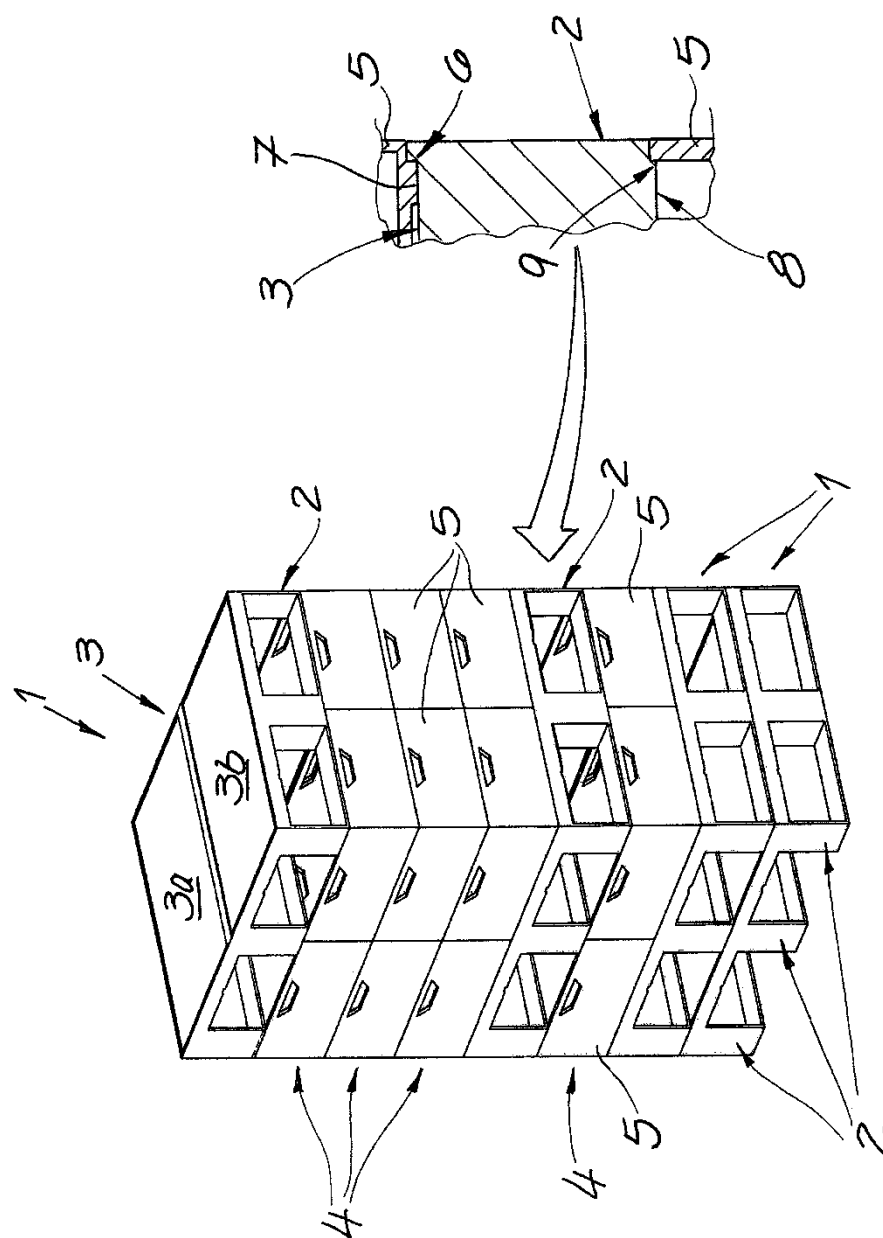


Fig.3