



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 306 328**

51 Int. Cl.:
B65D 81/05 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **06013067 .1**

86 Fecha de presentación : **24.06.2006**

87 Número de publicación de la solicitud: **1748000**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **31.01.2007**

54 Título: **Caja de transporte para cuadros de pintura o similares.**

30 Prioridad: **26.07.2005 DE 20 2005 011 897 U**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.11.2008

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.11.2008

73 Titular/es:
**Hasenkamp Internationale Transporte GmbH
Europaallee 16-18
50226 Frechen, DE**

72 Inventor/es: **Höhne, Uwe;
Pütz, Udo y
Bissot, Michael**

74 Agente: **Lehmann Novo, María Isabel**

ES 2 306 328 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).

ES 2 306 328 T3

DESCRIPCIÓN

Caja de transporte para cuadros de pintura o similares.

5 La invención concierne a una caja de transporte para cuadros de pintura o similares con las características del preámbulo de la reivindicación 1 o de la reivindicación 2. Procedimientos para disponer un cuadro de pintura o similar en una caja de transporte, en dos variantes, son objeto de las reivindicación 13 y la reivindicación 14.

10 Se explican seguidamente las enseñanzas de la presente invención con ayuda del campo de aplicación preferido para cuadros de pintura. Sin embargo, hay que retener siempre en la memoria que las enseñanzas de la invención se pueden aplicar también a otros objetos artísticos correspondientemente planos como tablas de madera, retablos o bien representaciones en relieve, pero también para pinturas sin marco cuando se soporten éstas con placas de apoyo adicionales.

15 Para el transporte de pinturas en sus marcos se emplean regularmente cajas de transporte. Éstas están hechas casi siempre de madera y contienen la pintura dentro del marco en un material de acolchado blando, especialmente en un material de plástico espumado. Esta caja de transporte se transporta después casi siempre en posición vertical. La pintura está estrechamente rodeada en todos los lados por material de acolchado para que no resulte dañada al producirse vibraciones e impactos durante el transporte. En el borde inferior del marco, en el que viene a actuar todo el peso de la pintura y el marco, se producen siempre una y otra vez daños de transporte. Un estrecho acolchado en todos los lados de una pintura tiene, además, inconvenientes respecto de condiciones climáticas constantes.

20 En el transcurso de los años, algunos museos han elaborado determinadas normas para el transporte de sus cuadros de pintura. Un estado relevante de la técnica está representado aquí por la documentación "ART IN TRANSIT" de la National Gallery of Art, Washington, del año 1991. En la sección 8 "Packing Cases" se describe una "SAMPLE PACKING CASE NO. 4" que ha dado buenos resultados en la práctica. Las enseñanzas de la presente invención parten de esta caja de transporte.

30 La caja de transporte para cuadros de pintura o similares, anteriormente comentada y conocida por el estado de la técnica, presenta, en primer lugar, un fondo que define una dirección de longitud y una dirección de anchura y que está realizado en forma de una placa de madera contrachapeada o una placa de madera estratificada y, encoladas con éste, cuatro paredes laterales que definen una dirección de altura y que son también de madera contrachapeada o de madera estratificada. El lado abierto de esta caja de transporte de madera puede ser cerrado por una tapa consistente también en madera. Todas las superficies pueden estar rigidizadas adicionalmente por medio de puntales de refuerzo.

35 Todas las superficies interiores del fondo, las paredes laterales y la tapa de esta caja de transporte están provistas de una capa continua, aquí de aproximadamente 5 cm de espesor, hecha de un material espumado denso de poros cerrados. Esta capa continua sirve para el aislamiento térmico y la amortiguación del compartimiento interior de esta caja de transporte. La capa de material amortiguador en la tapa deja libre un estrecho borde periférico que corresponde al espesor de las paredes laterales junto con la capa amortiguadora allí aplicada, de modo que la capa de material amortiguador prácticamente se embute al cerrar la tapa y el borde de la tapa viene a aplicarse directamente al material amortiguador de las paredes laterales.

45 La sujeción propiamente dicha del cuadro de pintura en esta caja de transporte se realiza por medio de elementos adicionales de fijación de dicho cuadro, los cuales, en el ejemplo aquí descrito del estado de la técnica, que, por lo demás, se ilustra seguidamente en la figura 7 del dibujo, son angulares de esquina dispuestos en las cuatro esquinas. Cada angular de esquina está constituido por un ala de fondo adicional fijada sobre la capa de material amortiguador y hecha de un material plástico espumado de poros abiertos que acolcha bien, especialmente un material espumado de polietileno de un espesor de, en el ejemplo, 5 cm a 10 cm, así como por un respectivo listón de borde del mismo material en cada pared lateral adyacente. En el lado inferior de la tapa se encuentra correctamente posicionada en el sitio correspondiente de las cuatro esquinas la cuarta parte del respectivo elemento de fijación del marco, a saber, un ala de cubierta constituida por una placa correspondiente. Si se coloca la tapa sobre las paredes laterales, las cuatro alas de cubierta completan entonces las otras partes de los elementos de fijación del marco y dejan libre en la dirección de la altura una distancia determinada entre el ala del fondo y el ala de cubierta.

55 Esta caja de transporte se puede emplear solamente con un cuadro de pintura cuyo espesor sea igual o algo mayor que la distancia libre - en la dirección de la altura - definida por las alas de fondo y las alas de cubierta. Por tanto, cuando se quiera conseguir una limpia inmovilización del cuadro de pintura en la caja de transporte, se ejerce siempre cierta presión sobre dicho cuadro.

60 Otro inconveniente de la caja de transporte anteriormente explicada reside en que, en el fondo, es adecuada, en todas sus dimensiones, solamente para un cuadro de pintura enteramente determinado. No existe una posibilidad seria de variación en la dirección de la longitud y en la dirección de la anchura ni, especialmente, en la dirección de la altura, es decir, para el espesor del cuadro de pintura.

65 Una ventaja de la caja de transporte - anteriormente explicada y conocida por el estado de la técnica - para cuadros de pintura o similares de la que parte la presente invención reside en su pequeño peso. Debido al consiguiente empleo

ES 2 306 328 T3

de material plástico espumado ligero, esta caja, referido a su peso, pesa relativamente poco. Esto es de importancia considerable especialmente para el transporte por vía aérea.

5 Los inconvenientes anteriormente explicados de la falta de utilidad para cuadros de pintura de dimensiones diferentes han sido ya reconocidos en el estado de la técnica. En una serie de pasos de desarrollo la solicitante de la presente solicitud ha desarrollado sistemas de cajas de transporte variables que habilitan una posibilidad de regulación hacia todas las direcciones (documentos EP 0 538 741 B1, EP 0 842 866 B1 y EP 0 636 546 B1). No obstante, estas cajas de transporte necesitan una construcción robusta de metal, al menos para la regulación en la dirección de la altura, de modo que se incremente el peso de esta caja de transporte universalmente utilizable en comparación con la caja de transporte anteriormente explicada.
10

Con independencia de esto, respecto de las diferentes posibilidades de regulación que se desprenden del estado de la técnica, se hace referencia a las publicaciones europeas anteriormente comentadas, cuyo contenido divulgativo se hace parte también, por referencia, del contenido divulgativo de la presente solicitud.
15

Partiendo de la ligera caja de transporte explicada al principio para cuadros de pintura o similares, las enseñanzas de la invención se basan en el problema de hacer que esta caja de transporte pueda utilizarse mejor para cuadros de pintura de dimensiones diferentes, especialmente de un espesor diferente.

20 El problema anteriormente indicado se resuelve en una caja de transporte para cuadros de pintura o similares con las características del preámbulo de la reivindicación 1 por medio de las características de la parte caracterizadora de la reivindicación 1.

Según la invención, la pieza distanciadora en altura, designada como “ala de cubierta” en la descripción del estado de la técnica, se ajusta exactamente en su longitud a la distancia remanente en la dirección de la altura entre el lado superior del cuadro previsto o una placa de acolchado que cubre este lado superior y la tapa cerrada. Es así posible transportar el cuadro de pintura previsto en forma exacta y prácticamente exenta de presión dentro de la caja de transporte. Por tanto, la pieza distanciadora en altura no se prefija ya por construcción en la caja de transporte con una dimensión determinada en la dirección de la altura, sino que se adapta en su longitud al cuadro de pintura que concretamente se presente.
25
30

La adaptación anteriormente comentada - relevante según la invención - de la longitud de la pieza distanciadora en altura al respectivo cuadro de pintura concretamente existente se realiza aquí debido a que pertenece a una caja de transporte una provisión de piezas distanciadoras en altura de longitud diferente y el ajuste de la longitud de la pieza distanciadora en altura conjugada de un cuadro de pintura de espesor determinado se efectúa por selección de entre la provisión de piezas distanciadoras en altura.
35

La adaptación anteriormente comentada - relevante según la invención - de la longitud de la pieza distanciadora en altura al respectivo cuadro de pintura concretamente existente se realiza según las enseñanzas paralelas de la reivindicación 2 haciendo que la pieza distanciadora en altura esté constituida por un material fácilmente troceable *in situ*, especialmente un material plástico espumado, se presente primero como una larga barra o tira del material con la sección transversal de la pieza distanciadora en altura y se efectúe, por corte exacto de la barra o la tira a la longitud apropiada, el ajuste de la longitud de la pieza distanciadora apropiada para un cuadro de pintura de espesor determinado.
40
45

Esta solución preferida de la adaptación de la longitud de la pieza distanciadora en altura realmente existente al espesor del cuadro de pintura inserto parte de que la “provisión” de piezas distanciadoras en altura se presenta como una larga barra o tira continua, eventualmente también bobinada en forma de rollo, de material plástico espumado acolchante ligero u otro material troceable con especial facilidad. Por ejemplo, el empleo de una barra de madera de balsa sería en principio también una posibilidad conveniente. Es esencial que se trate de un material fácilmente troceable *in situ* con medios sencillos.
50

La caja de transporte propuesta según la invención permite introducir el cuadro de pintura concretamente existente en los elementos de fijación de dicho cuadro y cortar después únicamente las piezas distanciadoras en altura para los distintos elementos de fijación del marco hasta la longitud ajustada a la distancia remanente en la dirección de la altura con respecto al lado interior de la tapa cerrada.
55

Según la naturaleza y la superficie del cuadro de pintura que se presente concretamente, se puede inmovilizar éste directamente en la caja de transporte con el lado frontal de la respectiva pieza distanciadora en altura dispuesta en la dirección de la altura o bien se puede colocar entremedias una placa de acolchado que cubra el lado superior del cuadro de pintura o una parte del mismo, hecha preferiblemente también de material plástico espumado.
60

En principio, los elementos de fijación del marco pueden ser angulares de esquina o angulares laterales como el que se ha descrito con detalle respecto de la función en el documento EP 0 636 546 B1, si bien con otra estructura constructiva.
65

Según la invención, es posible que, a pesar del consiguiente empleo de material plástico ligero en la caja de transporte según la invención, se produzca una capacidad universal de ajuste en la dirección de la altura.

ES 2 306 328 T3

Respecto de una capacidad de ajuste de los elementos de fijación del marco en la dirección de la longitud y/o en la dirección de la anchura con relación al fondo de la caja de transporte, se ofrecen las posibilidades derivadas del estado de la técnica ya comentado antes en varias ocasiones. Pertenecen a estas posibilidades no sólo guías de regulación transversal y/o guías de regulación longitudinal del tipo de carriles (documentos EP 0 636 546 B1 y EP 0 842 866 B1), sino especialmente también disposiciones de unión tipo velcro. Por ejemplo, es perfectamente imaginable cubrir el material amortiguador plano dispuesto sobre el fondo de la caja de transporte con una capa de cubierta de material velcro, sobre la cual pueden disponerse e inmovilizarse después en cualquier sitio los elementos de fijación del marco, o en cualquier caso algunos de éstos, provistos ya también de material velcro en el lado inferior de las alas del fondo. Una posible variante, que se podría utilizar aquí, sería también una placa modular con posición de regulación discreta en la dirección de la longitud y en la dirección de la altura.

Ejecuciones más preferidas de la caja de transporte según la invención son objeto de las demás reivindicaciones subordinadas.

Según una variante más importante, el principio de disposición de las piezas distanciadoras en altura según las enseñanzas de la presente invención puede materializarse también en piezas distanciadoras laterales, tal como expresa la reivindicación 8. Las guías necesarias en la dirección de la longitud y en la dirección de la anchura pueden ser sustituidas así por ligeras piezas distanciadoras de material plástico espumado. Siguen otras reivindicaciones subordinadas que expresan singularidades.

Son objeto también de la invención unos procedimientos para disponer un cuadro de pintura o similar en una caja de transporte, que materializan la metódica especial con utilización de una pieza distanciadora en altura adecuadamente fabricada, preferiblemente para cada elemento de fijación del cuadro, concretamente referido, por un lado, a una caja de transporte de la reivindicación 1 y, por otro, a una caja de transporte de la reivindicación 6.

En principio, existe también la posibilidad de que, de una manera correspondientemente ventajosa, como en los procedimientos según la reivindicación 13 o la reivindicación 14, se materialicen, para unir la respectiva pieza distanciadora en altura con el listón de borde del elemento correspondiente de fijación del cuadro, unas disposiciones de unión tipo velcro o unas disposiciones de unión pegada nuevamente desprendibles que sustituyan a la disposición de acoplamiento por complementariedad de forma. A este fin, las superficies correspondientes estarían provistas entonces de los respectivos equipamientos.

En conjunto, se describen seguidamente ejecuciones y perfeccionamientos preferidos, así como ventajas y variantes de las enseñanzas de la invención ayudándose de la explicación de ejemplos de realización con referencia a las figuras del dibujo. Muestran en el dibujo:

La figura 1, en una vista en planta, un primer ejemplo de realización de una caja de transporte según la invención, con la tapa retirada,

La figura 2, un sistema de desplazamiento para los elementos de fijación de cuadro de la caja de transporte de la figura 1,

La figura 3, en representación ampliada, un elemento de fijación de cuadro del ejemplo de realización según la figura 1 en una representación en perspectiva,

La figura 4, la representación de la figura 3, ahora con la pieza distanciadora en altura, ya instalada, cortada a la longitud deseada,

La figura 5, en una representación correspondiente a la figura 3, un elemento de fijación de cuadro con una pieza distanciadora en altura que está fijada por medio de una disposición de unión tipo velcro,

La figura 6, en una representación correspondiente a la figura 3, un elemento de fijación de cuadro con piezas distanciadoras que están provistas de disposiciones de acoplamiento por complementariedad de forma, y

La figura 7, en una representación en perspectiva, una caja de transporte completa de la estructura básica aquí descrita, representada concretamente en la configuración constructiva perteneciente al estado de la técnica.

Para explicar la estructura básica de la caja de transporte para cuadros de pintura o similares se hace referencia en primer lugar a la figura 7, que muestra el estado de la técnica. La estructura básica de la figura 7 rige también para la presente caja de transporte según la invención.

La caja de transporte para cuadros de pintura o similares ilustrada en la figura 7 en una representación en perspectiva tiene, en primer lugar, un fondo 1 que está constituido aquí por madera contrachapeada o madera estratificada y que define una dirección de longitud y una dirección de anchura. Con el fondo 1 están sólidamente unidas varias paredes laterales 2 que definen una dirección de altura, aquí cuatro paredes laterales 2 dispuestas en forma de rectángulo, que están constituidas por madera contrachapeada o madera estratificada. En las paredes laterales 2 se aprecian apuntalamientos de madera adicionales 3. La madera es el material más difundido de una caja de transporte de esta clase; en principio, se podría emplear también, naturalmente, aluminio u otro metal o bien un material sintético ter-

ES 2 306 328 T3

moplástico correspondientemente inyectado. Sin embargo, por motivos de coste, en la mayoría de los casos se emplea madera.

5 En la figura 7 se aprecia a la izquierda una tapa 4 que está realizada también en forma de una placa de madera contrachapeada o madera estratificada.

10 En el ejemplo que aquí se representa todas las superficies interiores de la caja de transporte están provistas de una capa continua de un material amortiguador 5 de plástico. En la parte general de la descripción se ha aludido ya a las particularidades de este material amortiguador 5. Sirve para el aislamiento térmico y la amortiguación de vibraciones, pero aquí no sirve de acolchado. Un material amortiguador típico es un poliestireno espumado.

15 La caja de transporte representada en la figura 7, que puede atribuirse al estado de la técnica, tiene en el ejemplo de realización representado un espesor de placa de madera de 12 mm a 19 mm con apuntalamientos correspondientes y un espesor de capa del material amortiguador de aproximadamente 5 cm.

20 En el ejemplo de realización representado en la figura 7 se encuentran en las cuatro esquinas unos elementos 6 de fijación de cuadro realizados como angulares de esquina. Estos elementos 6 de fijación del cuadro están constituidos aquí continuamente por un material plástico espumado ligero y acolchante, especialmente por un material espumado de polietileno. Un producto de esta clase está en el mercado, por ejemplo, bajo la marca Neopolen E o la marca EPERAN. Son esenciales su excelente poder de acolchado, su alto poder de recuperación después de esfuerzos dinámicos, una absorción de agua muy pequeña y una buena resistencia a los productos químicos.

25 En el ejemplo de realización representado cada elemento 6 de fijación del cuadro está constituido por un ala de fondo 6a a manera de placa, un listón de borde 6b también a manera de placa en cada una de las paredes laterales 2 adyacentes y un ala de cubierta 6c a manera de placa previamente posicionada en la tapa 4. La singularidad de esta construcción se ha explicado con detalle en la parte general de la descripción.

30 En la representación de la figura 7 llama la atención la circunstancia de que el material amortiguador 5 de la tapa 4 no cubre la superficie interior completa de dicha tapa 4, sino que deja libre un borde periférico que corresponde aproximadamente al espesor de las paredes laterales 2. Es así posible colocar la tapa 4 sobre las paredes laterales 2 y hacer al mismo tiempo que el material amortiguador 5 de la tapa 4 “se proyecte” hacia dentro de modo que venga aplicarse al material amortiguador 5 de las paredes laterales 2. Concretamente, el material amortiguador 5 descansa sobre los listones de borde 6b de los elementos 6 de fijación del cuadro y se encuentra dentro de las capas de material amortiguador 5 de las paredes laterales 2.

35 En la figura 7 no se ha insinuado ningún cuadro de pintura 7, pero un cuadro de pintura 7 de esta clase está insinuado con línea de trazos en la figura 1 y en la figura 3, con lo que es posible imaginarse el modo en que el cuadro de pintura 7 está colocado dentro de una caja de transporte de esta clase.

40 La figura 7 permite apreciar que, en cualquier caso, lo importante es que cada elemento 6 de fijación del cuadro esté constituido en conjunto, como allí, por un material plástico espumado ligero y acolchante o bien, en cualquier caso, esté equipado con tal material para acolchamiento en las superficies que entran en contacto con el cuadro de pintura 7 o similar.

45 Por lo demás, la figura 7 en unión de la figura 1 pone claramente de manifiesto que se podría dar en la idea de posicionar e inmovilizar de manera diferente al menos un elemento 6 de fijación del cuadro con relación al fondo 1 en la dirección de la longitud y/o en la dirección de la anchura. Ya se han comentado aquí disposiciones de unión tipo velcro que ocupan toda la superficie.

50 Asimismo, para la limpia inmovilización del cuadro de pintura 7 en la caja de transporte es importante la dirección de la altura. Las alas de cubierta 6c en el ejemplo de realización del estado de la técnica ilustrado en la figura 7 representan piezas 8 distanciadoras en altura mediante las cuales se puede cerrar o se cierra una distancia remanente en la dirección de la altura entre el lado superior de un cuadro de pintura inserto 7 o una placa de acolchado que cubre el lado superior de éste y la tapa cerrada 4.

55 Si se consideran ahora la figura 1 y la figura 3 una con relación a otra, se aprecia que el dimensionamiento estático prefijado del estado de la técnica según la figura 7 ha sido sustituido según la invención por que la pieza 8 distanciadora en altura (en el estado de la técnica de la figura 7 denominada ala de cubierta 6c) esté ajustada exactamente en su longitud a la distancia anteriormente explicada que queda en la dirección de la altura. Se evita sistemáticamente una sobremedida de la pieza 8 distanciadora en altura en la dirección de la altura.

60 Como ya se ha explicado en la parte general de la descripción, las enseñanzas concretas se materializan haciendo que pertenezca a una caja de transporte una provisión de piezas 8 distanciadoras en altura de longitud diferente y efectuando el ajuste de la longitud de la pieza 8 distanciadora en altura apropiada para un cuadro de pintura 7 de espesor determinado mediante una selección de entre la provisión de piezas 8 distanciadoras en altura. A este fin, ha de estar disponible la provisión citada de piezas 8 distanciadoras en altura de diferente longitud.

ES 2 306 328 T3

Las figuras 1 y 3 muestran en conjunto que se ha previsto alternativamente que la pieza 8 distanciadora en altura sea de un material fácilmente troceable *in situ*, especialmente de un material plástico espumado, que se presente primeramente como una barra más larga 9 o como una tira del material con la sección transversal de la pieza 8 distanciadora en altura y que, por corte de la barra 9 exactamente a la longitud adecuada, se efectúe el ajuste de la longitud de la pieza 8 distanciadora en altura apropiada para un cuadro de pintura 7 de espesor determinado. En la figura 4 se aprecia el modo en que ha resultado de la barra 9 más larga la pieza 8 distanciadora en altura acortada *in situ* hasta la longitud deseada.

Dado que la pieza 8 distanciadora en altura o la barra 9 según la invención consiste en material fácilmente troceable *in situ*, especialmente en material plástico espumado, por ejemplo nuevamente en un material espumado de polietileno, el corte de la barra 9 *in situ* puede realizarse sin mayores dificultades, de modo que se puntea exactamente la distancia del cuadro de pintura concreto 7 que queda en la dirección de la altura.

El dimensionamiento concreto de la pieza 8 distanciadora en altura puede realizarse midiendo la distancia remanente en la dirección en altura con el cuadro de pintura 7 ya inserto y reproduciendo la medida obtenida en la barra 9. Sin embargo, el ejemplo de realización representado muestra en el tránsito de la figura 3 a la figura 4 que se ha previsto que el canto superior del elemento 6 de fijación del cuadro defina la posición del lado inferior de la tapa 4 y que el corte de la pieza 8 distanciadora en altura de longitud adecuada a partir de la barra 9 más larga mientras esta barra 9 está inserta o enchufada en el elemento 6 de fijación del cuadro se realice directamente en el canto superior de dicho elemento 6 de fijación del cuadro. Resulta así la medida en altura correcta de una manera completamente espontánea.

Como ya se ha materializado parcialmente en el estado de la técnica explicado al principio, se puede prever también en el ámbito de la construcción según la invención que los elementos 6 de fijación del cuadro o algunos elementos 6 de fijación del cuadro estén formados parcial o completamente por un revestimiento de acolchado totalmente continuo de la caja de transporte. Sin embargo, en los ejemplos de realización representados y preferidos se han materializado elementos autónomos completos 6 de fijación del cuadro con ala de fondo 6a, listón de borde 6b y pieza 8 distanciadora en altura.

La figura 3 muestra una construcción del elemento 6 de fijación del cuadro con una forma básica 10 realizada como un angular de esquina, por ejemplo de madera o material sintético termoplástico duro y, aplicado a dicha forma básica, se muestra el material plástico acolchante del ala de fondo 6a en forma de una placa de acolchado correspondiente y de los dos listones de borde 6b. Se aprecia en la figura 3, representado en línea de trazos, el cuadro de pintura inserto 7 y, sobre éste, una placa de acolchado 11 de forma angular adaptada a la forma del elemento 6 de fijación del cuadro, hecha de material plástico espumado, especialmente de nuevo un material espumado de polietileno. Sin embargo, esta placa de acolchado 11 no tiene que estar siempre presente; en determinadas circunstancias, se puede inmovilizar perfectamente el cuadro de pintura 7 en la dirección de la altura con solamente las piezas 8 distanciadoras en altura.

Respecto de la fijación soltable de la pieza 8 distanciadora en altura a los listones de borde 6b de los elementos 6 de fijación del cuadro, se pueden utilizar disposiciones de unión 12 tipo velcro. Esto se muestra en el ejemplo de realización modificado de la figura 5. En la barra 9 situada a la izquierda en la figura 5 se ha insinuado por medio de una línea de trazos el corte de la pieza 8 distanciadora en altura en este sitio. La pieza 8 distanciadora en altura tiene en su lado posterior unas superficies de unión tipo velcro que son apropiadas para una superficie de unión tipo velcro - que se encuentra en el listón de borde 6b del elemento 6 de fijación del cuadro - de la disposición de unión 12 tipo velcro y que solamente están insinuadas en la figura 5.

Como alternativa a una disposición de unión 12 tipo velcro, se puede prever también una disposición de unión pegada que preferiblemente deberá estar configurada de manera que puede desprenderse de nuevo.

Se prefiere que, para la fijación soltable de la pieza 8 distanciadora en altura al listón de borde 6b del elemento 6 de fijación del cuadro, esté prevista una disposición 13 de acoplamiento por complementariedad de forma. En el ejemplo de realización representado y preferido según las figuras 1, 3, 4 y 6 se ha previsto que la disposición 13 de acoplamiento por complementariedad de forma esté constituida por una forma hembra que discurra en la dirección de la altura y por una forma macho conjugada. En el ejemplo de realización representado la forma hembra se encuentra en el listón de borde 6b, mientras que la forma macho se encuentra en la pieza 8 distanciadora en altura. Esto es especialmente conveniente debido a que así se puede aprovechar el espacio completo en el ángulo formado por el elemento 6 de fijación del cuadro para la superficie del cuadro de pintura 7. La forma hembra consiste, por ejemplo, en una ranura en T, si bien en el ejemplo de realización representado y preferido es una ranura en cola de milano 13a. De manera correspondiente, la forma macho consiste aquí en una regleta en cola de milano 13b dispuesta en la pieza 8 distanciadora en altura.

Como se puede apreciar en la figura 3, la barra 9, que incluye la pieza 8 distanciadora en altura como parte que se puede cortar, se enchufa desde arriba, por medio de la regleta en cola de milano 13b, en la ranura en cola de milano 13a del listón de borde 6b hasta que el lado frontal de la barra 9 quede asentado sobre la placa de acolchado superior 11. Se corta entonces la barra 9 a haces con el borde superior del listón de borde 6b y se materializa de forma espontánea la distancia deseada en la dirección de la altura por medio de la pieza 8 distanciadora en altura (véase la figura 4).

Por lo demás, la figura 2 permite apreciar, en combinación con la figura 1, el modo en que se consigue en el primer ejemplo de realización una regulación completa, en la dirección de la longitud, de los elementos 6 de fijación del

ES 2 306 328 T3

cuadro situados a la derecha con respecto a los elementos 6 de fijación del cuadro situados a la izquierda. A este fin, se han previsto unos carriles de guía 14 en sí conocidos por el estado de la técnica en los que se pueden deslizar unas regletas de guía 15 del lado inferior de un panel de unión 16 tipo velcro. Todo el panel de unión 16 tipo velcro puede ser desplazado así con los dos elementos 6 de fijación del cuadro en la figura 1, mientras que el panel de unión 16 tipo velcro situado a la izquierda en la figura 1 permanece fijo. Sin embargo, mediante disposiciones de unión tipo velcro sobre el panel de unión 16 tipo velcro se pueden desplazar de nuevo individualmente cada uno de los elementos 6 de fijación del cuadro en la dirección de la anchura.

Por lo demás, la figura 3 permite apreciar que está prevista también una disposición 13 de acoplamiento por complementariedad de forma para la fijación soltable de la placa de acolchado 11 al elemento 6 de fijación del cuadro. En el ejemplo de realización representado y preferido en este aspecto se ha previsto concretamente que la parte o las partes de la disposición 13 de acoplamiento por complementariedad de forma en el elemento 6 de fijación del cuadro, tanto para la pieza 8 distanciadora en altura como para la placa de acolchado 11, sean la misma o las mismas.

Según otra enseñanza de la invención, se puede lograr una capacidad de regulación en la dirección de la longitud y en la dirección de la anchura que sea especialmente elegante y que se puede realizar de nuevo con poco peso haciendo que el elemento 6 de fijación del cuadro presente al menos un listón de borde 6b que se extienda en la dirección de la altura y que se pueda fijar en forma soltable una pieza distanciadora lateral 17 en el lado exterior del listón de borde 6b que queda alejado de la pieza 8 distanciadora en altura. Se ha previsto a este respecto que la pieza distanciadora 17 sea de un material ligero, especialmente de un material plástico espumado (véase la figura 6).

Para la pieza distanciadora 17 o las piezas distanciadoras 17 rigen en principio respecto de su capacidad de instalación las mismas consideraciones que para la pieza 8 distanciadora en altura. La figura 6 muestra a este respecto una disposición 19 de acoplamiento por complementariedad de forma.

La figura 6 muestra todavía una realización especialmente preferida de la caja de transporte según la invención en la que el elemento 6 de fijación del cuadro está constituido realmente en su totalidad por material plástico espumado, especialmente material espumado de polietileno y en la que está previsto también que cada pieza distanciadora 17 presente a su vez en un lado una forma hembra y en el lado opuesto una forma macho conjugada de la disposición 19 de acoplamiento por complementariedad de forma. En particular, el listón de borde 6b de este elemento 6 de fijación del cuadro presenta la ranura en cola de milano 13a para la pieza 8 distanciadora en altura y, enfrente de ésta, otra ranura en cola de milano 19a para la pieza distanciadora correspondiente 17. La propia pieza distanciadora 17 tiene una regleta en cola de milano 19b en uno de sus lados y, enfrente de ésta, una ranura en cola de milano 19a para establecer una conexión eventualmente necesaria de otra pieza distanciadora 17. Con un número limitado de piezas distanciadoras 17 de espesor diferente, por ejemplo 15 mm, 20 mm, 30 mm, 100 mm, se pueden materializar prácticamente todos los ajustes de los elementos 6 de fijación de cuadro de esta caja de transporte que resultan necesarios en la dirección de la longitud y en la dirección de la anchura.

El ejemplo de realización representado en la figura 6 muestra a la izquierda una pieza distanciadora gruesa 17 y a la derecha una pieza distanciadora gruesa 17, una pieza distanciadora delgada 17 y una pieza distanciadora media 17. La disposición de las ranuras en cola de milano 19a y las regletas en cola de milano 19b para las piezas distanciadoras 17 tiene la consecuencia de que el elemento 6 de fijación del cuadro no presenta regletas en cola de milano 19b sobresalientes en los lados exteriores. Por tanto, dicho elemento se puede insertar en la caja de transporte dejando siempre una superficie lisa. Se aplica una consideración correspondiente para otras formas de disposiciones 19 de acoplamiento por complementariedad de forma.

Por lo demás, se cumple que se pueden inmovilizar también las piezas distanciadoras 17 por medio de disposiciones de unión tipo velcro o disposiciones de unión pegada respecto del elemento de fijación del cuadro.

En la dirección de la altura el elemento 6 de fijación del cuadro tiene típicamente una dimensión de 15 cm a aproximadamente 25 cm, y un espesor típico de las placas de acolchado 11 es de 20 mm.

En general, al final del embalaje del cuadro de pintura o similar en una caja de transporte de esta clase está el cierre de dicha caja de transporte entonces aún abierta mediante la aplicación de la tapa 4 con la cual las piezas 8 distanciadoras en altura se mantienen después en su posición.

ES 2 306 328 T3

REIVINDICACIONES

1. Caja de transporte para cuadros de pintura o similares, que comprende

5 un fondo (1) que define una dirección de longitud y una dirección de anchura, varias paredes laterales (2) que definen una dirección de altura, y una tapa (4) y elementos (6) de fijación de cuadro realizados en forma de angulares de esquina o angulares laterales,

10 en donde cada elemento (6) de fijación del cuadro está constituido en su totalidad por material plástico espumado ligero y acolchante o bien está provisto de tal material en las superficies que entran en contacto con el cuadro de pintura (7),

15 en donde, opcionalmente, al menos un elemento (6) de fijación del cuadro puede ser inmovilizado en la caja de transporte con relación al fondo (1) en posiciones diferentes en la dirección de la longitud y/o en la dirección de la anchura,

20 en donde se puede cerrar o se cierra una distancia remanente en la dirección de la altura entre el lado superior de un cuadro de pintura inserto (7) o una placa de acolchado que cubre el lado superior de éste y la tapa cerrada (4) por medio de una pieza (8) distanciadora en altura del elemento (6) de fijación del cuadro, y

en donde, preferiblemente, la pieza (8) distanciadora en altura es de material ligero acolchante,

caracterizada porque

25 la pieza (8) distanciadora en altura está exactamente ajustada en su posición a la distancia remanente, concretamente debido a que

30 una provisión de piezas (8) distanciadoras en altura de longitud diferente pertenece a una caja de transporte y el ajuste de la longitud de la pieza (8) distanciadora en altura apropiada para un cuadro de pintura (7) de espesor determinado se efectúa por selección de entre la provisión de piezas (8) distanciadoras en altura.

2. Caja de transporte para cuadros de pintura o similares, que comprende

35 un fondo (1) que define una dirección de longitud y una dirección de anchura, varias paredes laterales (2) que definen una dirección de altura, y una tapa (4) y elementos (6) de fijación de cuadro realizados como angulares de esquina o angulares laterales,

40 en donde cada elemento (6) de fijación del cuadro está constituido en su totalidad por material plástico espumado ligero y acolchante o bien está provisto de tal material en las superficies que entran en contacto con el cuadro de pintura (7),

45 en donde, opcionalmente, al menos un elemento (6) de fijación del cuadro puede ser inmovilizado en la caja de transporte con relación al fondo (1) en posiciones diferentes en la dirección de la longitud y/o en la dirección de la anchura,

50 en donde se puede cerrar o se cierra una distancia remanente en la dirección de la altura entre el lado superior de un cuadro de pintura inserto (7) o una placa de acolchado que cubre el lado superior de éste y la tapa cerrada (4) por medio de una pieza (8) distanciadora en altura del elemento (6) de fijación del cuadro, y

en donde, preferiblemente, la pieza (8) distanciadora en altura es de material ligero acolchante

caracterizada porque

55 la pieza (8) distanciadora en altura está exactamente ajustada en su longitud a la distancia remanente, concretamente debido a que

60 la pieza (8) distanciadora en altura está constituida por un material fácilmente troceable *in situ*, especialmente un material plástico espumado, se presenta primero en forma de una barra o tira más larga de dicho material con la sección transversal de la pieza (8) distanciadora en altura y, por corte de la barra (9) o la tira a exactamente la longitud adecuada, se efectúa el ajuste de la longitud de la pieza (8) distanciadora en altura apropiada para un cuadro de pintura (7) de espesor determinado.

3. Caja de transporte según la reivindicación 2, **caracterizada** porque

65 el canto superior del elemento (6) de fijación del cuadro define la posición del lado inferior de la tapa (4) y

ES 2 306 328 T3

el corte de la pieza (8) distanciadora en altura de longitud adecuada a partir de la barra (9) o la tira se realiza directamente en el canto superior del elemento (6) de fijación del cuadro mientras la barra (9) o la tira está inserta o enchufada en el elemento (6) de fijación del cuadro.

5 4. Caja de transporte según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada** porque los elementos (6) de fijación del cuadro o algunos elementos (6) de fijación del cuadro están formados parcial o completamente por un revestimiento de acolchado totalmente continuo de la caja de transporte.

10 5. Caja de transporte según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizada** porque la pieza (8) distanciadora en altura se puede fijar de forma soltable a un listón de borde (6b) del elemento (6) de fijación del cuadro que se extiende en la dirección de la altura, estando prevista preferiblemente una disposición de unión (12) tipo velcro, una disposición de unión pegada nuevamente desprendible o una disposición (13) de acoplamiento por complementariedad de forma para establecer la fijación soltable de la pieza (8) distanciadora en altura al listón de borde (6b) del elemento (6) de fijación del cuadro.

15 6. Caja de transporte según la reivindicación 5, **caracterizada** porque la disposición (13) de acoplamiento por complementariedad de forma está constituida por una forma hembra que discurre en la dirección de la altura, especialmente una ranura en T o, preferiblemente, una ranura en cola de milano (13a), preferiblemente dispuesta en el listón de borde (6b), y una forma macho conjugada, especialmente una regleta en T o, preferiblemente, una regleta en cola de milano (13b), preferiblemente dispuesta en la pieza (8) distanciadora en altura.

20 7. Caja de transporte según una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizada** porque los elementos (6) de fijación del cuadro están provistos de placas de acolchado adicionales (11) de material acolchante, especialmente de material plástico espumado, que deben disponerse debajo y/o sobre el cuadro de pintura (7), estando prevista preferiblemente una disposición (13) de acoplamiento por complementariedad de forma para efectuar la fijación soltable de la placa de acolchado (11) al elemento (6) de fijación del cuadro, y siendo también preferiblemente iguales la parte o las partes de la disposición (13) de acoplamiento por complementariedad de forma en el elemento (6) de fijación del cuadro tanto para la pieza (8) distanciadora en altura como para la placa de acolchado (11).

25 8. Caja de transporte según una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizada** porque el elemento (6) de fijación del cuadro presenta al menos un listón de borde (6b) que se extiende en la dirección de la altura, y porque en el lado exterior del listón de borde (6b) que queda alejado de la pieza (8) distanciadora en altura se puede fijar de manera soltable una pieza distanciadora lateral (17) que preferiblemente está constituida también por un material ligero, especialmente un material plástico espumado.

30 9. Caja de transporte según la reivindicación 8, **caracterizada** porque está prevista una disposición de unión tipo velcro o una disposición (19) de acoplamiento por complementariedad de forma para efectuar la fijación soltable de la pieza distanciadora (17) al listón de borde (6b).

35 10. Caja de transporte según la reivindicación 9, **caracterizada** porque la disposición (19) de acoplamiento por complementariedad de forma está constituida por una forma hembra que discurre en la dirección de la altura, especialmente una ranura en T o, preferiblemente, una ranura en cola de milano (19a), preferiblemente dispuesta en el listón de borde (6b), y una forma macho conjugada, especialmente una regleta en T o, preferiblemente, una regleta en cola de milano (19b), preferiblemente dispuesta en la pieza distanciadora (17), presentando preferiblemente a su vez cada pieza distanciadora (17), en un lado, una forma hembra y, en el lado opuesto, una forma macho conjugada de una disposición (19) de acoplamiento por complementariedad de forma.

40 11. Caja de transporte según una de las reivindicaciones 8 a 10, **caracterizada** porque una provisión de piezas distanciadoras (17) de igual longitud, pero diferente espesor, pertenece a una caja de transporte.

45 12. Caja de transporte según una de las reivindicaciones 1 a 11, **caracterizada** porque el material plástico espumado es un material espumado de polietileno.

50 13. Procedimiento para disponer un cuadro de pintura o similar en una caja de transporte según la reivindicación 1, en el que al menos un elemento de fijación de cuadro presenta un listón de borde que se extiende en la dirección de la altura y en el listón de borde está prevista una forma hembra o macho - que discurre en la dirección de la altura - de una disposición de acoplamiento por complementariedad de forma,

55 en el que se coloca limpiamente el cuadro de pintura dentro de la caja de transporte abierta,

60 en el que se mantiene una provisión de piezas distanciadoras en altura de longitud diferente, presentando cada una de estas piezas distanciadoras en altura una sección transversal apropiada para la disposición de acoplamiento por complementariedad de forma prevista en el listón de borde,

65 en el que se selecciona de entre la provisión de piezas distanciadoras en altura, para un listón de borde con una disposición correspondiente de acoplamiento por complementariedad de forma, una pieza distanciadora en altura de longitud adecuada y se enchufa esta pieza con su forma macho o hembra - complementaria de la forma hembra o macho de la disposición de acoplamiento por complementariedad de forma prevista en el listón de borde - en la forma

ES 2 306 328 T3

complementaria de la disposición de acoplamiento por complementariedad de forma prevista en el listón de borde, en la dirección de la altura, hasta que el extremo inferior descansa ligeramente sobre el cuadro de pintura,

5 en el que se realiza esta operación en varios y preferiblemente en todos los listones de borde con disposiciones de acoplamiento por complementariedad de forma, y

en el que, finalmente, se cierra la caja de transporte colocando la tapa.

10 6, 14. Procedimiento para disponer un cuadro de pintura o similar en una caja de transporte según la reivindicación

en el que se coloca limpiamente el cuadro de pintura dentro de la caja de transporte abierta,

15 en el que se habilita una barra más larga o una tira más larga de un material fácilmente troceable *in situ* con una sección transversal apropiada para la disposición de acoplamiento por complementariedad de forma prevista en el listón de borde,

20 en el que se enchufa la barra o la tira con una forma macho o hembra - complementaria de la forma hembra o macho de la disposición de acoplamiento por complementariedad de forma prevista en el listón de borde - en la forma complementaria de la disposición de acoplamiento por complementariedad de forma prevista en el listón de borde, en la dirección de la altura, hasta que el extremo inferior de la barra o la tira descansa ligeramente sobre el cuadro de pintura,

25 en el que se inmoviliza la barra más larga o la tira más larga presionando ligeramente sobre la superficie del cuadro de pintura y se corta limpiamente esta barra o esta tira en el lado superior del listón de borde del elemento de fijación del cuadro, y

en el que se pone a un lado la parte restante de la barra más larga o de la tira más larga,

30 en el que se realiza esta operación en varios y preferiblemente en todos los listones de borde con disposiciones de acoplamiento por complementariedad de forma, y

en el que, finalmente, se cierra la caja de transporte colocando la tapa.

35

40

45

50

55

60

65

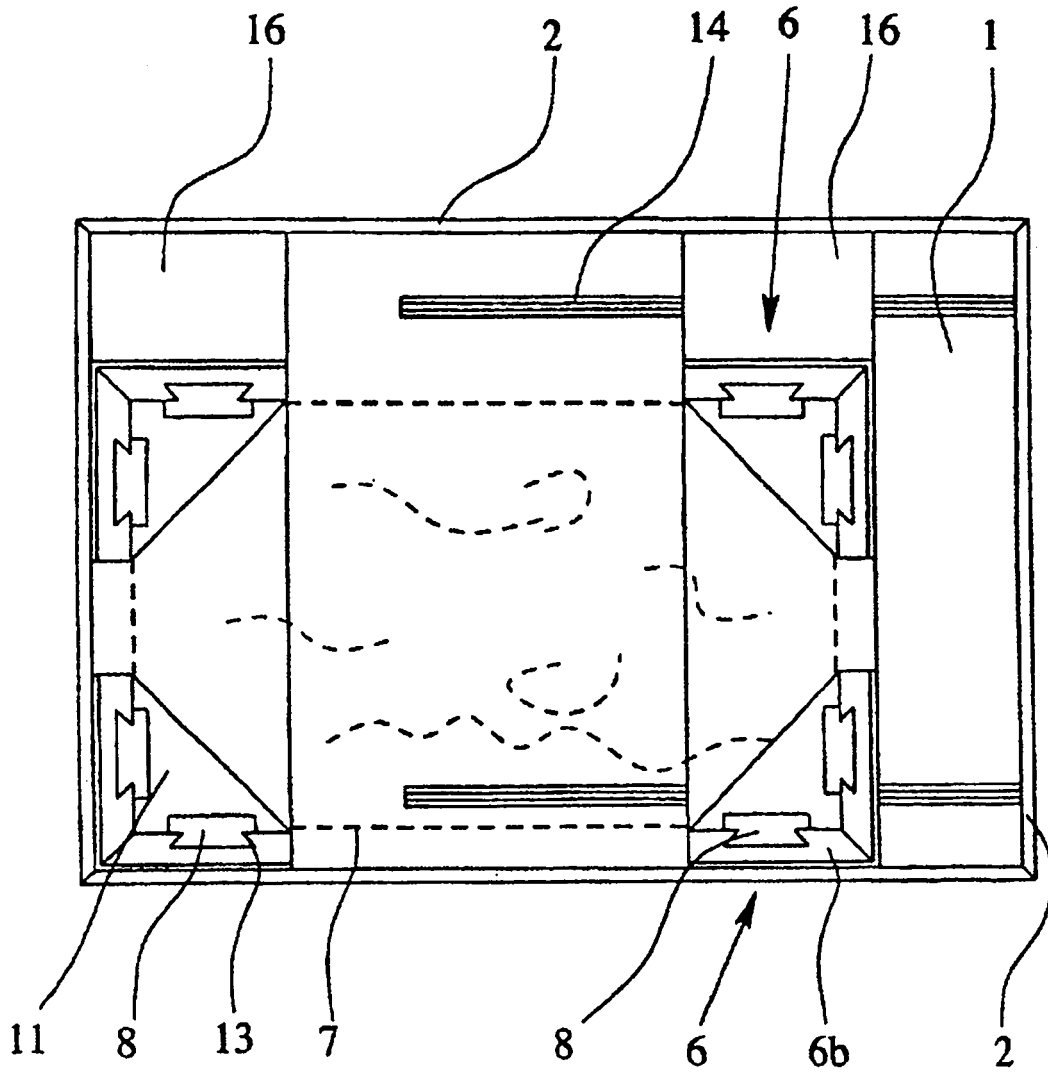


Fig. 1

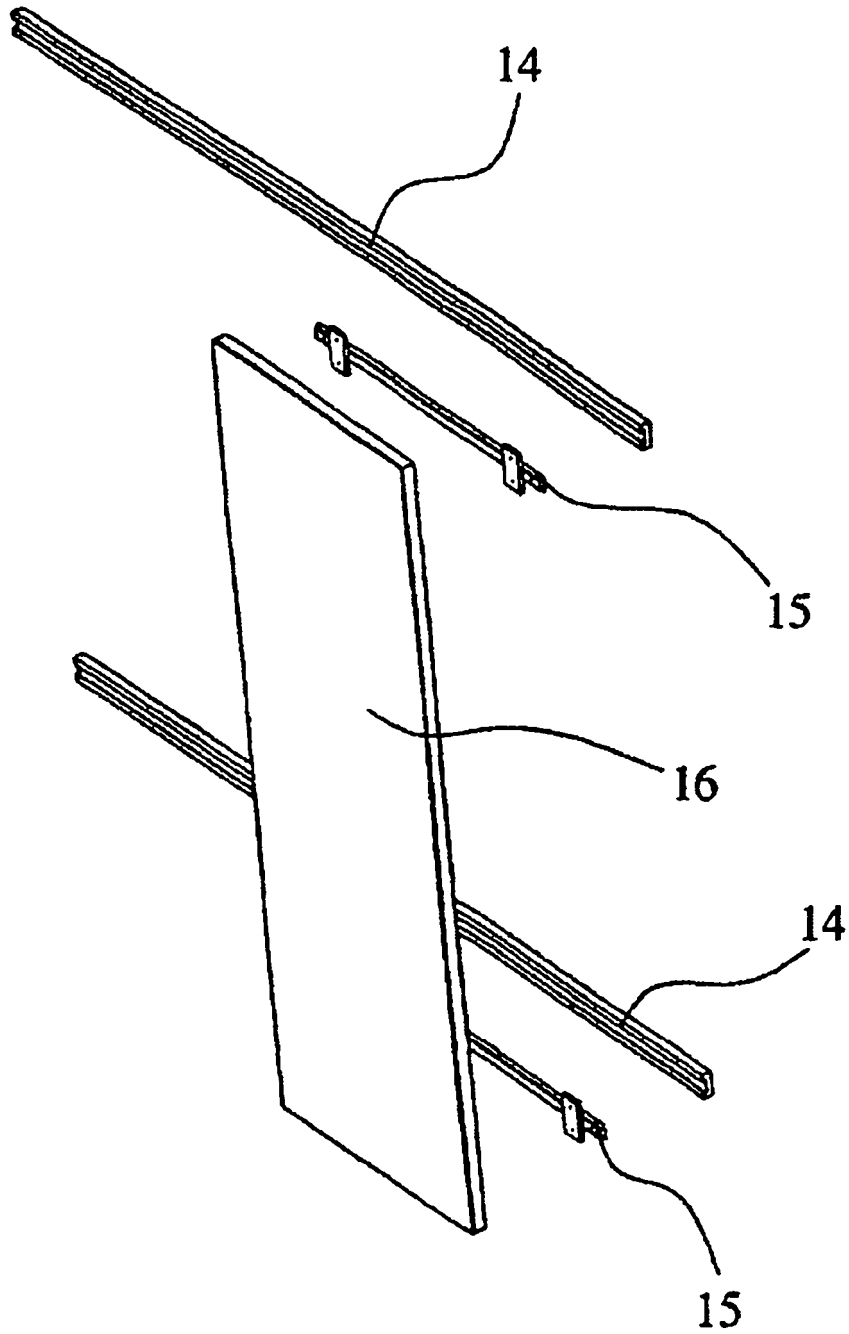


Fig. 2

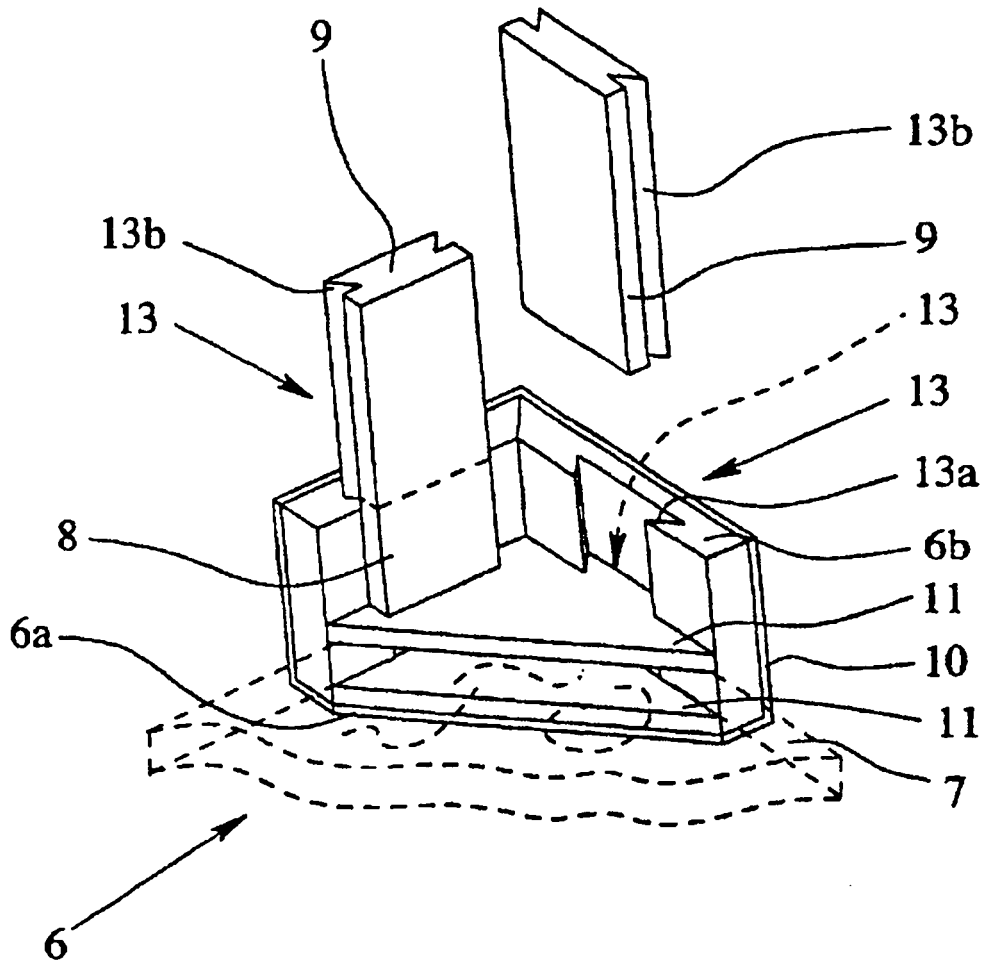


Fig. 3

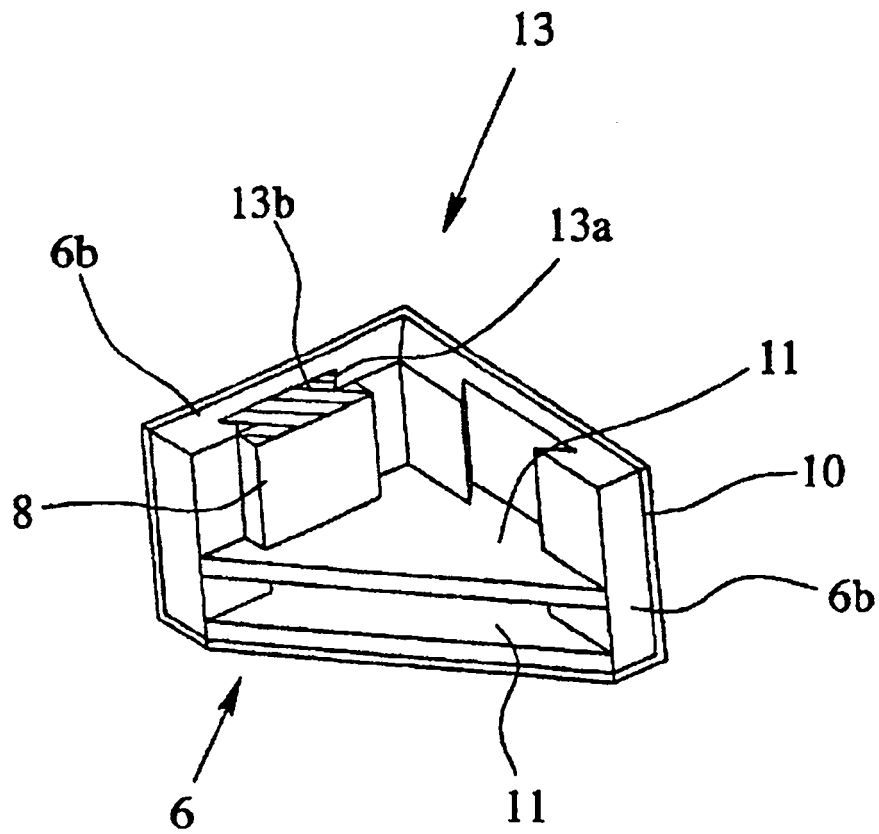


Fig. 4

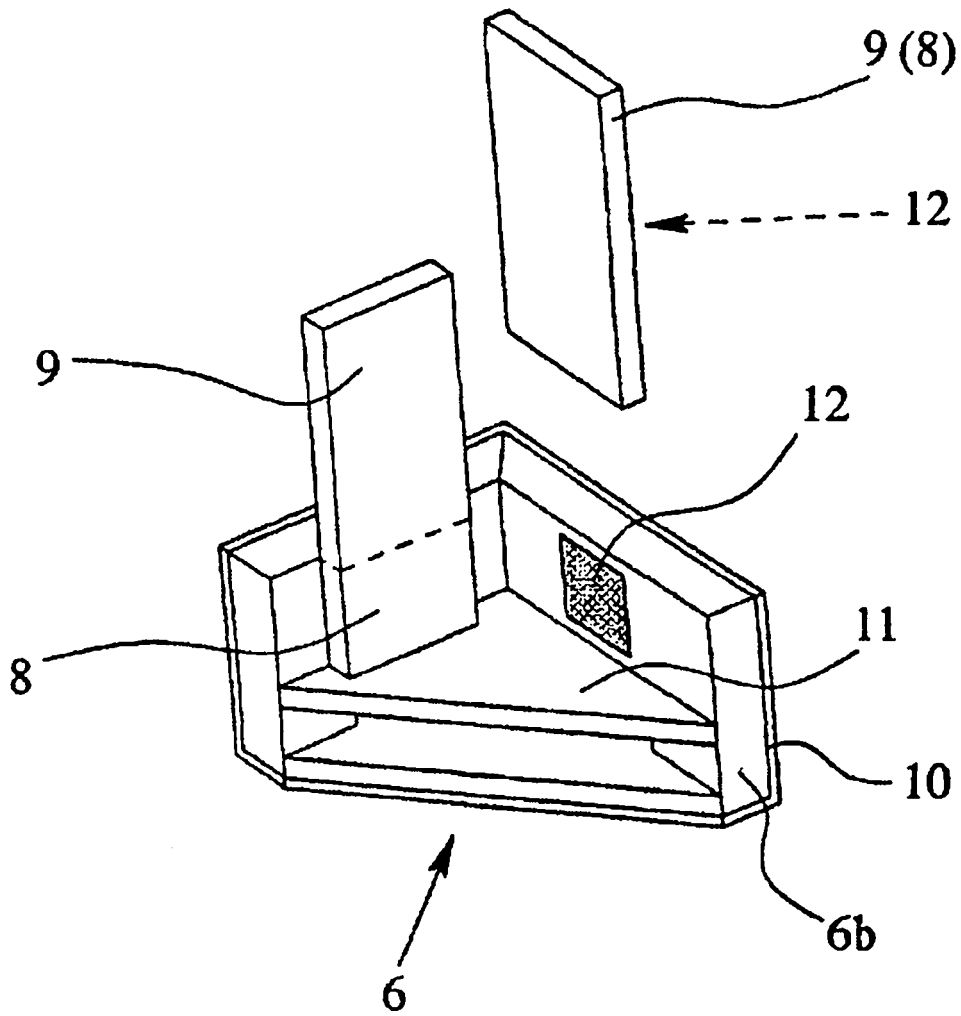


Fig. 5

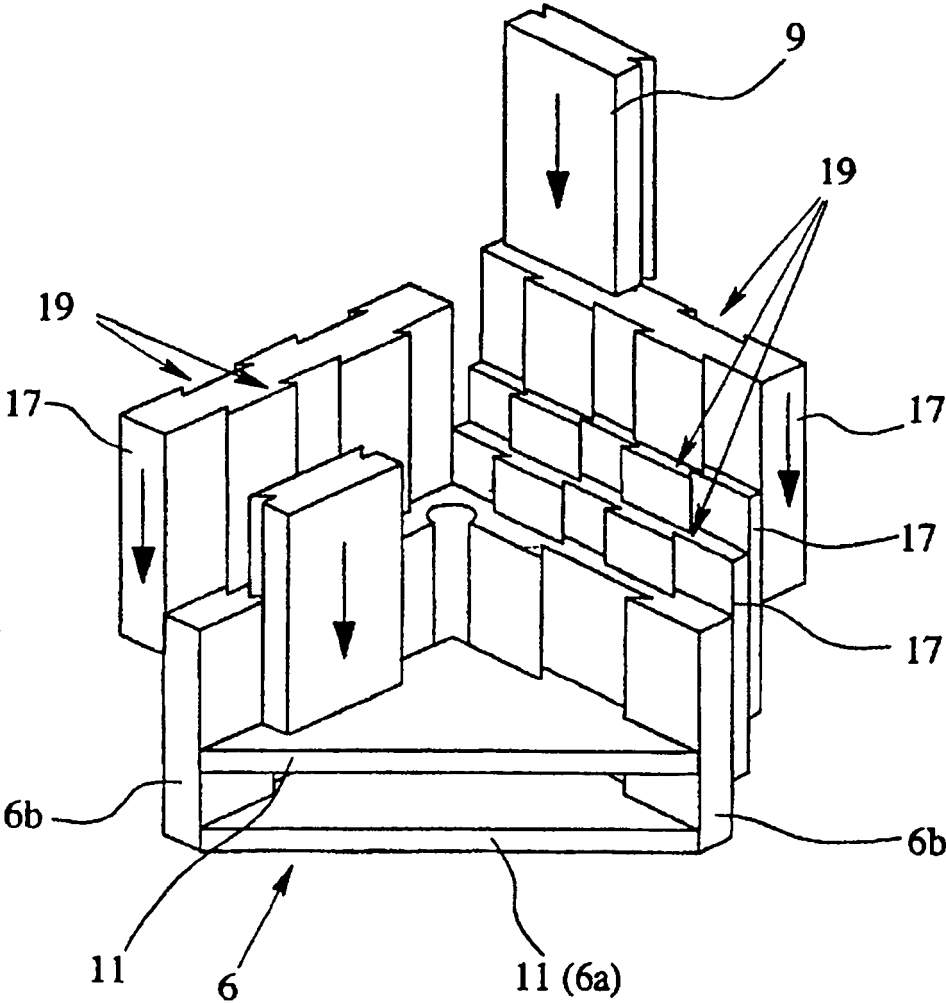


Fig. 6

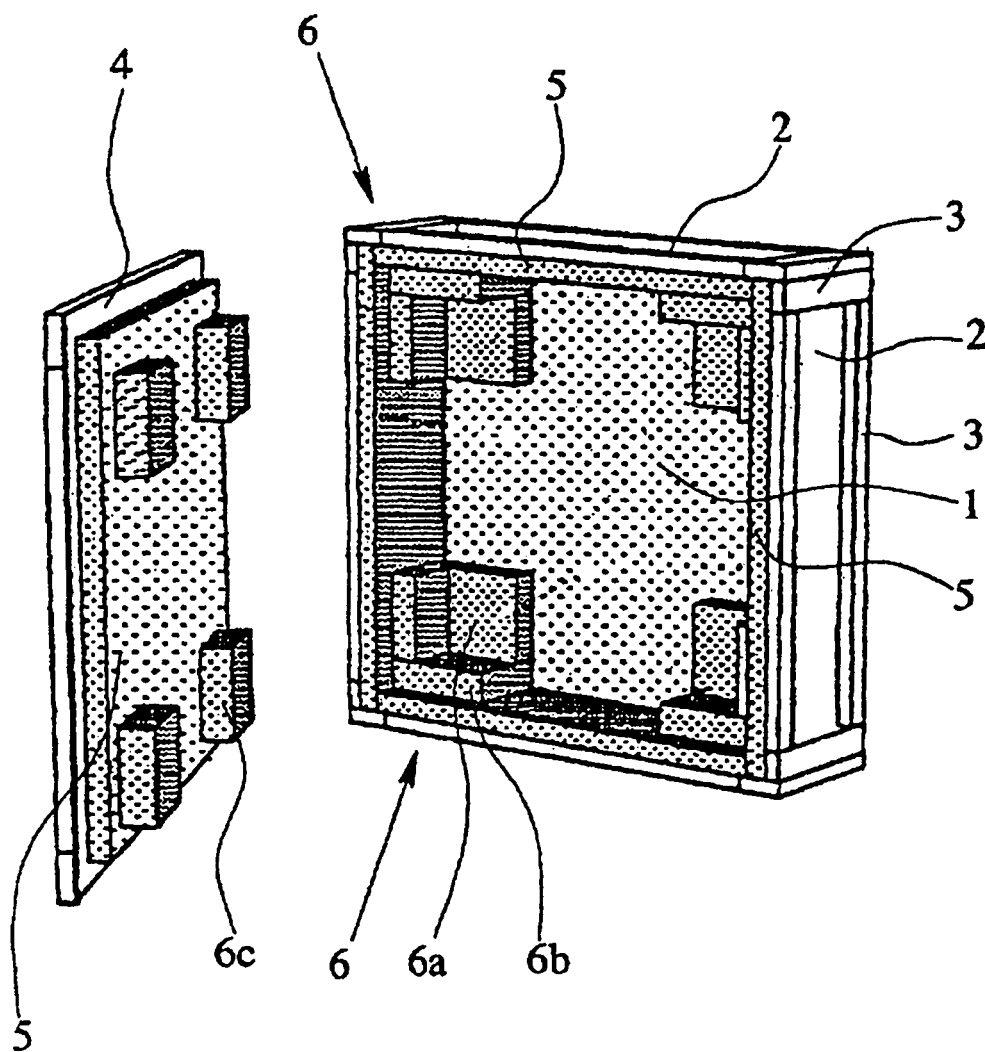


Fig. 7