

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 546 536**

51 Int. Cl.:

B29C 63/00 (2006.01)

B27D 5/00 (2006.01)

B32B 7/12 (2006.01)

B32B 27/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.01.2014 E 14152457 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.06.2015 EP 2774744**

54 Título: **Listón de canto**

30 Prioridad:

06.03.2013 DE 102013102227

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

24.09.2015

73 Titular/es:

**DÖLLKEN KUNSTSTOFFVERARBEITUNG GMBH
(100.0%)**

**Beisenstrasse 50
45964 Gladbeck, DE**

72 Inventor/es:

El inventor ha renunciado a ser mencionado

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 546 536 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

Listón de canto

La invención se refiere a un listón de canto para un recubrimiento de superficies estrechas de piezas de trabajo en forma de placa, en particular de placas de muebles, con al menos una capa de cubierta frontal y con una capa de fusión, que se puede fundir para la fijación del listón de canto en la pieza de trabajo. Tales listones de canto o bien listones de cubierta se designan también simplemente como cantos o cintas de cantos o también como tiras de borde. En las piezas de trabajo en forma de placa o bien placas de mueble se puede tratar especialmente de placas de piezas de madera, por ejemplo aglomerados, placas de fibras o similares. Éstas pueden estar provistas en un lado o en ambos lados con recubrimientos, por ejemplo de papeles impregnados de resina. Pero también se comprenden placas de otros materiales así como placas compuestas.

En principio, se conoce aplicar para la fijación de tales listones de cantos, por ejemplo, sobre lados estrechos de placas de muebles un adhesivo de fusión en el transcurso de la fijación o bien inmediatamente antes de la fijación sobre el listón de cubierta. La fijación se realiza en las llamadas máquinas de colado de cintas de canto. En una fijación de este tipo de los listones de cubierta sobre los lados estrechos de placas de muebles, un problema consiste en que puede aparecer una junta visible entre los listones de cubierta y las placas de muebles o bien sus lados estrechos. Esta junta resulta esencialmente de la capa de adhesivo de fusión.

Para mejorar la impresión óptica de tales listones de cubierta encolados, se ha propuesto utilizar un adhesivo coloreado, que puede ser, por ejemplo, del mismo color que los listones de cubierta. En este contexto es problemático que los listones de cubierta se ofrecen en la práctica en una pluralidad de los más diferentes colores o bien decoraciones, de manera que durante la fijación de tales listones de cubierta, por ejemplo en placas de muebles, se plantea el problema de que durante la fijación en el lugar debe estar disponible, respectivamente, un adhesivo de fusión adecuado.

Para la prevención de los adhesivos de fusión poco atractivos descritos, que son claramente visibles especialmente durante el uso o bien la limpieza, se ha propuesto, además, prescindir totalmente de un adhesivo de fusión para la fijación de los listones de cubierta en la placa de mueble. Por lo tanto, se conoce a partir del documento EP 1 163 864 B1 una unión libre de adhesivo entre un listón de cubierta o bien canto de plástico y una placa de mueble, es decir, que se une el canto de plástico directamente y sin adhesivo sobre la placa de mueble. A tal fin, se funde la superficie del canto de plástico a través de radiación láser, de manera que se realiza una unión por soldadura láser de una placa de plástico libre de adhesivo con la placa de mueble.

De manera alternativa, se propone en el documento EP 1 852 242 A1 utilizar un listón de cubierta con una capa de adhesivo de fusión aplicada en un lado sobre el listón de cubierta, siendo fabricado el listón de cubierta con la capa de adhesivo de fusión en el transcurso de la coextrusión. En este caso, la capa de adhesivo por fusión está coloreada con preferencia en el color del listón de cubierta, de manera que el listón de cubierta se puede fijar en una placa de mueble, sin que se pueda reconocer una junta de adhesivo visible. El adhesivo de fusión o bien la capa de adhesivo de fusión se puede fundir o bien activar en este caso por medio de radiación láser.

En el documento WO 2009/26977 A1 se propone para el procesamiento de un listón de canto por medio de radiación láser utilizar un listón de canto con una capa de fusión, que contiene tanto porciones polares como también porciones apolares en la estructura molecular.

Por último, el documento EP 2 366 540 A1 describe un listón de canto de material termoplástico en estructura de varias capas, en particular para placas de muebles, que se caracteriza por que ésta dispone de una capa de fusión con alta capacidad de fluencia en el estado fundido, que posee una dureza y temperatura de fusión comparable de al menos otra capa, de manera que, en general, el listón de canto debe presentar una dureza y un temperatura de fusión constantes. Opcionalmente, la capa de fusión debe estar recubierta con un adhesivo. Una capa de adhesivo de este tipo no debe ejercer influencias significativas o negativas sobre el comportamiento de unión de la capa de fusión a través de fundición por medio de alimentación de energía. De esta manera debe resultar la ventaja de que el operario del listón de canto debe poder fijarlo tanto de forma convencional por medio de adhesivos de fusión como también por medio de alimentación de energía a través de radiación láser o plasma en placas de muebles. De esta manera, debe suprimirse para el operario la necesidad de un almacenamiento doble de listones de cantos para ambos procedimientos.

Por consiguiente, en general, existe la necesidad de proporcionar listones de cantos para el recubrimiento de superficies estrechas de piezas de trabajo en forma de placas, en particular de placas de muebles, que están provistas con una capa de fusión o bien capa funcional, que se puede fundir por medio de fuentes adecuadas, por ejemplo por medio de radiación láser, radiación de plasma o también por medio de aire caliente y se puede aplicar por medio de presión de apriete de forma duradera sobre la placa de mueble. Las primeras formas de realización se han establecido en la práctica. Sin embargo, los listones conocidos son aptos para desarrollo posterior. Así, por ejemplo, en la práctica se plantean especialmente problemas debido a la humedad, que puede penetrar en la zona

de la junta. Aquí entra la invención.

La invención tiene el cometido de crear un listón de canto para el recubrimiento de superficies estrechas de piezas de trabajo en forma de placas, en particular de placas de muebles, del tipo descrito al principio, que se puede procesar o bien fijar perfectamente con una resistencia mejorada al agua.

- 5 Para la solución de este cometido, la invención ensaíe en un listón de canto del tipo descrito al principio que sobre el lado trasero de la capa de fusión, que está alejado de la capa de cubierta, está dispuesta una capa de hidrófoba de agente hidrófobo o bien está provista con agente hidrófobo.

La invención parte en este caso del reconocimiento de que la estanqueidad de la junta al agua se puede mejorar en una medida significativa en la zona de recubrimientos de superficies estrechas, cuando la capa adhesiva de un listón de canto de este tipo se recubre con una capa hidrófoba de un agente hidrófobo. En el transcurso del procesamiento del listón de cantón se funde solamente la capa de fusión (dispuesta en el interior) y se presiona bajo la intercalación de la capa hidrófoba contra la superficie estrecha a recubrir de la placa de mueble. En este caso, se presiona la capa hidrófoba en la pieza de trabajo, por ejemplo en la placa de aglomerado o placa de fibras, de manera que se eleva la resistencia al agua y al vapor de agua. De manera sorprendente se puede realizar perfectamente un encolado del canto con la ayuda de la capa de fusión, aunque el lado trasero del canto y, por consiguiente, la superficie trasera, no se forme por la capa de fusión, sino por la capa hidrófoba adicional. En particular existe la posibilidad de fundir solamente la capa de fusión con una fuente de calor y/o fuente de radiación, sin que se ejerza ninguna influencia sobre la capa hidrófoba. Puesto que la capa hidrófoba es presionada en el transcurso del prensado de la capa de fusión en la zona de la placa de material de madera, por ejemplo, en lugares abiertos de la placa de material de madera y sus capas de cubierta, a pesar de la capa hidrófoba se realiza un encolado perfecto y, en concreto, especialmente también en la zona de los recubrimientos de una placa de mueble de este tipo, que están constituidos, por ejemplo, en la práctica, de papel impregnado con resina, por ejemplo papel impregnado con resina fenólica. En particular, en la zona de tales recubrimientos, por ejemplo, de los papeles, existía hasta ahora el problema de que incluso con daños pequeños puede penetrar humedad y puede hinchar la placa. Esto se evita de una manera sencilla, económica y fiable a través de la medida hidrófoba de acuerdo con la invención.

Para la capa hidrófoba se pueden utilizar, en principio, medios hidrófobos conocidos, por ejemplo polisiloxanos, silanos y/o isoalcanos o bien agentes hidrófobos a base de polisiloxanos, silanos y/o isoalcanos.

Se puede tratar, por ejemplo, de un polisiloxano modificado o bien funcional (por ejemplo, amino-funcional) o bien de una emulsión de un polisiloxano de este tipo. En este caso, en principio, se puede recurrir a agentes hidrófobos conocidos, por ejemplo un agente hidrófobo a base de siloxano o bien a base de silano de acuerdo con el documento DE 10 2007 045 186 A1. Se puede tratar, por ejemplo, de alcoxitrietoxisilano, que está hidrolizado (esencialmente) totalmente o parcialmente precondensado. El grupo alcoxi es responsable en este caso del carácter hidrófobo. En este caso, se puede tratar de hidrocarburo alifático, hidrofluorocarbono u otros compuestos. Pero en el marco de la invención se puede recurrir también a agentes hidrófobos sin modificación orgánica, por ejemplo TEOS (tetraetoxisilano)). Pero de manera alternativa se pueden utilizar también agentes hidrófobos de isoalcanos o bien a base de isoalcanos, por ejemplo un agente hidrófobo, que es comercializado por la Firma Graffex (Oberhausen) bajo la designación Top-Coat.

La capa hidrófoba se puede preparar a través de recubrimiento de la capa de fusión con un agente hidrófobo líquido, por ejemplo una solución, una emulsión, una suspensión o similar. Por ejemplo, a través de secado siguiente se genera la capa hidrófoba en el lado trasero sobre la capa de fusión. En este caso, se pueden utilizar líquidos basados en agua o basados en disolvente con el agente hidrófobo o también una emulsión acuosa para la fabricación de la capa hidrófoba. La capa hidrófoba se puede aplicar posteriormente sobre el listón de canto, por ejemplo, sobre la capa de fusión. De manera alternativa, existe la posibilidad de aplicar la capa hidrófoba en-línea durante la fabricación del listón de canto.

En la capa de fusión, que sirve para la fijación del listón de canto en la placa de mueble, se puede tratar de una capa de fusión o bien de una capa funcional conocida en principio. En particular se puede tratar de una capa de fusión, que presenta un adhesivo de fusión o está constituido por un adhesivo de fusión. En la capa de fusión se trata, por consiguiente, de una capa de adhesivo de fusión (Hotmelt) o también de una capa funcional del tipo de adhesivo de fusión, por ejemplo a base de EVA, APAO, TPU, CoPA, PE, HDPE, PP, PO, copolímeros en bloque de TPE (por ejemplo, SBS, SEBS, SEPS). Tales capas funcionales del tipo de adhesivo de fusión con capas funcionales o bien capas de fusión pueden presentar otros polímeros adecuados para la adhesión por fusión o mezclas modificadas a partir de estos polímeros. Además, pueden estar previstos aditivos, que deben optimizar la fusión con determinadas fuentes de radiación, por ejemplo absorbentes de infrarrojos para una capacidad de activación por láser, en particular cuando se utiliza láser de diodos con una longitud de ondas de 800 nm a 1100 nm. Además, estas capas de fusión pueden presentar coloraciones, protección-UV, antioxidantes, sustancias de relleno, hidrocarburos, ceras y ayudas de flujo. En general, la capa de fusión se fabrica directamente en el transcurso de la fabricación del listón de canto a través de coextrusión o post-coextrusión con la capa decorativa. De manera alternativa, se puede aplicar

la capa de fusión a través de recubrimiento posterior sobre la capa de cubierta. En este caso, se puede recurrir a conceptos conocidos. Siempre se aplica de acuerdo con la invención en el lado trasero sobre la capa de fusión de la capa hidrófoba esencial de la invención.

- 5 La capa de cubierta puede estar constituida de material convencional, por ejemplo de ABS, PVC, PP o PMMA. Puede presentar un espesor de, por ejemplo, 0,4 mm a 5 mm, por ejemplo de 0,4 mm a 3 mm.

La capa de fusión puede presentar con preferencia un espesor de 50 μm a 1000 μm , por ejemplo de 50 μm a 500 μm , por ejemplo de 100 μm a 300 μm .

La capa hidrófoba es con preferencia más fina que la capa de fusión. Presenta un espesor a partir de 0,1 μm , por ejemplo de 0,1 μm a 100 μm , con preferencia un espesor de 1 μm a 50 μm , por ejemplo un espesor de 1 μm a 10 m.

- 10 Con preferencia, se utiliza una capa hidrófoba, que cubre totalmente y, por consiguiente, en toda la superficie la capa de fusión. No obstante, de manera alternativa, también está en el marco de la invención que la capa hidrófoba cubre sólo parcialmente la capa de fusión, por ejemplo sólo en las zonas marginales. De manera alternativa, está previsto proveer solamente las dos zonas marginales con la capa hidrófoba, mientras que la zona central de la capa de fusión no está recubierta sobre una anchura de al menos 50 % de la anchura total del listón de canto.
- 15 El listón de canto de acuerdo con la invención se funde en una placa de mueble o similar con una fuente de calor y/o fuente de radiación, de manera que la capa hidrófoba propiamente dicha no se funde. Para la fundición de la capa de fusión se pueden emplear con preferencia una fuente de radiación láser o una fuente de plasma o también una fuente de aire caliente. La fundición de la capa de fusión no se perjudica a través de la capa hidrófoba. Así, por ejemplo, en el empleo de radiación láser existe la posibilidad de proveer solamente la capa de fusión con un agente
- 20 de absorción de infrarrojos, de manera que solamente se calienta la capa de fusión y, por consiguiente, se funde, sin que se perjudique la capa hidrófoba. No obstante, también con fuentes de plasma y fuentes de aire caliente existe la posibilidad de fundir solamente la capa de fusión.

- 25 En general, en virtud de la capa hidrófoba esencial de la invención, se consigue una obturación mejorada del listón de canto hacia la placa de mueble. Esto es especialmente ventajoso cuando la placa de mueble está recubierta con recubrimiento, por ejemplo papeles, especialmente cuando se utilizan recubrimientos muy finos. En el caso de daños mínimos, por ejemplo a través de formateo y fresado, puede penetrar de otra manera, en principio, humedad. A través de la acción hidrófoba del material de madera en la zona de las superficies límites se evita una penetración de la humedad a pesar de los daños o bien se impiden daños a través de la penetración de humedad. Esto es especialmente ventajoso cuando se utilizan recubrimientos finos de la placa de material de madera con un espesor
- 30 de hasta 200 μm , pero también en el caso de recubrimientos más gruesos es ventajosa la capa hidrófoba de acuerdo con la invención. Se realiza una mejora de la resistencia al agua y de la resistencia al vapor de agua.

- Puesto que la capa hidrófoba propiamente dicha no es una capa de plástico, tiene lugar una carga estática más reducida, de manera que se puede observar una contaminación claramente reducida del lado trasero del canto. Además, se pueden manipular muy bien las cintas de cantos. Se consigue una manipulación mejorada de los
- 35 rodillos, que corresponde a la manipulación de cintas de cantos convencionales sin capa de fusión. Además, un coeficiente de fricción reducido de la capa hidrófoba trasera proporciona una marcha mejorada de la máquina. Adicionalmente, el operario tiene la ventaja de que el lado funcional y, por consiguiente, el lado trasero se puede reconocer mejor frente a los "cantos de láser" convencionales, puesto que la capa hidrófoba se puede equipar, por ejemplo, también con marcadores UV.

- 40 Objeto de la invención es no sólo el listón de canto de acuerdo con la invención, sino también un procedimiento para la fijación de un listón de canto de este tipo en una pieza de trabajo en forma de placa, por ejemplo de una placa de mueble. Este procedimiento se caracteriza por que la capa de fusión (dispuesta en el interior) se funde con una fuente de calor y/o fuente de radiación, mientras que la capa hidrófoba (lado trasero) no se funde y por que el listón de canto es presionado contra la pieza de trabajo y en este caso la capa hidrófoba es presionada contra y/o en la
- 45 pieza de trabajo, por ejemplo en la placa de aglomerado o bien en la placa de fibras. En un procedimiento de este tipo se emplea como fuente de calor y/o fuente de radiación especialmente una fuente láser, una fuente de plasma y/o una fuente de aire caliente.

A continuación se explica en detalle la invención con la ayuda de un dibujo que representa solamente un ejemplo de realización. En este caso:

- 50 La figura 1 muestra un listón de canto de acuerdo con la invención en el estado no montado, y

La figura 2 muestra una placa de mueble con recubrimiento de superficies estrechas.

En las figuras se representa un listón de canto 1 para el recubrimiento de superficies estrechas de una placa de mueble 2. Mientras que la figura 1 muestra el listón de canto 1 en el estadio no montado o bien antes de la fijación en una placa de mueble, en la figura 2 se representa la placa de mueble 2 con el listón de canto 1 fijado en ella, que

ha sido repasado después de la fijación.

El listón de canto 1 presenta una capa de cubierta frontal 3 y una capa de fusión 4, que se puede fundir para la fijación del listón de canto 1 en la pieza de trabajo 2. De acuerdo con la invención, sobre el lado trasero de la capa de fusión 4, que está alejado de la capa de cubierta 3, está dispuesta una capa hidrófoba de un material hidrófobo.

5 En el ejemplo de realización representado, la capa hidrófoba 5 cubre la capa de fusión 4 en toda la superficie. La capa de cubierta 3 está fabricada, en general, de un material termoplástico, por ejemplo ABS, PP, PVC o PMMA. Presenta un espesor D1, que tiene, en general, de 0,4 a 5 mm. En el lado trasero sobre esta capa de cubierta 3 está dispuesta una capa de fusión 4, que presenta un espesor D2 de, por ejemplo, 50 μm a 500 μm . En el lado trasero sobre esta capa de fusión 4 está dispuesta ahora de acuerdo con la invención la capa hidrófoba 5, que presenta un
10 espesor D3 de 0,1 μm a 100 μm , con preferencia de 1 μm a 10 μm .

Para fijar el listón de canto 1 representado en la figura 1 en la superficie estrecha de una placa de mueble 2, se funde la capa de fusión 4 con una fuente de calor y/o fuente de radiación adecuada. En este caso, se puede tratar, por ejemplo, de una fuente de radiación láser, por ejemplo un láser infrarrojo (con preferencia, un láser de diodos). La capa de fusión 4 está provista en este caso con preferencia con un dispositivo de absorción de infrarrojos, de
15 manera que sólo se funde la capa de fusión 4.

El listón de canto 1 se puede prensar de esta manera entonces con la capa de fusión 4 fundida en la superficie estrecha de la placa de mueble 2 y de esta manera se puede fijar en la superficie estrecha. La figura 2 muestra la placa de mueble 2 con el listón de canto 1 fijado de esta manera. Se puede reconocer que la capa hidrófoba 5 dispuesta en el lado trasero en el listón de canto es presionada en el transcurso de la fijación de la capa de fusión 4
20 contra o bien en la placa de mueble. En este caso se puede reconocer que la placa de mueble 2 está provista con recubrimientos decorativos 2a, que se forman, por ejemplo, por papeles 2a impregnados con resina. El agente hidrófobo sella en cierto modo la placa de mueble, de manera que se realiza una resistencia al agua o bien resistencia al vapor de agua mejorado. De manera sorprendente, la función de la capa de fusión 4 no se perjudica en una medida significativa a través de la capa hidrófoba 5, aunque no se funde, por consiguiente, la superficie trasera del listón de canto, sino solamente una capa de fusión interior.
25

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Listón de canto (1) para el recubrimiento de superficies estrechas de piezas de trabajo en forma de placas, en particular de placas de muebles (2), con al menos una capa de cubierta frontal (3) y con una capa de fusión (4), que se puede fundir para la fijación del listón de canto (1) en la pieza de trabajo, caracterizado por que sobre el lado trasero de la capa de fusión (4), que está alejado de la capa de cubierta (3), está dispuesta una capa hidrófoba (5) de o bien con un agente hidrófobo.
- 2.- Listón de canto de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que la capa hidrófoba (5) presenta como agente hidrófobo al menos un polisiloxano, un silano y/o un isoalcano.
- 10 3.- Listón de canto de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, caracterizado por que la capa hidrófoba (5) cubre toda la superficie de la capa de fusión (4).
- 4.- Listón de canto de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, caracterizado por que la capa hidrófoba (5) cubre sólo parcialmente la capa de fusión (4), por ejemplo sólo en las zonas marginales.
- 5.- Listón de canto de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por que la capa de fusión (4) se puede fundir con una fuente de calor y/o fuente de radiación y la capa hidrófoba (5) no se puede fundir.
- 15 6.- Listón de canto de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por que la capa de fusión (4) presenta un espesor de 50 μm a 1000 μm , con preferencia de 50 μm a 500 μm , por ejemplo de 100 μm a 400 μm .
- 7.- Listón de canto de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado por que la capa hidrófoba (5) presenta un espesor de 0,1 μm a 100 μm , con preferencia de 1 μm a 50 μm , por ejemplo de 1 μm a 10 μm .
- 20 8.- Listón de canto de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado por que solamente la capa de fusión está provista con absorbentes infrarrojos.
- 9.- Listón de canto de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado por que la capa de fusión es una capa adhesiva de fusión o una capa del tipo de adhesivo de fusión, que presenta al menos un adhesivo de fusión (Hotmelt).
- 25 10.- Listón de canto de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado por que la capa hidrófoba (5) se fabrica a partir de un agente hidrófobo líquido, que está seco sobre la capa de fusión.
- 30 11.- Procedimiento para la fijación de un listón de canto de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 10 sobre una pieza de trabajo en forma de placa, en particular sobre una placa de mueble, en el que la capa de fusión dispuesta en el interior se funde con una fuente de calor y/o fuente de radiación, mientras que la capa hidrófoba que forma la superficie trasera no se funde y en el que el listón de canto es presionado contra la pieza de trabajo y en este caso la capa hidrófoba es presionada contra y/o en la pieza de trabajo.
- 12.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 11, caracterizado por que la capa de fusión se funde con una fuente de radiación láser, fuente de plasma y/o fuente de aire caliente.

Fig.1

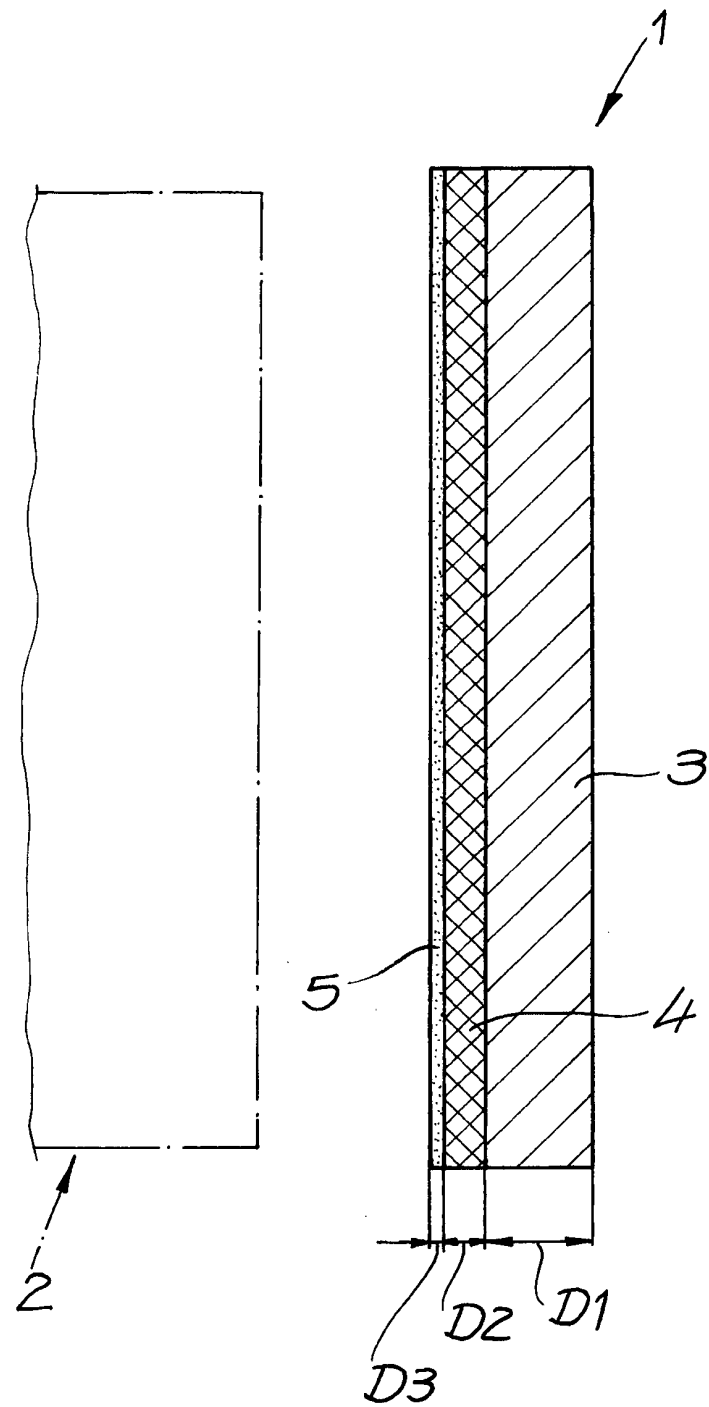


Fig. 2

