

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 692 618**

51 Int. Cl.:

<b>B32B 5/18</b>	(2006.01) <b>B29C 65/50</b>	(2006.01)
<b>B32B 27/18</b>	(2006.01) <b>B29L 31/44</b>	(2006.01)
<b>B32B 27/20</b>	(2006.01) <b>B29C 47/00</b>	(2006.01)
<b>B32B 27/32</b>	(2006.01) <b>A47B 13/08</b>	(2006.01)
<b>A47B 96/20</b>	(2006.01) <b>B29C 65/00</b>	(2006.01)
<b>B29C 63/00</b>	(2006.01) <b>B29C 47/06</b>	(2006.01)
<b>B29C 65/16</b>	(2006.01) <b>B29L 9/00</b>	(2006.01)
<b>B29C 65/02</b>	(2006.01) <b>B32B 7/12</b>	(2006.01)
<b>B29C 65/14</b>	(2006.01) <b>B32B 15/08</b>	(2006.01)
<b>B29C 65/48</b>	(2006.01) <b>B32B 27/08</b>	(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.03.2011 E 11156473 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.07.2018 EP 2366540**

54 Título: **Listón de canto de material sintético termoplástico, en particular para tableros para muebles**

30 Prioridad:

**15.03.2010 DE 102010011438**  
**13.04.2010 DE 102010014776**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**04.12.2018**

73 Titular/es:

**MKT MODERNE KUNSTSTOFF-TECHNIK  
GEBRÜDER ESCHBACH GMBH (100.0%)  
Herrenhöfer Landstrasse 2  
99885 Ohrdruf/Thüringen, DE**

72 Inventor/es:

**STREICHHARDT, THOMAS**

74 Agente/Representante:

**ARIAS SANZ, Juan**

**Observaciones:**

**Véase nota informativa (Remarks, Remarques o Bemerkungen) en el folleto original publicado por la Oficina Europea de Patentes**

ES 2 692 618 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 de material sintético termoplástico, en particular para tableros para muebles

La invención se refiere a un listón de canto de material sintético termoplástico según el preámbulo de la reivindicación 1, que puede fijarse sin pegamento con el lado trasero sobre tableros para muebles o similares.

5 Tales listones de canto se denominan también cantoneras, cintas de canto o listones de cobertura. En el caso de los tableros se trata preferiblemente de tableros de madera contrachapada, por ejemplo tableros de virutas o tableros de fibras (entre otros tableros MDF), que se utilizan para muebles.

10 Se conoce la utilización directa de pegamentos termofusibles en la denominada máquina encoladora de cantos para la fijación de listones de canto a los lados estrechos de tableros para muebles. A este respecto, los pegamentos termofusibles se aplican sobre el listón de canto y/o sobre el tablero para muebles. Este procedimiento presenta la desventaja de que principalmente debido al pegamento termofusible se genera una junta visible entre el listón de canto y el tablero para muebles, que durante el uso del mueble es sensible a la suciedad y a la humedad. Dado que la aplicación del pegamento termofusible tiene lugar mediante laminación, aplicación por rasqueta o por medio de aplicación por boquillas, la aplicación es irregular y encierra el peligro de adhesiones incorrectas. Además, este procedimiento requiere mucha energía debido a la fusión del pegamento termofusible.

15 En el documento DE 102006021171 A1 o el documento EP1852242 B1 se describe una cinta de canto denominada listón de cobertura, que está prevista para su colocación sobre una pieza de trabajo en forma de tablero y está compuesta por un plástico termoplástico extruible.

20 A este respecto, la capa de pegamento se aplica en forma de un pegamento termofusible mediante coextrusión sobre un listón de canto. La sujeción del listón de canto al tablero para muebles tiene lugar mediante la fusión o activación de la capa de pegamento termofusible mediante radiación láser directamente en el transcurso de la sujeción del listón de canto al tablero para muebles en la máquina encoladora de cantos.

25 Por el documento EP 1163864 B1 se conoce una unión sin pegamento entre un listón de canto, que está compuesto por capas de plástico de diferente dureza, y un tablero para muebles. La superficie del canto de plástico se funde mediante radiación láser en la máquina encoladora de cantos, de modo que tiene lugar una unión por soldadura láser del listón de canto con el tablero para muebles.

30 El documento DE 202007011911 U1 describe igualmente un listón de canto termoplástico, que presenta una capa de fusión coextruida, que puede fundirse por medio de radiación láser y por consiguiente unirse a tableros para muebles. La capa de fusión presenta para ello una base química diferente y un menor punto de fusión que la capa estructural o lado superior del listón de canto.

35 Todos los procedimientos mencionados anteriormente presentan en la práctica la grave desventaja de que tales listones de canto tanto con capas de pegamento termofusible como con capas de fusión tras la sujeción del listón de canto a un tablero para muebles, durante el mecanizado con arranque de virutas posterior del listón de canto mediante, por ejemplo, fresado, conlleva un comportamiento de desprendimiento de virutas no homogéneo condicionado por las diferentes durezas o diferentes puntos de fusión y/o debido a polímeros de base que difieren enormemente en las capas del listón de canto. De este modo se generan diferentes estructuras superficiales de las capas, que son visibles y pueden evaluarse visualmente como negativas. Esta desventaja es importante en particular en las uniones de esquina de los listones de canto a un tablero para muebles así como en el caso de sobrelacados posteriores del tablero para muebles canteados.

40 Por tanto, la invención se basa en el objetivo de crear un listón de canto a partir sintético termoplástico en particular para tableros para muebles, que se caracteriza por un comportamiento de desprendimiento de virutas homogéneo de todo el listón de canto y que puede sujetarse sin pegamento y sin una junta reconocible ópticamente a un tablero para muebles.

45 El objetivo de la invención se alcanzó mediante un listón de canto con la combinación de características según la reivindicación 1, comprendiendo las reivindicaciones dependientes configuraciones y perfeccionamientos convenientes.

50 Por tanto, la invención proporciona un listón de canto, que como listón de canto sin pegamento de múltiples capas dispone de una capa de fusión que fluye de manera extremadamente fácil en estado fundido, que presenta una dureza y una temperatura de fusión comparables con las de otras capas, de modo que todo el listón de canto presenta una dureza y una temperatura de fusión constantes, estando compuesto el listón de canto por una capa superior de polímeros, concretamente homopropileno así como una capa de fusión coextruida, que se basa en un polímero que fluye fácilmente de la misma base química, concretamente homopropileno con un índice de fluidez (MFI) por encima de 25 g/10 min, preferiblemente por encima de 50 g/10 min (según la norma ISO 1133, 230°C, 2,16 kg). Esta capa puede fundirse mediante aporte de energía, por ejemplo mediante radiación láser o plasma, de modo que el listón de canto puede sujetarse a tableros para muebles sin adición de pegamento. La capa de fusión está teñida en una configuración de la invención.

El listón de canto está compuesto en un ejemplo de realización de homopropileno teñido.

El grosor del listón de canto se encuentra preferiblemente en el intervalo de desde esencialmente 0,3 hasta 4 mm. El lado superior visible del listón de canto teñido puede estar grabado y/o impreso y/o barnizado y/o estar laminado con una lámina de plástico o de metal.

5 Además son posibles los denominados efectos de veteado en las capas. Los efectos de veteado se generan tal y como se conoce mediante coextrusión del mismo polímero en un ajuste de otro color o mediante una distribución de colorante no homogénea. La distribución en bandas, de otro color, optimiza la reproducción óptica de adornos de madera.

10 Una realización preferida adicional de la invención se refiere a un listón de canto de dos o más capas, que se fabrica mediante coextrusión. La coextrusión de la capa de fusión puede tener lugar tanto en un procedimiento directamente con la extrusión de las otras capas y/o mediante una postcoextrusión posterior.

15 También resultó ser ventajosa una laminación de la capa de fusión en un procedimiento de dos etapas. En la primera etapa de fabricación se extruye la capa de fusión como lámina. A continuación tiene lugar la laminación de esta lámina sobre el lado trasero del listón de canto. La interconexión firme de las capas durante esta laminación se genera mediante temperatura y presión en un alisador.

20 Además, la capa de fusión puede generarse mediante un recubrimiento líquido, que se vuelve sólido mediante reticulación o secado. Una realización de dos o más capas de este tipo presenta la ventaja de que la capa de fusión, las capas intermedias y la capa superior pueden formularse por separado según sus funciones. Las capas intermedias pueden actuar como agentes adhesivos entre polímeros incompatibles, que no pueden combinarse mediante coextrusión.

25 La invención propone preferiblemente un listón de canto de dos capas, compuesto por una capa superior de los polímeros mencionados anteriormente, en particular homopropileno, así como una capa de fusión coextruida, que se basa en un polímero que fluye fácilmente de la misma base química, en particular homopropileno, con un índice de fluidez (MFI) por encima de 25 g/10 min, preferiblemente por encima de 50 g/10 min (según la norma ISO 1133, 230°C, 2,16 kg).

30 Mediante el uso de la misma base polimérica en la capa superior y en la capa de fusión, el comportamiento de desprendimiento de virutas, la dureza y la temperatura de ablandamiento de todo el listón de canto son muy homogéneos, de modo que visualmente no puede reconocerse ninguna diferencia en el color, el brillo y/o la estructura como resultado del mecanizado con arranque de virutas del listón de canto tras la sujeción al tablero para muebles.

El uso de polímeros que fluyen fácilmente para la capa de fusión presenta la ventaja de que el polímero de la capa de fusión en estado fundido fluye a la estructura de poros abiertos del tablero para muebles y puede anclarse bien mecánicamente en el mismo. Por consiguiente, se consigue calidades de pegado altas.

35 Además, se genera una junta cerrada entre el listón de canto y el tablero para muebles, de modo que se consigue una alta resistencia frente a la humedad y con ello frente a hinchamientos del tablero para muebles mediante la absorción de agua así como la adherencia de suciedad.

40 Para una absorción óptima de la radiación láser y la transformación de la radiación láser en energía térmica o la absorción de la energía del plasma pueden utilizarse aditivos que absorben energía, preferiblemente aditivos que absorben luz y/o radiación así como calor, por ejemplo pigmentos láser, cargas minerales o partículas de metal. Esto tiene la ventaja de que la absorción de energía y con ello el comportamiento de fusión de la capa de fusión puede adaptarse de manera dirigida a la fuente de energía, por ejemplo la longitud de onda de la radiación láser.

45 Una realización adicional se refiere a un listón de canto según una de las realizaciones mencionadas anteriormente, aplicándose sobre la capa de fusión del listón de canto un recubrimiento líquido, que contiene aditivos que absorben energía y se seca o reticula térmica y/o químicamente. El recubrimiento líquido puede tener lugar para ello tanto por toda la superficie como solo en superficies parciales o zonas de la capa de fusión. Con ello pueden fundirse de manera dirigida zonas definidas espacialmente de la capa de fusión con la fuente de energía durante el procesamiento, de modo que la interconexión entre el listón de canto y el tablero para muebles puede definirse igualmente en una posición exacta.

50 Para una mejor unión de los aditivos y en particular de cargas minerales a la base polimérica y para un aumento simultáneo de las fuerzas de adhesión del listón de canto a materiales derivados de la madera, la capa de fusión puede mezclarse tal y como se conoce con aditivos con grupos funcionales, tal como por ejemplo anhídrido del ácido maleico o a base de isocianato.

55 Una realización preferida adicional de la invención se refiere a un listón de canto según una de las realizaciones mencionadas anteriormente, presentando la capa de fusión y/o las capas intermedias una estructura de espuma. La estructura de espuma puede generarse mediante la espumación tanto física como química de la capa polimérica. Se

muestra que se aumenta la absorción de energía de la capa de fusión (por ejemplo tras radiación láser). De este modo puede reducirse el rendimiento de energía (por ejemplo del láser) con una misma calidad de adhesión y/o aumentarse la velocidad de avance del proceso de unión y/o reducirse la concentración de los aditivos que absorben energía. Todas las medidas mencionadas anteriores conducen a una reducción de los costes.

**REIVINDICACIONES**

1. Listón de canto de material sintético termoplástico en una estructura de múltiples capas, en particular para tableros para muebles, disponiendo este de una capa de fusión altamente fluida en estado fundido, que presenta una temperatura de fusión comparable con al menos la de una capa superior, caracterizado porque mediante el uso de la misma base polimérica en la capa superior y en la capa de fusión puede ajustarse de manera homogénea el comportamiento de mecanizado posterior, la dureza y la temperatura de ablandamiento de todo el listón de canto, con lo que pueden evitarse diferencias visuales en el color, el brillo y/o la estructura como resultado del mecanizado del listón de canto tras la sujeción al tablero para muebles, consistiendo el listón de canto de una capa superior de polímeros, concretamente homopolipropileno, así como de una capa de fusión coextruida, que se basa en un polímero que fluye fácilmente de la misma base química, concretamente homopolipropileno con un índice de fluidez (MFI) por encima de 25 g/10 min, preferiblemente por encima de 50 g/10 min (según la norma ISO 1133, 230°C, 2,16 kg).
2. Listón de canto según la reivindicación 1, caracterizado porque el grosor del listón de canto se encuentra preferiblemente en el intervalo de desde esencialmente 0,3 hasta 4 mm y el lado superior visible está grabado y/o impreso y/o barnizado y/o laminado con una lámina de plástico o de metal.
3. Listón de canto según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque presenta veteados, obtenidos mediante la coextrusión del mismo polímero en una preparación de otro color o mediante una distribución de colorante no homogénea.
4. Listón de canto según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque está fabricado en dos capas mediante coextrusión, teniendo lugar la coextrusión de la capa de fusión tanto en un procedimiento directamente con la extrusión de las otras capas y/o mediante una coextrusión posterior y/o mediante una laminación de la capa de fusión como lámina sobre la otra capa.
5. Listón de canto según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque en una realización de dos capas está prevista al menos una capa intermedia, que actúa como agente adhesivo entre polímeros incompatibles, que no pueden combinarse mediante coextrusión.
6. Listón de canto según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque para una absorción óptima de radiación láser y una transformación de la radiación láser en energía térmica, o para la absorción de energía de plasma suministrada, se añaden aditivos y/o pigmentos que absorben energía, preferiblemente aditivos, cargas minerales o partículas de metal que absorben luz y/o radiación así como calor, a la capa de fusión.
7. Listón de canto según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque sobre la capa de fusión de los listones de canto se aplica un recubrimiento líquido, que contiene aditivos y/o pigmentos que absorben energía, preferiblemente aditivos, cargas minerales o partículas de metal que absorben luz y/o radiación así como calor y se seca o reticula térmica y/o químicamente, teniendo lugar el recubrimiento líquido tanto por toda la superficie como solo en superficies parciales o zonas sobre la capa de fusión, para poder fundir de manera dirigida zonas definidas de la capa de fusión con la fuente de energía durante el procesamiento, de modo que la interconexión entre el listón de canto y el tablero para muebles puede definirse en una posición exacta.
8. Listón de canto según una de las reivindicaciones 5 a 7, caracterizado porque la capa de fusión y/o las capas intermedias presenta(n) una estructura de espuma.