

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 654 678**

51 Int. Cl.:

B32B 37/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **03.02.2014 PCT/EP2014/051977**

87 Fecha y número de publicación internacional: **07.08.2014 WO14118356**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.02.2014 E 14708491 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.10.2017 EP 2951016**

54 Título: **Procedimiento para la fabricación de un laminado sin adhesivo**

30 Prioridad:

04.02.2013 DE 102013001826

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

14.02.2018

73 Titular/es:

**KLOMFASS GIERLINGS & PARTNER GBR
(100.0%)
Stiftsplatz 11
40213 Düsseldorf, DE**

72 Inventor/es:

**GIERLINGS, MICHAEL y
KLOMFASS, THORSTEN**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 654 678 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

Procedimiento para la fabricación de un laminado sin adhesivo

La invención se refiere a un procedimiento para la fabricación de un laminado sin adhesivo con un sustrato de una capa termoplástica y al menos una capa de material no tejido / tejido aplicada sobre ésta, en el que

- 5 - se realiza una alimentación de calor sólo en la capa termoplástica a través de radiación infrarroja,
- mediante la radiación infrarroja se funde sólo una superficie de la capa termoplástica,
- las capas se prensan una sobre otra para dar un laminado y
- se enfría el laminado.

10 Un procedimiento del tipo mencionado se conoce por ejemplo por la solicitud de patente americana US 2008/0274307 A1. El dispositivo de laminación descrito allí une una estructura plana textil con una capa superior que puede fundirse para dar un laminado, dicho de manera más exacta una alfombra laminada. La capa superior que puede fundirse está compuesta de un termoplástico y se calienta antes de la unión con la estructura plana textil por medio de radiación infrarroja. Tras la unión de la capa superior que puede fundirse con la estructura plana textil se enfría el laminado.

15 Este procedimiento tiene la ventaja de que se realiza una unión libre de adhesivo de dos capas por medio de calentamiento de la capa termoplástica mediante radiación infrarroja.

20 Además se ha divulgado en el documento US-A-4 933 231 un procedimiento similar para la fabricación de un laminado que es especialmente resistente a la abrasión y a la rotura y es adecuado por consiguiente para su uso en condiciones agotadoras. En este procedimiento igualmente no se usa adhesivo y el calentamiento puede realizarse mediante infrarrojo. La capa termoplástica se calienta en primer lugar en la zona de su superficie que va a unirse y entonces se comprime por medio de cilindros de presión con un tejido. Tras este proceso de prensado se conduce el laminado a temperatura ambiente por al menos otro cilindro de presión.

25 Estos procedimientos no son adecuados sin embargo para la unión de capas para artículos higiénicos. Los artículos higiénicos están constituidos por capas delgadas. Cuanto más delgadas sean las capas, más rápidamente pierden éstas durante el calentamiento su forma y estructura y se modifican por consiguiente de manera incontrolable sus propiedades mecánicas necesarias para el proceso de laminación. En el caso de las alfombras y laminados de resistencia a la abrasión y a la rotura similar se usan en comparación con esto para el revestimiento capas termoplásticas considerablemente más gruesas, que apenas se deforman durante el calentamiento lateral.

30 Un procedimiento para la fabricación de un laminado para artículos higiénicos se menciona en la solicitud de patente alemana DE 10 2004 042 405 A1. Esta solicitud de patente describe un procedimiento para la fabricación de laminados de material no tejido-láminas para artículos higiénicos constituidos por una capa termoplástica y un material no tejido. En este caso se calienta sin embargo la capa termoplástica junto con el material no tejido, se prensa para dar un laminado y se conduce por un espacio entre cilindros enfriado. Según esto se calienta sin embargo toda la capa termoplástica hasta el estado fundido.

35 El procedimiento mencionado en último lugar tiene la ventaja de que una unión entre la capa termoplástica y un material no tejido está libre de adhesivo. En particular para artículos higiénicos es esto una ventaja importante, dado que los tipos de piel sensibles responden negativamente a posibles partes constituyentes que pueden migrar de los adhesivos. Además de la mejor compatibilidad con la salud se cuida considerablemente el medioambiente en cuanto a la producción en masa debido a que se prescinde de adhesivos. Otro aspecto esencial es la fabricación en total más favorable de los artículos higiénicos debido al ahorro de adhesivo.

40 Sin embargo, el procedimiento mencionado en último lugar tiene el inconveniente de que durante el calentamiento de las capas debe respetarse el punto de fusión del material no tejido. Debido a esta dependencia no puede calentarse la capa termoplástica en cada caso hasta la temperatura óptima para la unión. Además existe el problema de que la capa termoplástica debe calentarse en total y debido a este calentamiento se funde en total y por consiguiente pierde completamente su estructura.

45 Por tanto es objetivo de la invención crear un procedimiento para la fabricación de un laminado para artículos higiénicos, que actúe sin uso de adhesivos y permita una alimentación de calor optimizada para la fabricación de laminados. A este respecto no deben dañarse las estructuras de las capas individuales para conservar sus propiedades mecánicas en el laminado que va a fabricarse.

50 Para la solución de este objetivo propone la invención partiendo de un procedimiento del tipo mencionado anteriormente que la capa termoplástica se enfríe en el lado inferior durante la alimentación de calor en el lado superior y que como radiación infrarroja se use infrarrojo cercano, con un intervalo de longitud de onda de 1,2 a 2,5 micrómetros, en particular de 1,6 a 1,8 micrómetros. Dado que en el procedimiento de acuerdo con la invención se calienta sólo la capa termoplástica, puede calentarse ésta independientemente del punto de fusión del material no

tejido exclusivamente en la zona de junta hasta su temperatura de junta ideal. Esto garantiza una fuerte unión dentro del laminado. Mediante el calentamiento selectivo de la superficie de la capa termoplástica por medio de la radiación infrarroja con enfriamiento simultáneo activo del lado inferior, se conserva esencialmente la estructura portante de la capa termoplástica. Dado que el material no tejido no se calienta, se conservan sus propiedades en el laminado. El enfriamiento puede realizarse a través de una chapa deflectora enfriada, enfriamiento de suspensión, cilindros refrigeradores o dispositivo similar.

Adicionalmente al enfriamiento de la capa termoplástica en el lado inferior es importante para la enseñanza de la invención el intervalo de longitud de onda indicado para el calentamiento mediante el irradiador de infrarrojo usado. Ha resultado sorprendente a saber que se calienta de manera especialmente rápida la capa termoplástica en el intervalo de longitud de onda indicado y por consiguiente se posibilita el efecto de la fusión de superficie selectiva de la capa termoplástica.

Los mejores resultados pueden conseguirse según la enseñanza de la invención cuando se usan como fuente de infrarrojo irradiadores de infrarrojo en forma de barra y / o lámparas de casquillo de patillas de infrarrojo. Estas fuentes de infrarrojo permiten una alimentación de calor dirigida y definida sobre la superficie de la capa termoplástica.

Ha resultado que el laminado presenta una unión especialmente buena cuando la temperatura de la fuente de infrarrojo se ajusta hasta de 1800 K a 2300 K. Las temperaturas por debajo de 1800 K proporcionan una peor unión, dado que la superficie de la capa termoplástica no se funde de manera suficiente. Por encima de 2300 K funde toda la capa termoplástica. Para obtener una unión según la enseñanza de la invención, es necesario un intervalo de temperatura de la fuente de infrarrojo de acuerdo con los valores mencionados anteriormente.

Lo mismo se aplica a la distancia entre la fuente de infrarrojo y la capa termoplástica. Ésta debía ajustarse hasta de 3 cm a 30 cm, en particular hasta de 4 cm a 7 cm. En caso de una distancia demasiado corta de la fuente de infrarrojo a la capa termoplástica no puede distribuirse la radiación infrarroja superficialmente en la capa termoplástica y proporciona una alimentación de calor puntual demasiado fuerte, que puede fundir de manera no controlada la capa termoplástica en estos puntos. En caso de una distancia crítica por encima de 30 cm ya no es suficiente la intensidad de radiación para fundir la superficie de la capa termoplástica. En este caso se recurre a la ley de distancia, según la cual disminuye la intensidad de radiación, es decir la potencia por superficie, con $1/r^2$.

Un procedimiento ventajoso prevé que las capas se unan a través de una unidad de laminación para dar un laminado. En principio se unen entre sí dos tiras durante la laminación. La unidad de laminación tiene la ventaja de que las capas individuales se unen en una etapa de trabajo y con ello rápidamente entre sí.

Un laminado fabricado según el procedimiento de acuerdo con la invención se caracteriza por su estructura que permanece intacta en gran parte, ya que mediante la radiación infrarroja se funde sólo la superficie de la capa termoplástica. En particular la estructura del material no tejido/tejido se conserva completamente, dado que ésta no se calienta.

Otra ventaja consiste en que las capas tras el procedimiento de unión puedan seguir siendo flexibles, en particular de manera elástica, ya que las estructuras esenciales de las capas no están sujetas a ninguna o bien sólo a baja influencia térmica.

Los materiales especialmente adecuados para la fabricación de un laminado según el procedimiento de acuerdo con la invención son: para la capa termoplástica polietileno, polipropileno, poliestireno, poliamidas, látex o caucho; para el material no tejido material no tejido de polipropileno material no tejido de poliamida; para el tejido tejido de polipropileno, tejido de poliamida o tejido de poli(tereftalato de etileno). Estos materiales son adecuados en particular para la laminación según la enseñanza de la invención. Éstos reaccionan en particular a la mitad de longitud de onda de la longitud de onda de absorción en realidad óptima para láminas poliolefínicas.

Un ejemplo de realización de la invención se explica en más detalle a continuación por medio del dibujo. Muestra:
 la figura 1: un esquema del dispositivo de un procedimiento para la fabricación de un laminado sin adhesivo según la enseñanza de la invención.

La figura 1 muestra un esquema de un dispositivo para un procedimiento para la fabricación de un laminado 1 sin adhesivo a partir de una capa termoplástica 11 y un material no tejido 12 aplicado sobre ésta. La capa termoplástica 11 pasa por una chapa deflectora 4 enfriada. La alimentación de calor se realiza a través de una fuente de infrarrojo 2. La capa termoplástica 11 y el material no tejido 12 se unen en una máquina de laminación 3 entre sí para dar un laminado 1. La capa termoplástica 11 se enfría durante todo el proceso a través de la chapa deflectora 4 enfriada.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para la fabricación de un laminado (1) sin adhesivo con un sustrato de una capa termoplástica (11) y al menos una capa de material no tejido/tejido (12) aplicada sobre ella, en el que

- 5
- se realiza una alimentación de calor sólo en la capa termoplástica (11) a través de radiación infrarroja,
 - mediante la radiación infrarroja se funde sólo una superficie de la capa termoplástica (11),
 - se presan las capas (11, 12) una sobre otra para dar un laminado (1)
 - se enfría el laminado (1),

10 **caracterizado porque** la capa termoplástica (11) se enfría en el lado inferior durante la alimentación de calor en el lado superior y **porque** como radiación infrarroja se usa infrarrojo cercano, con un intervalo de longitud de onda de 1,2 a 2,5 micrómetros, en particular de 1,6 a 1,8 micrómetros.

2. Procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado porque** como fuente de infrarrojo (2) se usan irradiadores de infrarrojo en forma de barra y/o lámparas de casquillo de patillas de infrarrojo.

3. Procedimiento según una de las reivindicaciones mencionadas anteriormente, **caracterizado porque** la temperatura de la fuente de infrarrojo (2) se ajusta a de 1800 K a 2300 K.

15 4. Procedimiento según una de las reivindicaciones mencionadas anteriormente, **caracterizado porque** la distancia entre la fuente de infrarrojo (2) y la capa termoplástica (11) se ajusta a de 3 a 30 centímetros, en particular a de 4 a 7 centímetros.

20 5. Procedimiento según una de las reivindicaciones mencionadas anteriormente, **caracterizado porque** las capas se unen por medio de una unidad de laminación (3) o por medio de varios procesos de laminación suaves para dar un laminado.

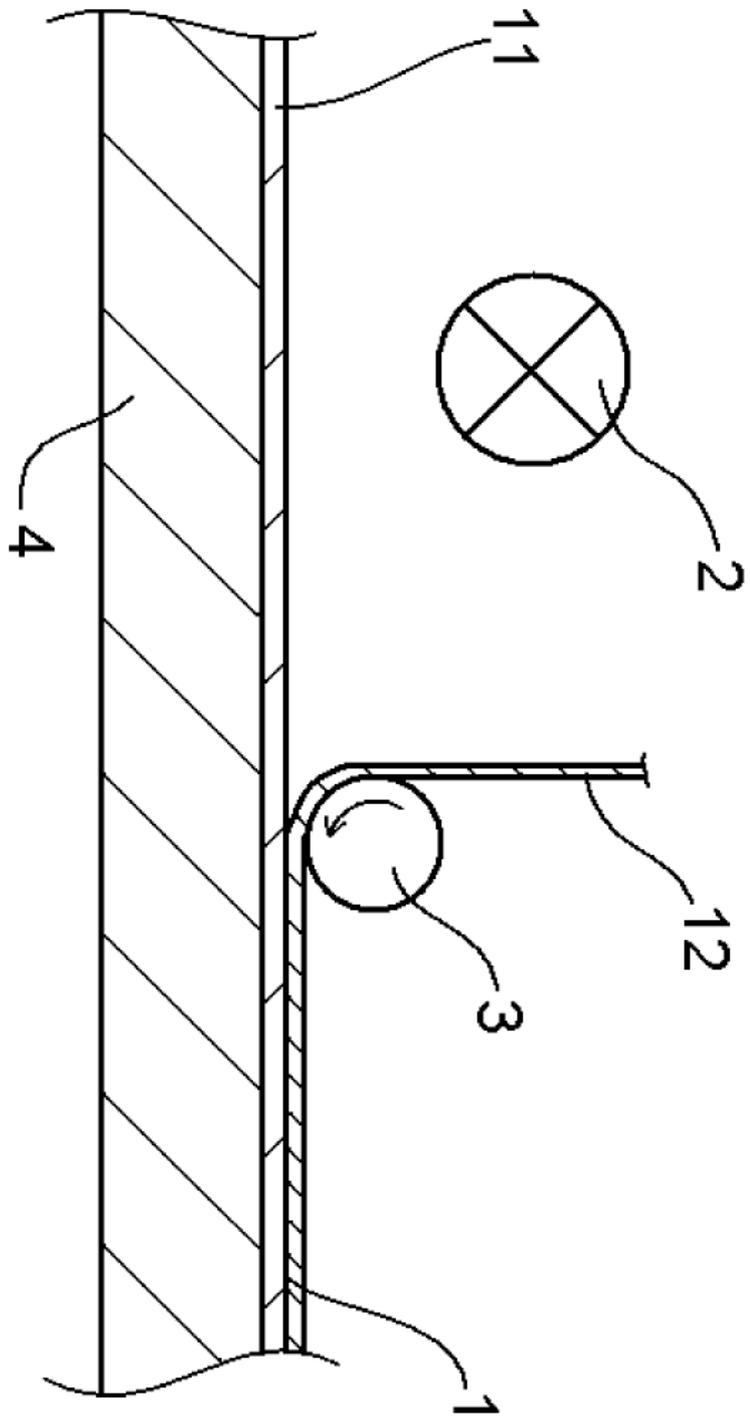


Fig. 1