

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 954 861**

51 Int. Cl.:

B27N 7/00	(2006.01)	B32B 27/42	(2006.01)
E04C 2/24	(2006.01)	B32B 21/04	(2006.01)
E04F 15/18	(2006.01)		
B32B 7/12	(2006.01)		
B32B 21/08	(2006.01)		
B32B 21/10	(2006.01)		
B32B 23/04	(2006.01)		
B32B 27/30	(2006.01)		
B32B 27/32	(2006.01)		
B32B 27/36	(2006.01)		

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.04.2016** **E 16164916 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.06.2023** **EP 3231568**

54 Título: **Procedimiento para aplicar una lámina o una placa sobre un tablero de material a base de madera**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
27.11.2023

73 Titular/es:
SWISS KRONO TEC AG (100.0%)
Museggstrasse 14
6004 Luzern, CH

72 Inventor/es:
BRAUN, ROGER

74 Agente/Representante:
GONZÁLEZ PECES, Gustavo Adolfo

ES 2 954 861 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 aplicar una lámina o una placa sobre un tablero de material a base de madera

5 La invención se refiere a un procedimiento para aplicar una lámina o una placa sobre un tablero de material a base de madera y a un tablero de material a base de madera revestido con una lámina o placa.

10 El documento EP0573676A1 describe un nuevo uso para láminas separadoras en el que se aplica barniz sobre una lámina separadora y después se transfiere a un sustrato. El documento DE10019233A1 describe el conocido recubrimiento de una película con barniz y la aplicación subsiguiente de la lámina sobre un sustrato, estando orientado el barniz hacia fuera, en sentido contrario al sustrato.

15 Las láminas se aplican sobre tableros de material a base de madera, en particular sobre tableros de material a base de madera provistos de un diseño decorativo para proteger la superficie del tablero, por ejemplo, para hacerla más resistente a los arañazos, o para conseguir efectos estéticos especiales, por ejemplo, con láminas mates o brillantes. Las láminas generalmente se pegan, como se describe en un artículo de T. Hippold, Jowat AG, en el 12º Simposio Jowat 2008 "¿Lackieren Sie noch oder folieren Sie schon?" usando adhesivos termofusibles de poliuretano.

20 Una desventaja de este procedimiento es que la capa adhesiva situada entre el tablero de material a base de madera y la película influye negativamente en la reproducción o la percepción visual del espectador del tablero de material a base de madera o del diseño decorativo aplicado en el tablero de material a base de madera. Por lo tanto, la invención tiene el objetivo de mejorar un procedimiento para aplicar una película sobre un tablero de material a base de madera de tal manera que la percepción visual de un tablero de material a base de madera o del diseño decorativo aplicado sobre este se vea afectada lo menos posible.

25 Este objetivo se consigue con un procedimiento según la reivindicación 1 y con un tablero de material a base de madera. Cuando en lo sucesivo se habla de una lámina, estas indicaciones se refieren también a una placa de aplicación alternativa. La lámina o placa está hecha, en particular, de materia sintética transparente y se describe con más detalle a continuación.

30 El barniz de baja viscosidad y de curado por UV o por radiación, en lo sucesivo denominado brevemente barniz, generalmente es un barniz a base de agua, ventajosamente un barniz a base de un compuesto de poliéster, de acrilato, de epoxi-acrilato o de uretano. Por lo tanto, preferiblemente se utiliza un compuesto de acrilato de baja viscosidad, un compuesto de poliéster, de uretano o de epoxi-acrilato para aplicar la lámina o placa sobre el tablero de material a base de madera.

35 Lo esencial es que se trate de un barniz de baja viscosidad que, según la norma DIN 53211, tenga, a una temperatura de 23°C y un diámetro de boquilla de la copa de salida de 4 mm, un tiempo de salida inferior en particular a 120 segundos, preferiblemente inferior a 50 segundos, ventajosamente inferior a 30 segundos, de forma particularmente preferible igual o superior a 10 segundos. Con un diámetro de boquilla de la copa de salida de 6 mm, el tiempo de salida es preferiblemente de 240 segundos como máximo, ventajosamente hasta 180 segundos, de forma particularmente preferible hasta 120 segundos, de forma particularmente ventajosa hasta 50 segundos.

45 Ventajosamente, el tiempo de salida es de al menos 10 segundos con un diámetro de boquilla de la copa de salida de 6 mm. El límite inferior de viscosidad resulta de la viscosidad mínima a la que puede producirse técnicamente un barniz de curado por UV o por radiación. Un barniz de baja viscosidad es fluido, de modo que las gotas individuales aplicadas sobre una lámina o un tablero de material a base de madera fluyen mezclándose rápidamente entre sí formando una película. El barniz de curado por UV o radiación, en particular, por ejemplo, un compuesto de acrilato, es transparente según la invención. Se pueden añadir al barniz pigmentos de color; sin embargo, estos generalmente no deben perjudicar la percepción del diseño decorativo en el tablero de material a base de madera. El tablero de material a base de madera puede estar provisto directamente del diseño decorativo, por ejemplo, mediante la aplicación de pintura. Sin embargo, el tablero de material a base de madera también puede presentar un recubrimiento, por ejemplo un laminado, que ventajosamente contiene melamina como aglutinante.

50 Tras la aplicación del barniz UV o de curado por radiación, la lámina o placa se aplica sobre el tablero de material a base de madera, por ejemplo, mediante una calandra de rodillos o un cilindro de presión. A continuación, la lámina fija inicialmente está fijada por el barniz, por ejemplo, un compuesto de acrilato, adherido sobre el tablero de material a base de madera; pero todavía no existe una unión permanente. Según la invención, esta unión permanente entre la lámina y el tablero de material a base de madera solo queda formada por el curado del barniz; de esta manera, la lámina o el tablero está aplicada sobre el tablero de material a base de madera y el tablero de material a base de madera está forrado con una lámina o un tablero.

65 A diferencia del uso actual de compuestos de poliuretano (compuestos PUR), por ejemplo, adhesivos termofusibles, que se utilizan con una viscosidad mucho mayor, el barniz de curado UV o por radiación de baja viscosidad, por ejemplo, un compuesto de acrilato, se extiende rápidamente formando una película uniforme, lisa y cerrada sobre la lámina, la placa o el tablero de material a base de madera, de modo que se garantizan una aplicación y fijación

uniformes de la lámina o placa. Por la uniformidad de la película de barniz mejora la percepción de un diseño decorativo en el tablero de material a base de madera.

5 Se utiliza un barniz de curado por radiación o UV, ya que este barniz puede ser curado a través de la lámina o placa. A diferencia, por ejemplo, de los compuestos de curado químico, el barniz puede curarse bajo la influencia de luz ultravioleta o radiación de electrones sin liberación de gases, por ejemplo, sin formación de espuma. Esta es otra contribución a la mejora de la percepción visual de los diseños decorativos en la superficie de material a base de madera.

10 No todas las láminas o placas son adecuadas sin problemas para la aplicación de barnices de curado por UV o radiación, como los compuestos acrílicos. Esta desventaja se puede remediar de diversas maneras, por ejemplo, aplicando promotores de adherencia que se adhieren mejor a la lámina o placa que el barniz y, al mismo tiempo, garantizan una mejor adherencia del barniz a la lámina o placa. Este tipo de promotores de adherencia o imprimaciones son ofrecidos, por ejemplo, por las empresas Hesse y 3 H Lacke. Alternativa o adicionalmente, la lámina o placa puede someterse a un pretratamiento de corona conocido de por sí o a un pretratamiento de plasma también conocido previamente, para hacer que la superficie de la lámina sea más receptiva a un promotor de adherencia o a un barniz de curado por UV o por radiación, de baja viscosidad.

20 Además, la aplicación de la lámina o placa sobre la superficie de material de madera puede mejorarse aplicando una segunda capa de un barniz de baja viscosidad, de curado por UV o radiación también sobre la superficie del tablero de material de madera cuando la primera capa de tal barniz se ha aplicado sobre la lámina o la placa. Alternativamente, puede aplicarse una segunda capa de barniz de baja viscosidad, de curado por radiación UV o por radiación, sobre la lámina o placa cuando la primera capa de dicho barniz se ha aplicado sobre el tablero de material a base de madera. La segunda capa del barniz se fragua con la primera capa de dicho barniz formando una capa unitaria.

25 Según una realización ventajosa de la invención, solo se requiere una pequeña cantidad de barniz para aplicar la lámina o placa. Son suficientes 5 g/m² a 30 g/m² para aplicar la lámina de forma permanente sobre el tablero de material a base de madera. Esta cantidad puede aplicarse sobre la lámina en una sola capa o puede aplicarse en varias capas, ya sea solo sobre la lámina o sobre la lámina y el tablero de material a base de madera.

30 El barniz puede aplicarse con dispositivos conocidos de por sí; puede aplicarse con un una disposición de cilindros, puede pulverizarse con una boquilla, en particular con una boquilla de ranura, o puede verterse con un dispositivo de colada, por ejemplo, con el denominado sistema de revestimiento de cortina. Se considera ventajoso que puedan utilizarse instalaciones o dispositivos conocidos y disponibles para aplicar barniz, de modo que la invención pueda llevarse a la práctica de una manera técnicamente sencilla.

35 La lámina o placa se aplica preferiblemente sobre el tablero de material a base de madera por medio de una calandra de rodillos conocida de por sí o un rodillo de presión después de haberse aplicado el barniz. Por medio de la calandra de rodillo, la lámina se desenrolla normalmente de un rodillo sin fin y se desenrolla de forma lisa y sin arrugas sobre el tablero de material a base de madera para fijar la lámina mediante la adherencia a la al menos una primera capa de barniz sobre el tablero de material a base de madera.

45 Además es objeto de la invención un tablero de material a base de madera según la reivindicación 9. El tablero de material a base de madera puede ser un tablero de madera maciza, un tablero de madera de contrachapado, un tablero de aglomerado o un tablero de fibra. Puede ser un tablero de material a base de madera aglutinado con resina sintética o aglutinada con minerales. Sin embargo, de una manera no conforme a la invención, también un tablero de materia sintética mezclada con fibras de madera puede estar provisto de una lámina o placa.

50 La superficie del tablero de material a base de madera presenta un diseño decorativo. Puede tratarse de un diseño decorativo de pintura aplicado directamente sobre la superficie del tablero de material a base de madera. Pero frecuentemente, el tablero de material a base de madera también está forrado con un recubrimiento pegado sobre la superficie del tablero de material a base de madera. Un tablero de material a base de madera recubierto de esta manera es especialmente adecuado para la realización del procedimiento según la invención si el laminado presenta melamina como aglutinante. Los barnices de baja viscosidad pueden fraguarse con especial facilidad y firmeza con una superficie que presente melamina.

55 La lámina está hecha ventajosamente de tereftalato de polietileno (PET), porque este material es particularmente transparente y uniforme. Alternativamente, pueden utilizarse polietileno, (PE) polipropileno (PP), policarbonato (PC), poliéster, cloruro de polivinilo (PVC), poliestireno, celofán, polilactida o acetato de celulosa.

60 La película se utiliza ventajosamente cuando se desea ajustar el nivel de brillo de la superficie. Por consiguiente, la película puede presentar una superficie mate o brillante. La superficie brillante puede ser de alto brillo o de acabado de espejo. Especialmente en el caso de láminas con superficies brillantes, muy brillantes o con acabado de espejo, resulta ventajosa una primera y/o segunda capa fina de un barniz de curado por UV o por radiación, de baja viscosidad, entre el tablero de material a base de madera y la lámina, porque una capa fina, uniforme y muy transparente de un compuesto de acrilato, un compuesto de poliéster, de poliuretano o de acrilato epoxi hace posible una percepción

óptica aproximadamente inalterada o no distorsionada del diseño decorativo.

La lámina o placa es transparente. Sin embargo, también pueden estar coloreadas, en cuyo caso se mantiene la transparencia. La lámina o placa puede presentar una superficie lisa o estructurada, por ejemplo, presentar un estampado. La lámina o placa puede contener partículas de materia dura, por ejemplo, partículas de corindón, para mejorar la resistencia al rayado de la superficie. La lámina o placa puede contener además aditivos que proporcionen propiedades antiestáticas o antibacterianas mejoradas o que mejoren la resistencia a las sustancias químicas y/o a la intemperie, así como la resistencia al impacto y la aptitud para el estampado, y que confieran buenas propiedades antihuellas a la superficie.

La lámina puede ser de cualquier grosor, pero es ventajoso usar películas de un grosor de 10 μm a 5000 μm , preferiblemente de 10 μm a 500 μm . De este modo, también la lámina contribuye a una percepción óptica clara e inalterada de la superficie del tablero de material a base de madera o del diseño decorativo. Son especialmente adecuadas las láminas finas de 10 μm a 100 μm , con las que se puede conseguir un efecto óptico significativo con un bajo grosor de capa y un reducido uso de material.

Las placas que pueden aplicarse sobre un tablero de material a base de madera son placas de materia sintética o resina sintética, en particular placas de acrílico o tableros de melamina, que opcionalmente pueden estar reforzadas con fibras. Por ejemplo, las placas pueden tener una mayor densidad o rigidez que las láminas. Se utilizan tableros de hasta 5 mm de grosor.

Detalles de la invención se explican detalladamente con la ayuda de un ejemplo de realización. Muestran:

La figura 2 una representación esquemática de un tablero de material a base de madera provisto de una lámina según la invención.

La figura 1 una representación esquemática de una instalación para la realización del procedimiento según la invención,

La figura 3 una representación esquemática de una instalación para la aplicación de barniz sobre un tablero de material a base de madera.

Como se muestra en la figura 1, sobre un tablero a base de madera se pega una lámina 2. El tablero de material a base de madera 1 es aquí un tablero aglomerado, pero también puede ser un tablero de madera maciza, un tablero de fibras, un tablero de materia sintética mezclada con fibras de madera no conforme a la invención, o un tablero contrachapado. En este caso, el tablero de material a base de madera 1 está aglutinado con resina sintética, pero también puede estar aglutinado con resina mineral. En el presente caso, la lámina 2 es de PET, pero también puede ser de PE, PP, PC u otros plásticos, incluidas láminas de acetato de celulosa o celofán. La lámina 2 tiene un acabado de espejo, pero en otras realizaciones también puede estar configurada con alto brillo, de forma brillante o mate. La lámina de PET 2 contiene finas partículas de corindón que mejoran la resistencia al rayado de la superficie, de modo que se mantiene mejor el brillo.

En una realización sencilla, entre el tablero de material a base de madera 1 y la lámina 2 solo está dispuesta una capa de barniz 3. La primera capa de barniz 3 une el tablero de material a base de madera y la lámina. La capa de barniz es fina; el barniz se aplica en una cantidad de 5 g/m^2 a 30 g/m^2 . El barniz es diluible con agua. Como barniz se utiliza un compuesto de acrilato de baja viscosidad; como alternativa al acrilato también pueden utilizarse compuestos de poliéster, de poliuretano o de epoxi-acrilato de baja viscosidad. El barniz puede aplicarse sobre el tablero de material a base de madera 1 o a la lámina 2.

En el ejemplo de realización según las figuras 1 y 2, se pega un laminado 4 sobre el tablero 1 de madera. El laminado 4 lleva impreso un diseño decorativo en el lado 5 opuesto al tablero de material a base de madera 1. El laminado 4 presenta resina de melamina como aglutinante, que ya está curada y, por tanto, es inerte. Este tablero de material a base de madera 1 es transportado en la dirección de la flecha según la figura 1, de tal manera que puede aplicarse la lámina 2. En la realización de la figura 1, vemos además una capa de una imprimación 6 que está aplicada sobre la lámina 2 y que se adhiere bien a la película. Al mismo tiempo, la primera capa de barniz 3 se adhiere bien a la imprimación 6, de modo que hay una unión correspondientemente buena del compuesto de acrilato a la lámina.

En la realización según la figura 2 está aplicado adicionalmente un promotor de adherencia 7 sobre la superficie del laminado 4 para mejorar la unión de la lámina al tablero de material a base de madera. Además, está aplicada una segunda capa de barniz 8 sobre el promotor de adherencia 7. La figura 3 muestra un tablero de material a base de madera 1 transportado en la dirección de la flecha. Sobre el tablero de material a base de madera 1 se aplica por medio de un rodillo de aplicación de barniz 11 la segunda capa de barniz. De la misma manera, puede aplicarse con un rodillo también el promotor de adherencia. A continuación, sobre el tablero de material a base de madera barnizado de esta manera se aplica entonces la lámina 2, como se muestra en la figura 1, con una primera capa de barniz 3 o sin que se haya aplicado barniz sobre la lámina 2. El barniz de la primera capa de barniz 3 puede ser diferente del barniz de la segunda capa de barniz 8, siempre que ambos barnices se fragüen bien entre sí. Aquí, sin embargo, se utiliza el mismo barniz para la primera y la segunda capa de barniz 3, 8.

5 La primera capa de barniz 3 de la lámina 2 se ha fusionado con la segunda capa de acrilato 8 sobre el tablero de material a base de madera 1 durante el curado mediante radiación UV o radiación de electrones, formando una capa de acrilato unitaria. Esta capa es muy fina y muy transparente en comparación con una capa de un adhesivo PUR termofusible. La luz que incide a través de la lámina 2 y la primera capa de barniz 3 sobre el diseño decorativo se dispersa mucho menos en el tablero de material a base de madera 1 según la invención que en los tableros de madera conocidos recubiertos con una lámina. De este modo, es posible una visión especialmente clara y sin distorsiones del diseño decorativo. Por lo tanto, se puede proporcionar una superficie brillante y de gran calidad.

10 La figura 1 muestra en una representación esquemática la fabricación del tablero de material a base de madera 1 recubierto con una lámina 2. En un paso de procedimiento anterior, que no pertenece a la invención, el tablero de material a base de madera 1 se laminó con un laminado 4 aglutinado con melamina, cuya superficie 5 no orientada hacia el tablero de material a base de madera 1 está impresa con un diseño decorativo. En un paso que se muestra aquí, pero que es opcional, sobre la superficie 5 se pulveriza un promotor de adherencia 7 en una cantidad de 5 g/m² y, a continuación, un compuesto de acrilato, que se precipita como segunda capa de barniz 8 sobre el promotor de adherencia. Se aplican 15 g/m² de acrílico para la segunda capa de barniz 8.

20 Por encima del tablero de material a base de madera 1, se suministra una película de PET 2 de 100 µm de grosor desde un rollo sinfín 9. Después del desenrollamiento del rollo sinfín 9, sobre la lámina 2 transportada verticalmente se pulveriza primero una imprimación 6 en una cantidad de 5 g/m² y, a continuación, se pulverizan sobre la lámina 2 15 g/m² de un compuesto de acrilato para formar una primera capa de barniz 3. La pulverización del promotor de adherencia 7, de la segunda capa de barniz 8, de la imprimación 6 y de la primera capa de barniz 3 se realiza con boquillas de ranura conocidas de por sí.

25 Para producir la primera capa de barniz 3 sobre la lámina 2 o la segunda capa de barniz 8, se utiliza un compuesto de acrilato con una viscosidad de 30 segundos de tiempo de salida a 23 °C en una copa de salida con una boquilla de 4 mm según DIN 53211. Este compuesto de acrilato de baja viscosidad que llega en forma de gotitas a la lámina 2 o a la superficie 5, fluye inmediatamente formando una película fina y uniforme sobre la superficie de la película o la superficie 5 del laminado 4 sobre el tablero de material a base de madera 1.

30 A continuación, la lámina 2 con la imprimación 6 y con la primera capa de barniz 3 se fija sobre el tablero de material a base de madera 1 por medio de una calandra de rodillos 10. En este estado, la lámina 2 está adherida al tablero de material a base de madera 1, pero la primera capa de barniz 3 y la segunda capa de barniz 8 aún no se han curado. La lámina 2 todavía podría retirarse del tablero. El curado de la primera y segunda capas de barniz 3, 8 se realiza mediante curado por radiación, alternativamente también mediante radiación ultravioleta (curado UV). El reducido grosor de las capas de barniz 3 y 8, debido a la aplicación de poca cantidad, pero también el compuesto de acrilato muy transparente resultan ser ventajosos en comparación con las capas de adhesivo termofusible PUR altamente viscosas usuales hasta ahora, porque es posible una visión particularmente no distorsionada del diseño decorativo en la superficie 5 del laminado 4. Se dispersa solo poca luz, se mantiene el brillo de la lámina de PET 2 con acabado de espejo. Al mismo tiempo, es ventajoso que el barniz, en este caso el compuesto de acrilato, cure sin aplicación de presión ni temperaturas superiores a 100 °C. No hay desgasificación de productos de reacción que puedan formar burbujas finas o espuma, lo que podría enturbiar la capa de acrilato. Además, la cantidad de compuesto de acrilato utilizada es tan pequeña que el curado se produce rápidamente. Estos hechos también contribuyen al hecho de que con el procedimiento divulgado es posible una percepción inalterada del diseño decorativo en la superficie 5.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Procedimiento para aplicar una lámina (2) transparente o una placa transparente sobre un tablero de material a base de madera (1) con un diseño decorativo, con los pasos de
- La aplicación de una primera capa de un barniz (3) transparente de baja viscosidad, de curado UV o por radiación (3), sobre la lámina, la placa o el tablero de material a base de madera,
 - la fijación de la lámina o placa mediante el barniz sobre el tablero de material a base de madera y
 - el curado del barniz para establecer una unión permanente entre la lámina y el tablero de material a base de madera.
- 10 2. Procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado porque** como barniz se utiliza un compuesto de acrilato, un compuesto de poliéster, de poliuretano o de epoxi-acrilato.
- 15 3. Procedimiento según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado porque** se aplica un promotor de adherencia (7) sobre la lámina, la placa y/o el tablero de material a base de madera.
- 20 4. Procedimiento según al menos una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque**, antes de la aplicación del barniz, la lámina o placa se somete a un pretratamiento corona o con plasma o porque se aplica una imprimación (6) sobre la lámina o la placa.
- 25 5. Procedimiento según al menos una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** se aplica una segunda capa (8) de un barniz de baja viscosidad, de curado UV o por radiación, sobre el tablero de material a base de madera, una vez que ha sido aplicada la primera capa de barniz sobre la lámina o placa, y porque se aplica una segunda capa de un barniz de baja viscosidad, de curado UV o por radiación, sobre la lámina o la placa, una vez que ha sido aplicada la primera capa de barniz sobre el tablero de material a base de madera.
- 30 6. Procedimiento según al menos una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** se aplican de 5 g/m² a 30 g/m² de barniz.
- 35 7. Procedimiento según al menos una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el barniz se aplica sobre la lámina, la placa o el tablero de material a base de madera mediante una disposición de cilindros, una boquilla de ranura o una disposición de colada.
- 40 8. Procedimiento según al menos una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** la lámina o la placa se fija sobre el tablero de material a base de madera mediante una calandra (10).
- 45 9. Tablero de material a base de madera (1) que presenta un tablero de material a base de madera con un diseño decorativo, que está recubierto permanentemente con una lámina (2) transparente o una placa transparente, y en el que una primera capa de un barniz (3) transparente de curado para establecer esta unión permanente está dispuesta entre el tablero de material a base de madera y la lámina o la placa.
- 50 10. Tablero de material a base de madera según la reivindicación 9, **caracterizado porque** el tablero de material a base de madera presenta una superficie recubierta, en particular una superficie recubierta con un laminado o con una capa de resina sintética.
- 55 11. Tablero de material a base de madera según la reivindicación 9 o 10, **caracterizado porque** la superficie del tablero de material a base de madera presenta una resina de melamina.
- 60 12. Tablero de material a base de madera según al menos una de las reivindicaciones 9 a 11, **caracterizado porque** la lámina está hecha de una materia sintética del grupo que comprende tereftalato de polietileno, polietileno, (PE) polipropileno (PP), policarbonato (PC), poliéster, cloruro de polivinilo (PVC), poliestireno, celofán, polilactida o acetato de celulosa.
- 65 13. Tablero de material a base de madera según al menos una de las reivindicaciones 9 a 12, **caracterizado porque** la placa presenta una materia sintética o un material mineral.
14. Tablero de material a base de madera según la reivindicación 13, **caracterizado porque** la placa presenta fibras.
15. Tablero de material a base de madera según al menos una de las reivindicaciones 9 a 14, **caracterizado porque** la lámina o la placa presenta una superficie mate, brillante o con acabado de espejo.
16. Tablero de material a base de madera según al menos una de las reivindicaciones 9 a 15, **caracterizado porque** la lámina o el tablero presenta partículas de materia dura.

17. Tablero de material a base de madera según al menos una de las reivindicaciones 9 a 14, **caracterizado porque** la lámina tiene un grosor de 10 μm a 5000 μm .

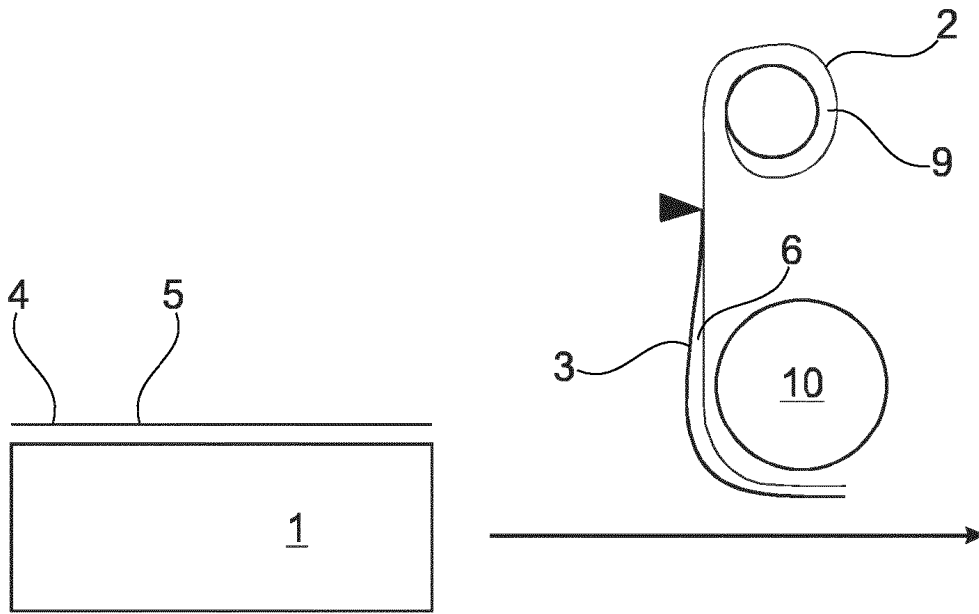


Fig. 1

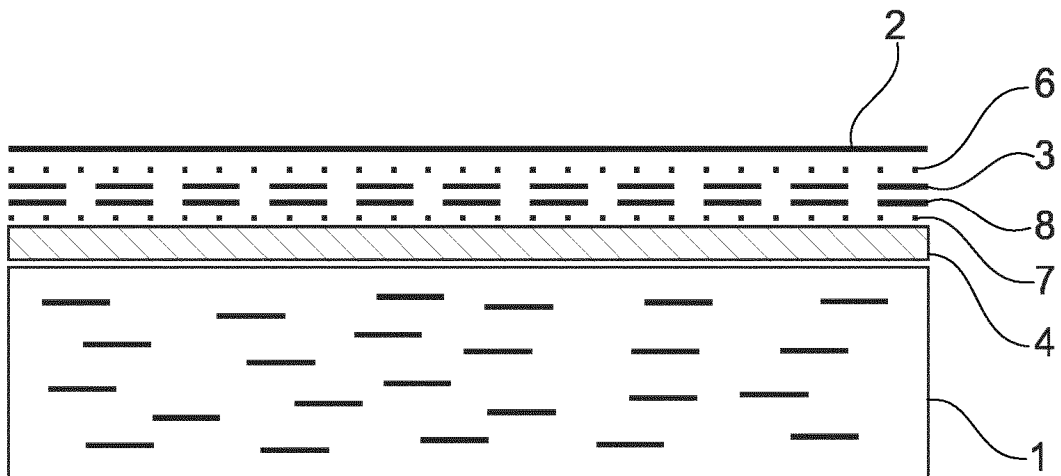


Fig. 2

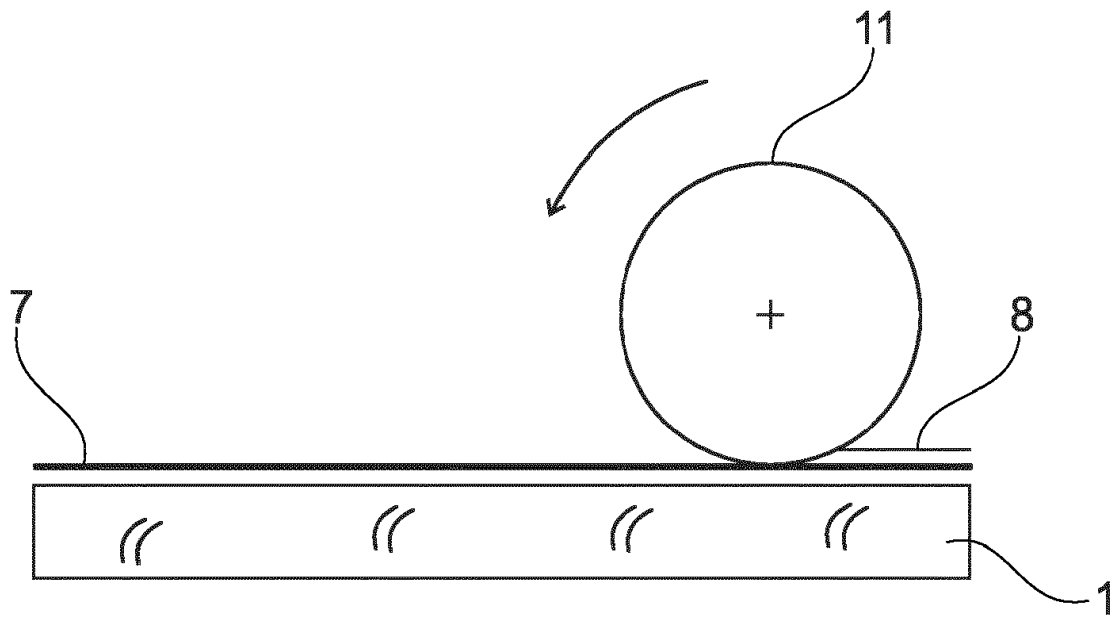


Fig. 3