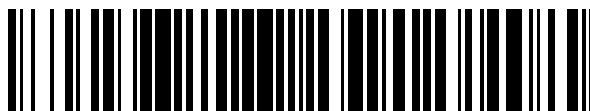


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 391 421**

51 Int. Cl.:

B44B 5/00 (2006.01)

B44C 5/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08018732 .1**

96 Fecha de presentación: **27.10.2008**

97 Número de publicación de la solicitud: **2179863**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **28.04.2010**

54 Título: **Procedimiento para realizar el acabado de una placa de soporte, en particular de una placa de madera o de compuesto de madera**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
26.11.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
26.11.2012

73 Titular/es:
**FLOORING TECHNOLOGIES LTD. (100.0%)
PORTICO BUILDING, MARINA STREET
PIETA MSD 08, MT**

72 Inventor/es:
**LEHNHOFF, INGO y
OLDORFF, FRANK**

74 Agente/Representante:
ZUAZO ARALUZE, Alexander

ES 2 391 421 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 realizar el acabado de una placa de soporte, en particular de una placa de madera o de compuesto de madera.

5 La invención se refiere a un procedimiento para realizar el acabado de una placa de soporte, en particular de una placa de madera o de compuesto de madera. Además se refiere la invención a un equipo de prensa.

10 Un tal procedimiento se conoce por ejemplo por el documento EP 1 225 033 B1. Las placas fabricadas según el procedimiento se utilizan por ejemplo para la fabricación de muebles como placa de mesa. A partir de las mismas pueden fabricarse también paneles, en particular paneles de pared y de suelo.

15 Los paneles de suelo con una placa de soporte de compuesto de madera se denominan usualmente paneles de laminado y se comercializan desde hace muchos años como sustitución del parquet. Para obtener una superficie lisa, se pulimenta primeramente la superficie de la placa de soporte y a continuación se aplica una imprimación de una o varias capas de resina de melamina. Sobre la imprimación se imprime a continuación el motivo decorativo deseado (parquet, veteado de la madera, embaldosado, etc.). Sobre el motivo decorativo impreso se aplica entonces una capa funcional para sellar la cara superior. Cuando la placa de soporte debe seguirse mecanizando a continuación para formar paneles de suelo, se alojan en la capa funcional partículas que evitan el desgaste, por ejemplo corindón. Finalmente se prensa la estructura de capas y entonces se imprime una estructura (relieve) correspondiente al motivo decorativo, para igualar la impresión óptica y háptica a la del material natural reproducido por el motivo decorativo.

25 Por el documento WO 2007/059805 A1 se conoce una instalación de recubrimiento con un material de recubrimiento que puede fluir para superficies lisas o estructuradas. Para dotar la superficie del material de recubrimiento de una estructura, se utiliza una banda de material con superficie estructurada. Por el lado de la entrada de la instalación de recubrimiento se introduce un material de sustrato, que se recubre con un material que puede fluir. Por debajo de la banda de material está previsto un equipo de captación, que juntamente con la banda del material está configurado con sección con forma de embudo, con lo que el material que puede fluir puede aplicarse sobre la placa de soporte. Mientras que la capa de soporte con la banda de material colocada encima se transporta a través del equipo, se endurece el material de recubrimiento y se forma en su superficie la estructura predeterminada a partir de la banda de material. El dispositivo de prensa tiene una estructura muy compleja. Como material de recubrimiento deben utilizarse barnices para ultravioleta (UV) caros.

35 Por el documento DE 26 03 414 A1 se conoce una prensa en caliente para mejorar la superficie de placas de compuesto de madera. Para ello se aplican sobre la placa de soporte, por uno o por ambos lados, una o varias películas que contienen precondensados de resina sintética, por ejemplo de resina de melamina y a continuación se presan en la prensa en caliente. Entonces se endurece la resina sintética y la película se une fijamente con la placa de soporte. Sobre las placas de prensar pueden extenderse bandas de papel, mediante las que al realizar el prensado de la placa de compuesto de madera puede transmitirse la estructura de las bandas de papel a la superficie.

45 También por el documento DE 10 2007 016 794 A1 se conoce el estampado de la estructura de un papel estructurado en la superficie de una pieza, para fabricar dicha pieza plana con una superficie estructurada, prensándose el papel estructurado como lámina individual junto con la superficie que puede estructurarse de la pieza y estando adaptado el formato de la lámina al formato de la superficie estructurada del componente.

50 Se conoce también la aportación de estructuras superficiales en paquetes de láminas laminados sobre placas de compuesto de madera mediante láminas texturizadoras en prensas continuas. Puesto que el paquete de láminas ya está terminado, se necesita tanto una elevada presión como también una elevada temperatura. Puesto que tanto la presión a aplicar como también la temperatura están limitadas por la estructura constructiva de la prensa continua, funcionan tales instalaciones con una gran lentitud. La lámina texturizadora, que puede reutilizarse, supera sólo un número limitado de pasadas, con lo que este procedimiento también es bastante costoso.

55 Partiendo de esta problemática, debe mejorarse el procedimiento descrito al principio para realizar el acabado de una placa de soporte y debe lograrse un equipo de prensa con el que puedan estructurarse las placas de soporte correspondientemente recubiertas de manera muy rápida y económica.

60 La solución al problema se logra mediante las siguientes etapas:

- a) imprimación de la superficie de la placa de soporte (100) con una resina a base de melamina y/o urea,
- b) secado de la imprimación (101),
- 65 c) aplicación de un papel decorativo (102) sin resina,

- 5
- d) laminación del papel decorativo (102) con la placa de soporte (100),
- e) introducción de la placa de soporte (100) laminada con el papel decorativo (102) como producto intermedio prefabricado en una instalación de recubrimiento directo (40), para aplicar una capa funcional (103),
- f) aplicación de al menos una capa de resina de melamina (103) como capa funcional de sellado sobre el papel decorativo (102) laminado,
- 10 g) secado de la capa de resina de melamina (103), de las que al menos hay una,
- h) colocación de una lámina texturizadora (8) dotada de cavidades y/o sobreelevaciones bajo una placa de pensar superior (1) de una prensa del ciclo corto (60),
- 15 i) prensado de la estructura de capas entre la placa de pensar superior y una placa de pensar inferior (1, 11) de la prensa de ciclo corto (60) bajo la acción del calor y de la presión, fundiéndose las capas de resina sintética (101, 103) y adaptándose fluidamente la resina sintética fundida a las cavidades y/o sobreelevaciones de la lámina texturizadora (8), con lo que se configura tras el endurecimiento de la resina sintética una estructura.
- 20 j) retirada de la lámina texturizadora (8) de la placa de prensado superior (1) mediante soplado por medio de una sobrepresión.

25 El adhesivo (imprimación) aplicado en toda la superficie sobre la cara superior de la placa de soporte puede aplicarse por rodillo, brocha o pulverización. Tras el secado se coloca el papel decorativo sin resina desenrollándolo de un rollo. A continuación se prensa el papel decorativo bajo la acción de la presión y/o temperatura con la placa de soporte de gran formato. Sobre la cara superior del papel decorativo laminado con la placa de soporte se aplica entonces al menos una capa funcional de resina a base de melamina como sellado.

30 La superficie así generada se caracteriza por un nuevo aspecto óptico y háptico. Las superficies del producto son más elásticas y suaves, debido a la acción de la lámina texturizadora en lugar de una chapa dura de pensar de acero. Puesto que la estructura se genera en una prensa de ciclo corto mediante la lámina texturizadora, puede modificarse o cambiarse la estructura deseada rápida y económicamente. Puede por lo tanto fabricarse una amplia gama de productos en un equipo de prensa.

35 Para evitar un posterior combado de la placa de soporte o de los paneles fabricados a partir de la misma, se aplica preferiblemente antes del prensado sobre la cara inferior una capa de contratracción.

40 Al utilizarse un papel decorativo no impregnado, la fabricación es económica y puede realizarse sobre máquinas laminadoras sencillas y acreditadas.

La imprimación se aplica preferiblemente líquida en una instalación de recubrimiento directo.

45 La imprimación se aplica preferiblemente sobre la superficie pulimentada de la cara superior de la placa de soporte. De esta manera se logra una superficie muy plana y es posible una estructuración nítida, lo cual mejora la impresión óptica y háptica de la placa mejorada terminada.

50 La placa de soporte laminada con el papel decorativo se lleva como producto intermedio prefabricado para realizar el recubrimiento líquido a una instalación de recubrimiento directo. Desde la instalación de recubrimiento directo se conduce la placa continuación a un equipo de prensa, preferiblemente a una prensa de ciclo corto.

55 Un equipo de prensa para pensar y estructurar una placa de soporte dotada de un conjunto de capas de resina, con una placa de pensar superior y una placa de pensar inferior, en la que se coloca debajo de la placa de pensar superior una lámina texturizadora dotada de cavidades y/o sobreelevaciones, se caracteriza porque la placa de pensar superior (1) presenta una chapa de pensar (4) dotada de un conjunto de aberturas y las aberturas están unidas con un equipo neumático (50) y porque el equipo neumático (50) puede generar una sobrepresión para eliminar por soplado la lámina texturizadora (8) de la chapa de pensar (4)/de la placa de pensar (1).

60 Para retirar la lámina texturizadora que se encuentra en la chapa de pensar, genera el equipo neumático preferiblemente una sobrepresión por impulsos, que retira por soplado la lámina texturizadora de la chapa de pensar.

65 Preferiblemente se apoya la lámina texturizadora en la placa de pensar. En particular preferentemente puede fijarse la misma a la placa de pensar, lo cual puede realizarse por ejemplo mediante aspiración, carga electrostática o adhesión. La lámina texturizadora puede fabricarse económicamente en relación con una chapa de pensar. Aún cuando su comportamiento en cuanto al desgaste es inferior al de una chapa de pensar, su utilización es no obstante más económica. La prensa puede reequiparse rápidamente cuando ha de cambiarse la estructura, porque

ha cambiado el papel decorativo. Además pueden lograrse más fácilmente estructuras síncronas en cuanto a decoración. Mediante el cambio rápido del papel decorativo y la correspondiente lámina texturizadora puede fabricarse una gama valiosa y amplia de productos.

5 Preferiblemente está dispuesto sobre una de las caras, junto a la placa de prensar superior, un equipo para desenrollar y sobre la cara opuesta un equipo para enrollar para la lámina texturizadora. Sobre la lámina texturizadora está impresa la estructura adecuada para el motivo decorativo estampado en cada caso en el tamaño correspondiente a la placa. La estructura puede repetirse sobre la banda de la lámina. No obstante pueden estar previstas también distintas estructuras una detrás de otra (en cada caso en el tamaño correspondiente a la placa) sobre la lámina texturizadora.

El equipo neumático puede generar una depresión para aspirar la lámina texturizadora. Preferiblemente cubre entonces la lámina texturizadora por completo las aberturas de la chapa de prensado.

15 Mediante la prensa de ciclo corto puede realizarse una fabricación en cadena integrada.

Con ayuda de un dibujo se describirá a continuación más en detalle un ejemplo de ejecución de la invención.

Se muestra en:

20 figura 1 la vista esquemática de una línea de fabricación,
 figura 2 la vista lateral esquemática de una prensa de ciclo corto.

25 La figura 2 muestra esquemáticamente la vista lateral de una prensa de ciclo corto 60, con la placa de prensar superior 1 y la placa de prensar inferior 11. La placa de prensar superior 1 está compuesta por el bastidor superior 2, la almohadilla de prensa 3 y la chapa de prensar 4. La placa de prensar inferior 11 dispuesta sobre una mesa de prensar 12 está compuesta por el bastidor inferior 13, la almohadilla de prensa 14 y la chapa de prensar 15.

30 La placa de prensar inferior 11 es rígida. Mediante los cilindros de presión 5 puede hacerse descender la placa de prensar superior 1 sobre la placa de prensar inferior 11 y someterse a presión. Las placas de prensar 1, 11 se calientan de la manera conocida mediante aceite térmico. Sobre la chapa de prensar 4, que está dotada de una serie de aberturas no mostradas, se apoya la lámina texturizadora 9, en la que está impresa una estructura. Las aberturas de la chapa de prensar 4 están unidas con un equipo neumático 50, que genera tanto depresión como también sobrepresión. A ambos lados junto a la placa de prensar superior 1 están dispuestos enfrentados un equipo para desenrollar 6 y un equipo para enrollar 10. La lámina texturizadora 8 es desenrollada por el equipo para desenrollar 6 y a la vez enrollada por el equipo para enrollar 10. Mediante rodillos de desviación 7, 9 se conduce la lámina texturizadora por debajo de la placa de prensar 1 a lo largo de la misma. Cuando el equipo neumático 50 genera depresión, se aspira la lámina estructuradora 8 en la chapa de prensar 4. Para soltarla genera el equipo neumático 50 un choque de aire a presión, que retira por soplado la lámina texturizadora 8 de la chapa de prensar 4.

40 Para alisar la superficie puede pulimentarse la placa de soporte 100 de gran formato, por ejemplo una placa MDF (de fibras de densidad media) o HDF (de fibras de alta densidad) en 0,1 mm. A continuación puede aplicarse resina fluida a base de melamina o a base de urea o una mezcla de ambas sobre la cara superior para realizar la imprimación y secarse para formar la capa 101. Sobre la capa de resina de melamina 101 secada se aplica un papel decorativo 102 sin resina, desenrollando el mismo de un rollo 32. Esto se realiza en un equipo laminador 30 conocido, en el que se lamina el papel decorativo 102 colocado encima con la placa de soporte 100. A continuación se aplica al menos una capa funcional 103 como sellado de la cara superior, en una instalación de recubrimiento directo 40, en la que se introduce la placa de soporte laminada como producto intermedio prefabricado. En la capa funcional 103, que está compuesta por una resina sintética a base de melamina, pueden estar integradas las partículas que aumentan la resistencia al desgaste y/o a los arañazos. La capa funcional 103 puede también estar configurada antiestática.

55 Para compensar el efecto de la acumulación de capas 101, 102, 103 sobre la cara superior de la placa de soporte 100, se aplica sobre su cara inferior al menos una capa de contratracción 104 y se seca. A continuación se transporta la capa de soporte 100 a la prensa de ciclo corto 60 y se coloca sobre la placa de prensar inferior 11. La estructura de la lámina texturizadora 8 se elige correspondiéndose con el motivo decorativo del papel decorativo 102 y a continuación se tira de la misma extendiéndola bajo la placa de prensar superior 1, accionando el equipo de desenrollado 10. Entonces se desenrolla la lámina texturizadora 8 mediante el equipo de desenrollado 6. La lámina texturizadora 8 se aspira en la chapa de prensado 4 y a continuación se hace descender la placa de prensado superior 1 sobre la placa de soporte 100. Mediante el calor y la presión se funden las capas de resina y la resina líquida fluye hacia dentro de las cavidades y llena los espacios intermedios entre las sobreelevaciones de la lámina texturizadora 8, con lo que tras endurecerse la resina se ha generado una estructura que se corresponde con el motivo decorativo en la superficie de la placa de soporte 100.

65 El papel decorativo 102 puede laminarse directamente sobre la cara superior de la placa de soporte 100. Para ello se aplica en el equipo laminador 30 primeramente un adhesivo 105 con un rodillo 31. Como adhesivo se utilizan

5 colas o pegamentos usuales, pero en cualquier caso uno que pueda prensarse a continuación con otras capas en la prensa de ciclo corto 60. Sobre la capa de adhesivo 105 se aplica el papel decorativo 102, tomándolo del rollo 32. Mediante los rodillos 33, 34 se lamina entonces el papel decorativo 102. La placa de soporte 100 así prefabricada puede almacenarse transitoriamente y posteriormente introducirse en una instalación de recubrimiento directo 40, en la que mediante un rodillo 41 se aplica una capa de cubierta (overlay) como capa funcional 103. Simultáneamente puede aplicarse sobre la cara inferior la capa de contratracción 104 líquida con el rodillo 42. Desde la instalación de recubrimiento directo 40 llega la placa de soporte 100 a continuación a la prensa de ciclo corto 60.

Lista de referencias

10	1	placa de prensar superior
	2	bastidor superior
	3	almohadilla de prensa
	4	chapa de prensar
15	5	cilindro de presión
	6	equipo de desenrollar
	7	rodillo de desviación
	8	lámina texturizadora
	9	rodillo de cambio de dirección
20	10	equipo de enrollar
	11	placa de prensar inferior
	12	mesa de prensar
	13	bastidor inferior
	14	almohadilla de prensa
25	15	chapa de prensar
	30	equipo laminador
	31	rodillo
	32	rodillo
	33	rodillo
30	34	rodillo
	35	instalación de recubrimiento directo
	36	rodillo
	37	rodillo
	50	equipo neumático
35	60	prensa de ciclo corto
	100	placa de soporte/placa de compuesto de madera
	101	imprimación
	102	panel decorativo
	103	capa funcional
40	104	capa de contratracción
	105	adhesivo

REIVINDICACIONES

- 5 1. Procedimiento para realizar el acabado de una placa de soporte (100), en particular de una placa de madera o de compuesto de madera, con las siguientes etapas:
- 6 a) imprimación de la superficie de la placa de soporte (100) con una resina a base de melamina y/o urea,
- 7 b) secado de la imprimación (101),
- 8 c) aplicación de un papel decorativo (102) sin resina,
- 9 d) laminación del papel decorativo (102) con la placa de soporte (100),
- 10 e) introducción de la placa de soporte (100) laminada con el papel decorativo (102) como producto intermedio prefabricado en una instalación de recubrimiento directo (40) para aportar una capa funcional (103),
- 11 f) aplicación de al menos una capa de resina de melamina (103) como capa funcional de sellado sobre el papel decorativo (102) laminado,
- 12 g) secado de la capa de resina de melamina (103), de las que al menos hay una,
- 13 h) colocación de una lámina texturizadora (8) dotada de cavidades y/o sobreelevaciones bajo una placa de prensar superior (1) de una prensa de ciclo corto (60),
- 14 i) prensado de la estructura de capas entre la placa de prensar superior y una inferior (1, 11) de la prensa de ciclo corto (60) bajo la acción del calor y de la presión, fundiéndose las capas de resina sintética (101, 103) y adaptándose fluidamente la resina sintética fundida a las cavidades y/o sobreelevaciones de la lámina texturizadora (8), con lo que se configura tras el endurecimiento de la resina sintética una estructura,
- 15 j) retirada de la lámina texturizadora (8) de la placa de prensar superior (1) mediante soplado por medio de una sobrepresión.
- 25 2. Procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el tendido del papel decorativo (102) se realiza desenrollando desde un rollo.
- 30 3. Procedimiento según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque antes del prensado se aplica sobre la cara inferior de la placa de soporte (100) al menos una capa de contratracción (104).
- 35 4. Procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la imprimación (101) se aplica líquida.
- 40 5. Procedimiento según la reivindicación 4, **caracterizado** porque la imprimación se aplica sobre la superficie pulimentada de la cara superior de la placa de soporte (100).
- 45 6. Equipo de prensa para prensar y estructurar placas de soporte (100) dotadas de un conjunto de capas de resina (101, 103, 104), con una placa de prensar superior (1) y una placa de prensar inferior (2), en la que se coloca debajo de la placa de prensar superior (1) una lámina texturizadora (8) prevista con cavidades y/o sobreelevaciones, **caracterizada** porque la placa de prensar superior (1) presenta una chapa de prensar (4) dotada de un conjunto de aberturas y las aberturas están unidas con un equipo neumático (50) y porque el equipo neumático (50) puede generar una sobrepresión para eliminar por soplado la lámina texturizadora (8) de la chapa de prensar (4)/de la placa de prensar (1).
- 50 7. Equipo de prensa según la reivindicación 6, **caracterizado** porque la lámina texturizadora (8) se apoya en la placa de prensar (1).
- 55 8. Equipo de prensa según la reivindicación 6 ó 7, **caracterizado** porque la lámina texturizadora (8) puede fijarse a la placa de prensar (1).
- 60 9. Equipo de prensa según la reivindicación 8, **caracterizado** porque la lámina texturizadora (8) puede aspirarse en la placa de prensar (1).
- 65 10. Equipo de prensa según una o varias de las reivindicaciones 6 a 9, **caracterizada** porque sobre una de las caras, junto a la placa de prensar superior (1), está dispuesto un equipo para desenrollar (6) y sobre la cara opuesta de la placa de prensar (1) está dispuesto un equipo para enrollar para la lámina texturizadora (8).
11. Equipo de prensa según la reivindicación 6, **caracterizado** porque el equipo neumático (50) puede generar una depresión para aspirar la lámina texturizadora (8) en la chapa de prensar (4)/la placa de prensar (1).
12. Equipo de prensa según la reivindicación 6,

caracterizado porque la sobrepresión puede generarse por impulsos.

13. Equipo de prensa según la reivindicación 6,

5 **caracterizado** porque las aberturas en la chapa de prensar (4) pueden cubrirse por completo mediante la lámina texturizadora (8).

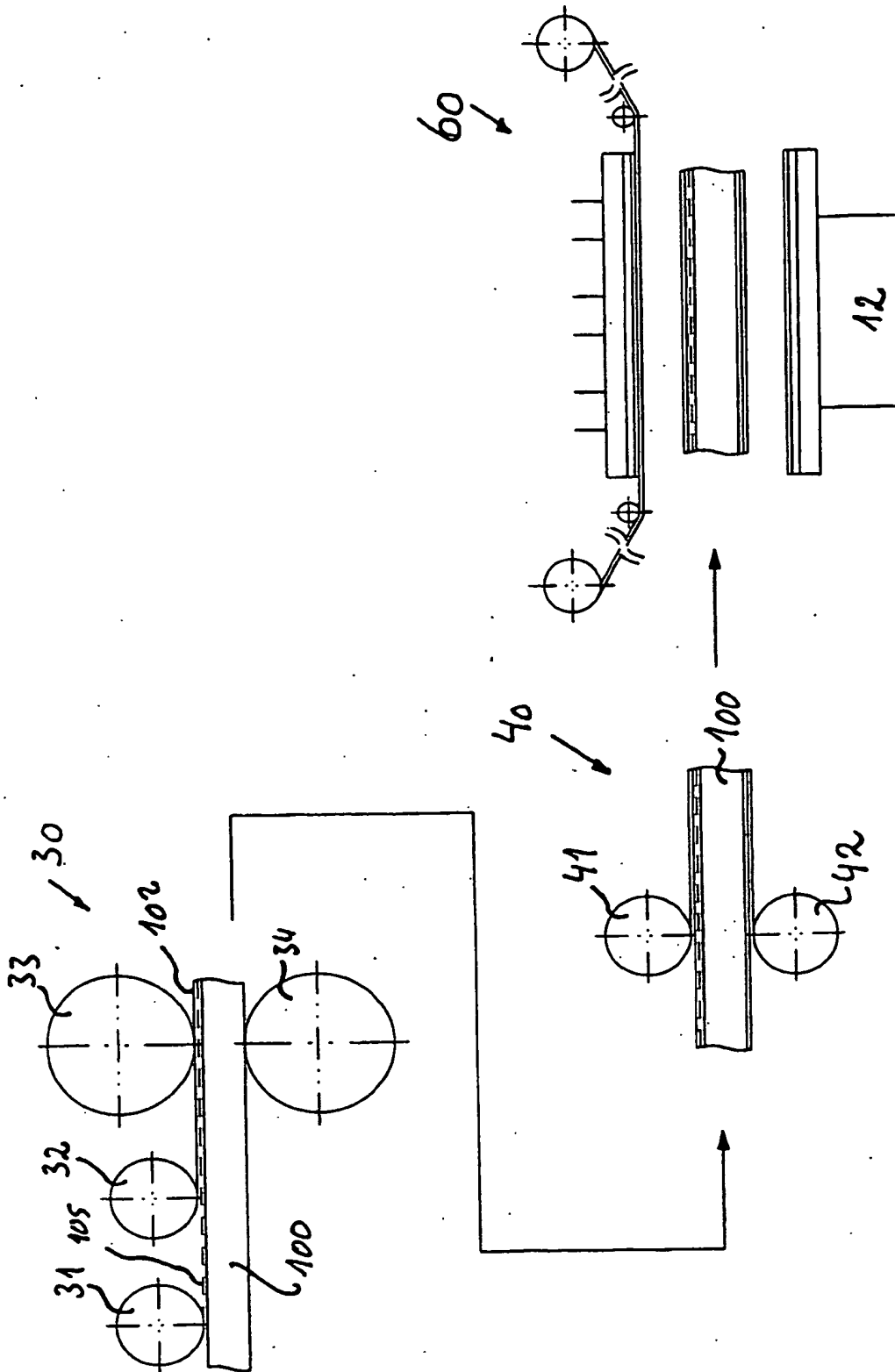


Fig. 1

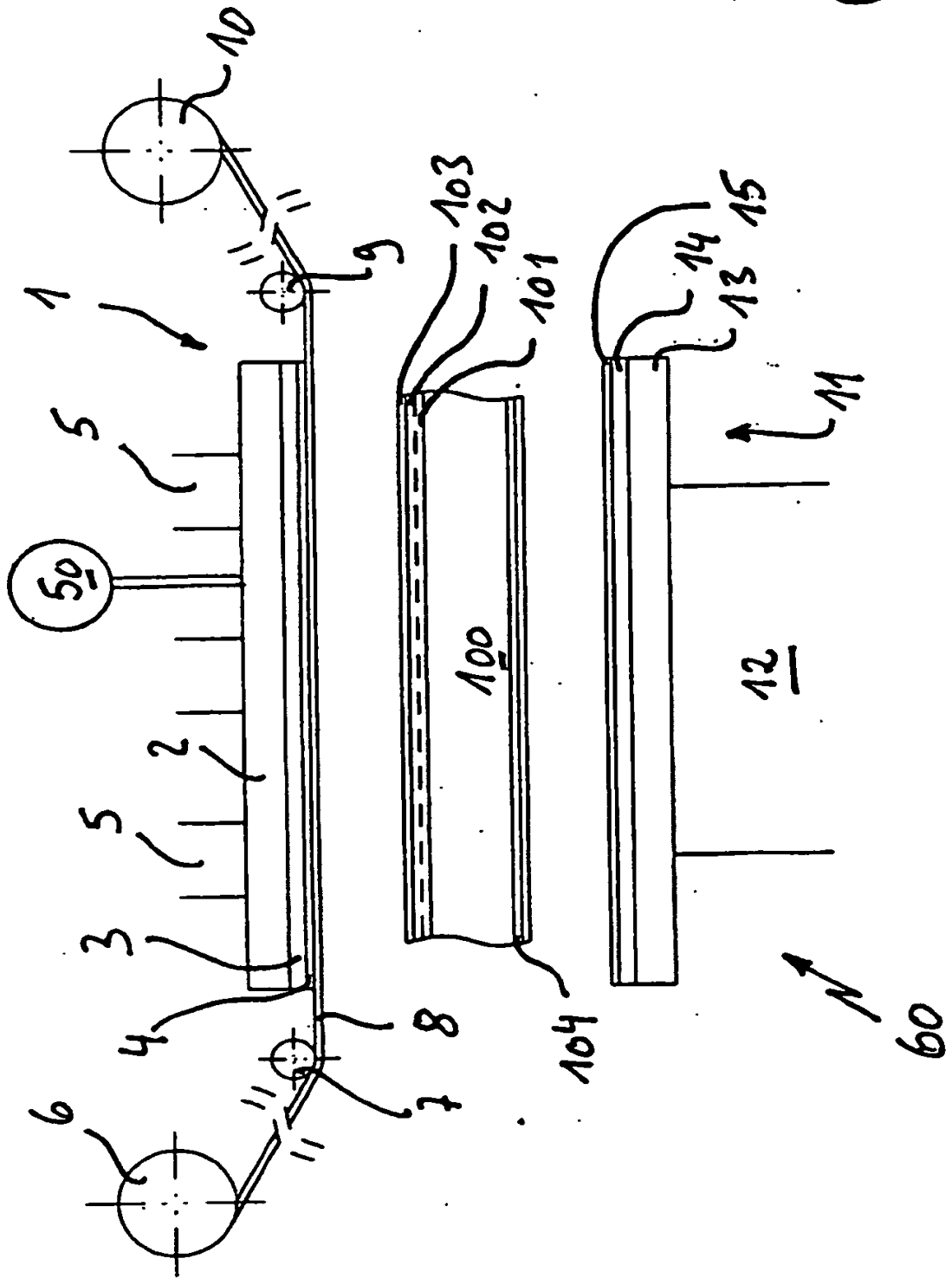


Fig. 2