

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 923 563**

51 Int. Cl.:

**B44C 1/24** (2006.01)

**B44C 5/04** (2006.01)

**B44F 9/02** (2006.01)

**B44F 9/04** (2006.01)

12

## TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **06.03.2020 PCT/EP2020/055976**

87 Fecha y número de publicación internacional: **24.09.2020 WO20187601**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.03.2020 E 20712457 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.06.2022 EP 3938220**

54 Título: **Procedimiento para la fabricación de una placa de material**

30 Prioridad:

**18.03.2019 DE 102019106856**

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

**28.09.2022**

73 Titular/es:

**HUECK RHEINISCHE GMBH (100.0%)  
Helmholtzstraße 9  
41747 Viersen, DE**

72 Inventor/es:

**THÖLEN, BERTHOLD**

74 Agente/Representante:

**GONZÁLEZ PECES, Gustavo Adolfo**

**ES 2 923 563 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 una placa de material

5 La invención se refiere a un procedimiento para la fabricación de una placa de material que presenta una superficie estructurada y coloreada.

10 El documento EP2060658A2 divulga una placa prensada con una superficie de prensado estructurada. La superficie de prensado estructurada comprende una estructura que presenta una superficie similar a una serranía, con valles y montes. Por medio de la superficie de prensado, se puede fabricar una placa de material con una superficie estructurada. Si la superficie estructurada de la placa de material está coloreada, es deseable que la estructura de la superficie coincida lo más exactamente posible con el patrón de color de la superficie, por lo que es necesaria una sincronización lo más exacta posible durante el proceso de prensado. Esto es especialmente importante si la superficie estructurada está asignada a un patrón de madera o un patrón de piedra natural, por ejemplo. El documento EP3141400A1 divulga un procedimiento según el preámbulo de la reivindicación 1.

15 La invención tiene el objetivo de proporcionar un procedimiento más sencillo para la fabricación de una placa de material que comprenda una superficie estructurada y coloreada.

20 El objetivo de la invención se consigue mediante un procedimiento para la fabricación de una placa de material que presenta una superficie estructurada y coloreada, comprendiendo los siguientes pasos de procedimiento:

- proporcionar datos de imagen asignados a una imagen digital coloreada de una superficie de origen coloreada,
- 25 - a partir de los datos de imagen, generar un primer registro de datos de imagen y al menos un segundo registro de datos de imagen que están asignados respectivamente a diferentes canales de color de la imagen digital coloreada,
- fabricar una superficie coloreada sobre un soporte base usando el al menos un segundo registro de datos de imagen sin usar el primer registro de datos de imagen, y
- 30 - prensar la superficie coloreada del soporte base por medio de una superficie de prensado estructurada de una herramienta de prensado para obtener la placa de material con la superficie estructurada y coloreada, habiendo sido fabricada la superficie de prensado estructurada usando el primer registro de datos de imagen y estando asignada, por tanto, al primer registro de datos de imagen.

35 Una aplicación ejemplar de la invención se refiere a un sistema para la fabricación de una placa de material que presenta una superficie estructurada y coloreada, que presenta

- una herramienta de prensado que presenta una superficie de prensado estructurada que ha sido fabricada usando un primer registro de datos de imagen, y
- 40 - al menos un segundo registro de datos de imagen que está previsto para fabricar una superficie coloreada sobre un soporte base sin usar el primer registro de datos de imagen,

45 estando asignados el primer registro de datos de imagen y el al menos un segundo registro de datos de imagen respectivamente a diferentes canales de color de una imagen digital coloreada de una superficie de origen coloreada, y estando configurada la herramienta de prensado para prensar por medio de su superficie de prensado estructurada la superficie coloreada del soporte base para obtener la placa de material con la superficie estructurada y coloreada.

Por consiguiente, están previstos la herramienta de prensado y los múltiples registros de datos de imagen.

50 La herramienta de prensado puede ser, por ejemplo, un cilindro de estampado o una cinta sin fin. La herramienta de prensado es preferentemente una chapa de prensado.

55 La superficie de prensado estructurada está asignada al primer registro de datos de imagen y ha sido fabricada usando el primer registro de datos de imagen. La superficie de prensado estructurada no está asignada al al menos un segundo registro de datos de imagen o ha sido fabricada en particular sin usar el al menos un segundo registro de datos de imagen.

El primer y el al menos un segundo registro de datos de imagen están asignados a diferentes canales de color de la imagen digital coloreada.

60 Un canal de color comprende la información sobre los componentes de color contenidos en la imagen digital coloreada. En particular, el número de canales de color de una imagen digital coloreada depende del modo, el espacio de color o el modelo de color usados.

65 En particular, los canales de color individuales comprenden en particular los componentes de color de cada píxel de la imagen digital coloreada. A cada píxel pueden estar asignados los múltiples canales de color.

Según la invención, está previsto al menos un segundo registro de datos de imagen. Por tanto, pueden estar previstos exactamente un segundo registro de datos de imagen o varios segundos registros de datos de imagen.

5 Como ya se ha explicado, los registros de datos de imagen están asignados a los canales de color seleccionados de la imagen digital coloreada. La imagen digital coloreada es una imagen de la superficie de origen coloreada. La superficie de origen coloreada es, por ejemplo, una superficie de origen coloreada plana o, preferiblemente, una superficie de origen coloreada estructurada. La estructura de la superficie de prensado está asignada preferentemente a la estructura de la superficie de prensado estructurada.

10 La superficie de origen está asignada, por ejemplo, a un patrón de madera o a una piedra natural, en particular a un patrón de madera estructurado o a una piedra natural estructurada.

15 El primer registro de datos de imagen se usa para fabricar la superficie de prensado estructurada de la herramienta de prensado. La superficie de prensado estructurada a su vez está prevista para ser prensada con el soporte base, para conferir al soporte base de manera la superficie estructurada.

20 El soporte base comprende, por ejemplo, una placa de material base o está formado como placa de material base que se provee de la superficie coloreada. Esta superficie puede proveerse de resina o de una capa de materia sintética antes del prensado con la herramienta de prensado. Esta superficie puede ser blanca o estar provista de un color de base.

25 La placa de material base comprende, por ejemplo, un material natural, en particular madera. La placa de material base es, por ejemplo, una placa de virutas o una placa de MDF. Esta puede ser tratada todavía antes de la impresión directa. Después de la impresión, se puede aplicar además una resina o se prensa con una capa de recubrimiento de resina. La placa de material base también puede comprender una materia sintética.

30 El soporte base es, por ejemplo, un papel provisto de la superficie coloreada y, en particular, impregnado con una resina antes del prensado y, dado el caso, prensado con un soporte por medio de la herramienta de prensado. El soporte comprende, por ejemplo, un material de madera. El soporte es, por ejemplo, una placa de MDF o una placa de virutas.

35 El soporte base es, por ejemplo, una lámina de material base que se provee de la superficie coloreada. La lámina de material base es, por ejemplo, de plástico y comprende, en particular, varias capas. La placa de material correspondiente es entonces, por ejemplo, una denominada baldosa de vinilo de lujo (LVT).

40 En el caso de la superficie de origen estructurada, el primer registro de datos de imagen comprende, en particular, información sobre la estructuración de esta superficie de origen, que se transfiere por tanto a la superficie de prensado y, por consiguiente, a la placa de material o al soporte base. En particular, la herramienta de prensado o su superficie de prensado se fabrican sin usar el segundo registro de datos de imagen.

45 La estructura de la superficie prensada puede fabricarse por remoción, por ejemplo, por medio de grabado o grabado múltiple, por ejemplo, como se conoce del documento EP2060658A2. La estructura de la superficie de prensado también puede fabricarse mediante un proceso de aplicación de material. La estructura de la superficie de prensado comprende, en particular, los montes y los valles, es decir, zonas elevadas y más bajas.

50 La superficie de prensado estructurada puede tener un único grado de brillo o varios grados de brillo diferentes. Los distintos grados de brillo pueden generarse a partir del primer registro de datos de imagen. Por los grados de brillo es posible dar a la placa de material un aspecto más natural. Esto es especialmente ventajoso en el caso de superficies de origen de madera o piedra.

55 El al menos un segundo registro de datos de imagen está previsto para la coloración de la superficie estructurada de la placa de material, por lo que, según la invención, el primer registro de datos de imagen no se usa para la coloración de la superficie de la placa de material, aunque pueda comprender información sobre la coloración de la superficie de origen. De esta manera, el componente de color de la superficie estructurada y coloreada de la placa de material no comprende ninguna o solo relativamente poca información sobre su estructuración, por lo que el prensado del soporte base con la herramienta de prensado puede llevarse a cabo con una tolerancia relativamente grande. De esta manera, la placa de material puede ser fabricada de forma más rápida. No obstante, la superficie estructurada de la placa de material tiene una apariencia al menos suficientemente buena, que se corresponde al menos suficientemente bien con la superficie original.

65 Si, por el contrario, la coloración de la superficie estructurada y coloreada incluye también información significativa sobre la estructuración, como ocurre en los procedimientos convencionales para la fabricación de una placa de material, el prensado del soporte de material base con la herramienta de prensado debe realizarse con una mayor precisión para que la estructuración y su coloración se desarrollen lo más sincronizadamente posible, que es lo que produce una impresión general aceptable de la placa de material prensada acabada.

Para ajustar, en particular reducir, el grado de estructuración de la superficie de prensado, puede estar previsto que el primer registro de datos de imagen sea procesado adicionalmente antes de ser usado para la fabricación de la superficie de prensado estructurada, en particular que se reduzca su contenido de información.

5 La superficie del soporte base puede imprimirse, por ejemplo, usando el al menos segundo registro de datos de imagen y sin usar el primer registro de datos de imagen, por ejemplo, con una impresora digital en color. En este caso, la impresora digital en color es excitada por medio del al menos un segundo registro de datos de imagen. Dado el caso, puede estar previsto que el al menos un segundo registro de datos de imagen siga siendo procesado antes de la impresión de la superficie, por ejemplo, convirtiendo el al menos un segundo registro de datos de imagen en canales de color adecuados para la impresora digital en color.

10 La superficie del soporte base puede ser coloreada, por ejemplo, por medio de rodillos de impresión en color. Los rodillos de impresión en color se colorean y se transfieren de manera correspondiente usando el al menos segundo registro de datos de imagen y sin usar el primer registro de datos de imagen.

15 La placa de material comprende, por ejemplo, un material derivado de la madera. La placa de material es, por ejemplo, una placa de MDF o una placa de virutas.

20 La placa de material o el soporte base pueden comprender, por ejemplo, un material de materia sintética. Este puede ser tratado aún antes de la impresión directa. Después de la impresión, se puede aplicar además una resina o se prensa con una capa de recubrimiento resina.

25 Adicionalmente a la superficie estructurada y coloreada, la placa de material puede presentar una superficie estructurada y coloreada adicional. Estas dos superficies estructuradas y coloreadas están dispuestas de forma opuesta y son congruentes. Para obtener la superficie estructurada y coloreada adicional, se pueden llevar a cabo los siguientes pasos de procedimiento:

- 30 - generar al menos un tercer registro de datos de imagen a partir del al menos un segundo registro de datos de imagen mediante la reflexión axialmente simétrica del al menos un segundo registro de datos de imagen
- fabricar una superficie coloreada adicional sobre el soporte base usando el al menos un tercer registro de datos de imagen sin usar el primer registro de datos de imagen, estando dispuestas la superficie coloreada y la superficie coloreada adicional de forma congruente y opuesta, y
- 35 - prensar la superficie coloreada adicional del soporte base por medio de una superficie de prensado estructurada de una herramienta de prensado adicional para obtener una placa de material con una superficie estructurada y coloreada adicional que está dispuesta de forma congruente y opuesta a la superficie estructurada y coloreada, estando la superficie de prensado estructurada asignada al primer registro de datos de imagen, pero siendo axialmente simétrica con respecto a la superficie de prensado de la herramienta de prensado, de tal forma que la superficie estructurada y coloreada y la superficie estructurada y coloreada adicional son congruentes.

Ejemplos de realización de la invención están representados a modo de ejemplo en las figuras esquemáticas adjuntas. Muestran:

- 45 La figura 1 una vista en planta desde arriba de una superficie de origen estructurada y coloreada,
- la figura 2 una vista en planta desde arriba de una imagen digital coloreada de la superficie de origen estructurada y coloreada,
- la figura 3 datos de imagen asignados a la imagen digital coloreada,
- la figura 4 una chapa de prensado con una superficie de prensado estructurada,
- 50 la figura 5 una placa de material,
- la figura 6 una placa de material base, y
- la figura 7 un papel y un soporte.

55 La figura 1 muestra una vista en planta desde arriba de una superficie de origen 1 estructurada y coloreada que, en el caso del presente ejemplo de realización, está asignada a un patrón de madera natural. La superficie de origen 1 coloreada también puede ser plana. La superficie de origen 1 estructurada y coloreada comprende, en particular, un patrón coloreado 2 y una estructura 3 formada por zonas más profundas y elevadas en la superficie de origen 1.

60 La figura 2 muestra una imagen digital 21 coloreada de la superficie de origen 1 estructurada y coloreada.

A la imagen digital coloreada 21 están asignados los datos de imagen 30 mostrados en la figura 3.

A partir de los datos de imagen 30 se genera un primer registro de datos de imagen 31 y al menos un segundo, en el caso del presente ejemplo de realización, varios segundos registros de datos de imagen 32a, 32b.

65 El primer registro de datos de imagen 31 y el segundo registro de datos de imagen 32a, 32b están asignados

respectivamente a diferentes canales de color de la imagen digital 21 coloreada.

El primer registro de datos de imagen 31 está previsto para la fabricación de una herramienta de prensado que tiene una superficie de prensado estructurada. La herramienta de prensado es, por ejemplo, una chapa de prensado 41 mostrada en la figura 4, que comprende una superficie de prensado 42 estructurada. La herramienta de prensado también puede ser un cilindro de estampado con una superficie de prensado estructurada o una cinta sin fin con una superficie de prensado estructurada.

En el caso del presente ejemplo de realización, la superficie de prensado 42 estructurada está asignada al primer registro de datos de imagen 31 o ha sido fabricado usando el primer registro de datos de imagen 31 y sin usar los segundos registros de datos de imagen 32a, 32b. El primer registro de datos de imagen 31 puede ser procesado adicionalmente antes de la fabricación de la chapa de prensado 41 o de la superficie de prensado 42 estructurada de esta, en particular, ser reducido de tal manera que, por ejemplo, resulte un primer registro de datos de imagen 33 procesado adicionalmente. En el caso del presente ejemplo de realización, el primer registro de datos de imagen 33 procesado adicionalmente se usa para la fabricación de la chapa de prensado 41 o la superficie de prensado 42 de esta.

La superficie de prensado 42 estructurada puede presentar un único grado de brillo o varios grados de brillo diferentes. Los diferentes grados de brillo pueden generarse a base del primer registro de datos de imagen 31 o del primer registro de datos de imagen 33 procesado adicionalmente.

La superficie de prensado 42 estructurada está prevista para la fabricación de una placa de material 51 mostrada en la figura 5, que comprende una superficie 52 estructurada coloreada.

La placa de material 51 está hecha, por ejemplo, de una materia sintética o comprende una placa de material derivado de la madera.

Para obtener la superficie 52 estructurada y coloreada, por ejemplo, en primer lugar, la superficie relevante de una placa de material base 61 mostrada en la figura 6 se mecaniza como ejemplo de un soporte base usando los segundos registros de datos de imagen 32 sin usar el primer registro de datos de imagen 31, de modo que la placa de material base 61 adquiere una superficie 62 coloreada. Dado el caso, los dos segundos registros de datos de imagen 32a, 32b se siguen procesando previamente, en particular, se siguen procesando manualmente, de modo que resultan segundos registros de datos de imagen 34a, 34b procesados adicionalmente que se usan para el mecanizado o la impresión de la placa de material base 61.

Para obtener la superficie 62 coloreada, se usa, por ejemplo, una impresora digital en color o se usan rodillos de impresión en color entintados de manera correspondiente. Dado el caso, a partir de los segundos registros de datos de imagen 32a, 32b o los segundos registros de datos de imagen 34a, 34b procesados adicionalmente pueden crearse de forma automatizada registros de datos de imagen adecuados para excitar la impresora digital en color.

A continuación, en el caso del presente ejemplo de realización, la superficie 62 coloreada de la placa de material de base 61 se provee de una resina o una lámina de materia sintética y se prensa con la chapa de prensado 41 o la superficie de prensado 42 estructurada de esta, de manera que resulta la placa de material 51 con su superficie 52 estructurada y coloreada.

La Figura 7 muestra, como otro ejemplo de un soporte base, un papel 71 con una superficie 72 coloreada. Para obtener la superficie 72 coloreada, se mecanizó la superficie correspondiente de un papel usando el segundo registro de datos de imagen 32 sin usar el primer registro de datos de imagen 31. Dado el caso, los dos segundos registros de datos de imagen 32a, 32b se siguen procesando previamente, en particular se siguen procesando manualmente, de manera que resultan segundos registros de datos de imagen 34a, 34b procesados adicionalmente que se usan para el mecanizado o la impresión del papel 71.

Para obtener la superficie 72 coloreada, se usa, por ejemplo, una impresora digital en color o se usan rodillos de impresión en color entintados de manera correspondiente. Dado el caso, a partir de los segundos registros de datos de imagen 32a, 32b o los segundos registros de datos de imagen 34a, 34b procesados adicionalmente pueden crearse de forma automatizada registros de datos de imagen adecuados para excitar la impresora digital en color.

Para obtener la placa de material 51, en particular, el papel 71 se impregna con una resina y, a continuación, se prensa con un soporte 73 y usando la chapa de prensado 41 o la superficie de prensado 42 estructurada de esta, de manera que se obtiene la placa de material 51 con su superficie 52 estructurada y coloreada.

El soporte 73, por ejemplo, está hecho de una materia sintética o comprende una placa de material derivado de la madera.

La placa de material 51 puede presentar, adicionalmente a la superficie 52 estructurada y coloreada, una superficie 52 estructurada y coloreada adicional. Estas dos superficies estructuradas y coloreadas están dispuestas de forma

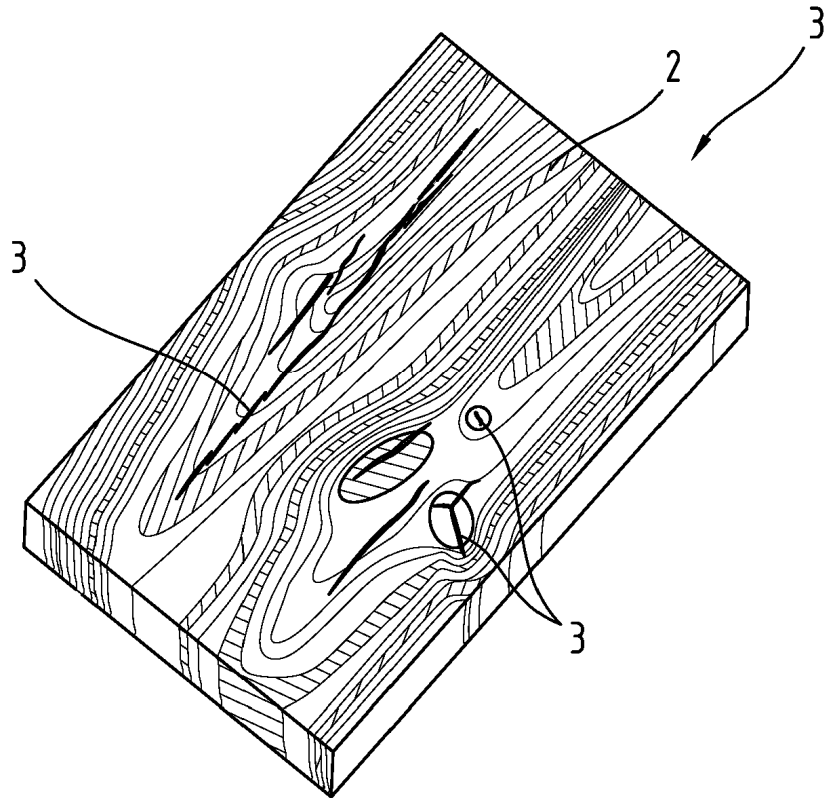
5 opuesta y son congruentes. Para poder obtener la superficie estructurada y coloreada adicional, se pueden generar, por ejemplo, dos terceros registros de datos de imagen a partir de los dos segundos registros de datos de imagen (32a, 32), reflejando de forma axialmente simétrica los dos segundos registros de datos de imagen (32a, 32). A continuación, se puede fabricar otra superficie coloreada sobre el soporte base usando los dos terceros registros de datos de imagen, estando dispuestas la superficie coloreada y la superficie coloreada adicional de forma congruente y opuesta.

10 A continuación, la superficie coloreada adicional del soporte base se prensa, por ejemplo, por medio de una superficie de prensado estructurada de una herramienta de prensado adicional, para obtener una placa de material con la superficie estructurada y coloreada adicional.

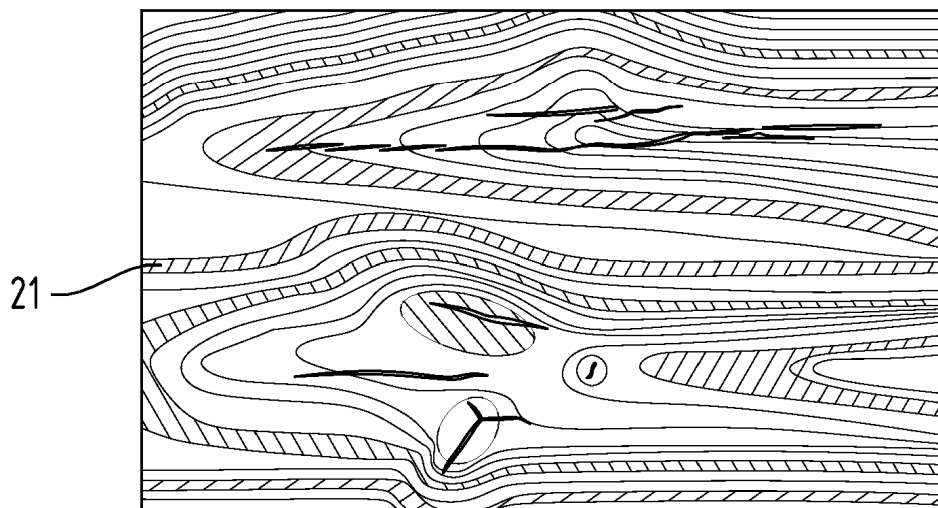
## REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para la fabricación de una placa de material (51) que presenta una superficie (52) estructurada y coloreada, comprendiendo los siguientes pasos de procedimiento:
- 5
- proporcionar datos de imagen (30) asignados a una imagen digital (21) coloreada de una superficie de origen (1) coloreada,
  - a partir de los datos de imagen (30), generar un primer registro de datos de imagen (31) y al menos un
- 10
- segundo registro de datos de imagen (32a, 32b),
  - fabricar una superficie (62, 72) coloreada sobre un soporte base (61, 71) usando el al menos un segundo registro de datos de imagen (32a, 32b) sin usar el primer registro de datos de imagen (31), y
  - prensar la superficie (62, 72) coloreada del soporte base (61, 71) por medio de una superficie de prensado (42) estructurada de una herramienta de prensado (41) para obtener la placa de material (51) con la superficie (52) estructurada y coloreada, habiendo sido fabricada la superficie de prensado (42) estructurada usando el
- 15
- primer registro de datos de imagen (31) y estando asignada, por tanto, al primer registro de datos de imagen (31), **caracterizado porque** el primer registro de datos de imagen (31) y el al menos un segundo registro de datos de imagen están asignados respectivamente a diferentes canales de color de la imagen digital (21) coloreada.
- 20
2. Procedimiento según la reivindicación 1, en el que la fabricación de una superficie (62, 72) coloreada sobre un soporte base (61, 71) se realiza mediante impresión, preferentemente con una impresora digital en color o por medio de rodillos de impresión en color.
- 25
3. Procedimiento según la reivindicación 1 o 2, en el que la superficie de origen (1) coloreada es una superficie de origen estructurada y coloreada.
- 30
4. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 3, en el que la superficie de origen (1) está asignada a un patrón de madera o a una piedra natural, en particular a un patrón de madera estructurado o a una piedra natural estructurada.
- 35
5. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 4, en el que el primer registro de datos de imagen (31) se procesa adicionalmente antes de usarse para fabricar la superficie de prensado (42) estructurada, para adaptar, en particular reducir, el grado de estructuración de la superficie de prensado (42).
- 40
6. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 5, en el que la superficie de prensado (42) presenta diferentes grados de brillo producidos usando el primer registro de datos de imagen (31).
- 45
7. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 6, que presenta los siguientes pasos de procedimiento:
- generar al menos un tercer registro de datos de imagen a partir del al menos un segundo registro de datos de imagen mediante la reflexión axialmente simétrica del al menos un segundo registro de datos de imagen
  - fabricar una superficie coloreada adicional sobre el soporte base usando el al menos un tercer registro de datos de imagen sin usar el primer registro de datos de imagen, estando dispuestas la superficie coloreada y la superficie coloreada adicional de forma congruente y opuesta, y
- 50
- prensar la superficie coloreada adicional del soporte base por medio de una superficie de prensado estructurada de una herramienta de prensado adicional para obtener una placa de material con una superficie estructurada y coloreada adicional que está dispuesta de forma congruente y opuesta a la superficie estructurada y coloreada, estando la superficie de prensado estructurada asignada al primer registro de datos de imagen, pero siendo axialmente simétrica con respecto a la superficie de prensado de la herramienta de prensado, de tal forma que la superficie estructurada y coloreada y la superficie estructurada y coloreada adicional son congruentes.

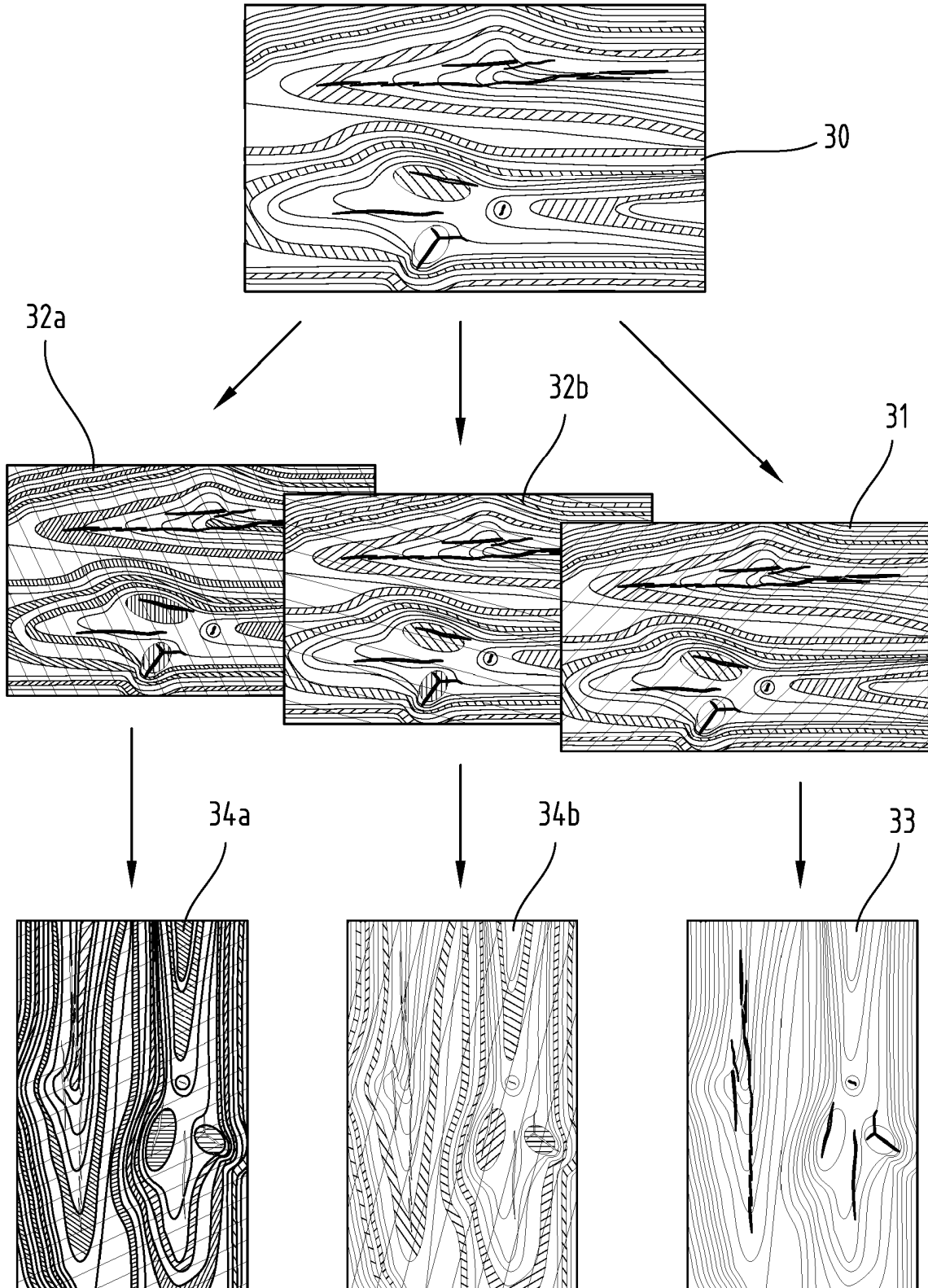
**Fig.1**



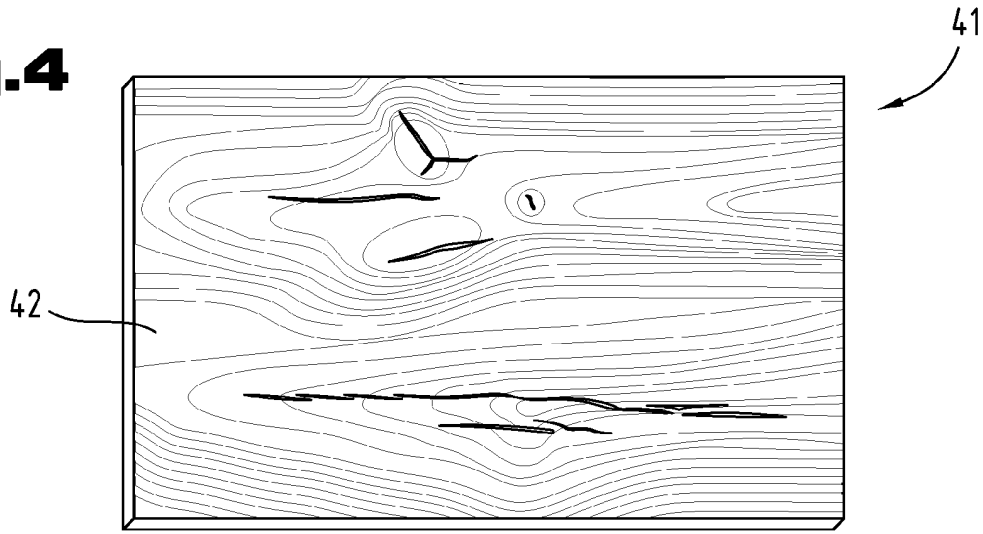
**Fig.2**



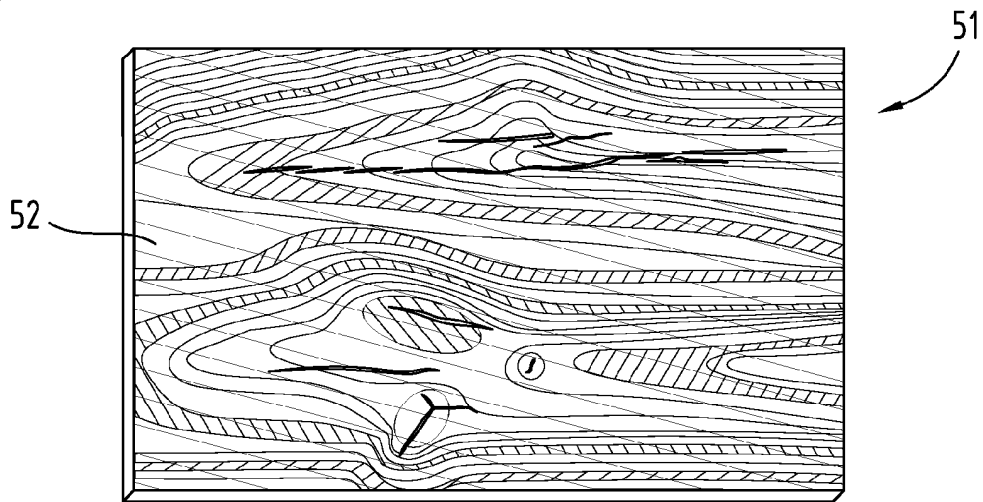
**Fig.3**



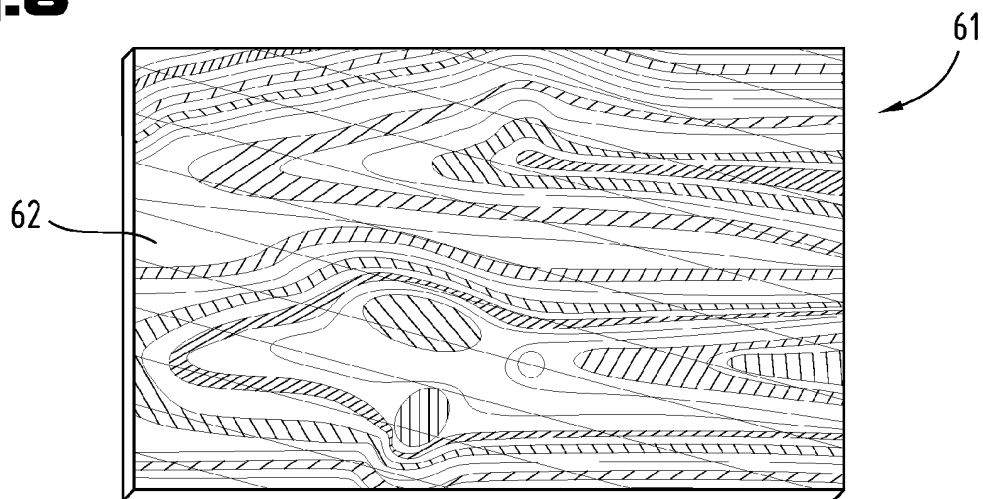
**Fig.4**



**Fig.5**



**Fig.6**



**Fig.7**

