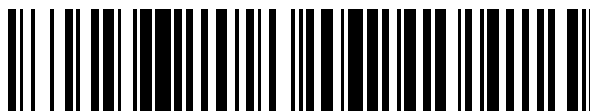


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 672 123**

51 Int. Cl.:

**B31F 1/07** (2006.01)

**B44C 5/04** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.07.2002** E 11000615 (2)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.04.2018** EP 2340928

54 Título: **Procedimiento de fabricación de laminados de presión directa grabados en bajo relieve alineados**

30 Prioridad:

**13.07.2001 US 903807**

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

**12.06.2018**

73 Titular/es:

**FLOORING TECHNOLOGIES LTD. (100.0%)  
SmartCity Malta SCM01, Office 406, Ricasoli  
Kalkara SCM 1001, MT**

72 Inventor/es:

**GARCIA, EUGENIO CRUZ**

74 Agente/Representante:

**CARPINTERO LÓPEZ, Mario**

**Observaciones :**

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

**ES 2 672 123 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 de fabricación de laminados de presión directa grabados en bajo relieve alineados

**Antecedentes de la invención**

**Campo de la invención**

5 La presente invención se refiere a materiales laminados. Más en particular, la presente invención se refiere a un procedimiento de fabricación de materiales laminados que tienen motivos decorativos y texturas superficiales que se graban en bajo relieve mecánicamente en alineación con los motivos decorativos.

10 Debido a su aspecto y tacto, los materiales tradicionales de construcción y de acabado, tales como maderas finas, pizarra, granito, piedras, ladrillos y hormigón, en general son preferidos por los consumidores. Sin embargo, tales materiales tienden a ser caros de producir y de instalar. Por ejemplo, mientras un suelo de madera maciza tiene un aspecto de lujo muy valorado, en la práctica los materiales requeridos y el trabajo requerido para instalar tales suelos pueden ser tan caros que resultan prohibitivos.

15 Existen numerosas alternativas a los materiales tradicionales de construcción y de acabado, incluyendo los tableros laminados y los tableros laminados de alta presión (HPL). Sin embargo, en general, tales alternativas no poseen el aspecto ni la textura auténticos de los materiales tradicionales de construcción y de acabado. Por ejemplo, la mayoría de las alternativas que tienen una superficie exterior con un motivo de madera, parecen falsas, y por lo tanto, pueden ser fácilmente identificadas como algo diferente a la madera tradicional. Además, aunque los tableros laminados de alta calidad, o tableros HPL, pueden parecerse visualmente a la madera tradicional, sus texturas indican fácilmente lo contrario.

20 Un problema con la mayoría de las alternativas a los materiales tradicionales de construcción y de acabado es que sus texturas superficiales no coinciden con sus motivos decorativos. Por ejemplo, una representación visual de un nudo de madera no coincide con las características de la textura superficial de un nudo de madera. Esto reduce notablemente el atractivo de las alternativas para los consumidores.

25 Un enfoque de la técnica anterior para hacer coincidir la textura superficial de un material alternativo con su motivo decorativo es el grabado en bajo relieve químico. En el grabado en bajo relieve químico, la textura superficial del material alternativo se desarrolla al hacer reaccionar químicamente una tinta que forma el motivo decorativo con un agente añadido a una capa debajo de la superficie. Aunque ha tenido bastante éxito, la textura superficial resultante tiende a carecer de la nitidez textural y las características tridimensionales de los materiales tradicionales. La publicación internacional PCT WO 97/31775 desvela un procedimiento de fabricación de un laminado termoestable decorativo, particularmente un proceso HPL o CPL. Se lleva a cabo un grabado en bajo relieve mecánico durante la compresión del laminado, de forma que la textura grabada en bajo relieve coincida con la decoración impresa sobre un papel decorativo impregnado con melamina-formaldehído. Otra alternativa a los materiales tradicionales de construcción y de acabado son tableros DPL (laminados de presión directa). Sin embargo, esta alternativa tampoco produce un resultado eficaz.

35 Se ha sugerido otro procedimiento de formación de la textura superficial de un material alternativo, siendo ese procedimiento un tablero DPL con grabado en bajo relieve mecánico. Este procedimiento es interesante debido a la posibilidad de una gran nitidez textural y características tridimensionales de alta calidad. Sin embargo, el grabado en bajo relieve mecánico de la textura superficial para hacerla coincidir con el motivo decorativo tal que el producto resultante tanto parezca como presente el tacto de un material tradicional de construcción y de acabado (denominado en lo sucesivo grabado en relieve en alineación), ha sido problemático debido a la extrema dificultad de alinear con precisión el grabado en bajo relieve mecánico con el motivo decorativo. Además, la dificultad de mantener con precisión la alineación de un grabado en bajo relieve en alineación durante la producción ha impedido que los sistemas mecánicos de grabado en bajo relieve en alineación se conviertan en una realidad.

45 Por consiguiente, existe una necesidad de un procedimiento funcional de fabricación de materiales alternativos de construcción y de acabado donde los alternativos tengan el aspecto y tacto auténticos de los productos tradicionales. Un procedimiento de fabricación de productos alternativos mecánicamente grabados en bajo relieve en alineación sería aún más beneficioso. Todavía más beneficioso sería un procedimiento de fabricación de productos alternativos mecánicamente grabados en bajo relieve en alineación que fuera económicamente viable. La publicación internacional PCT WO 01/96689 A1, que es estado de la técnica en el sentido del Artículo 54(3) CPE, desvela un procedimiento de fabricación de un producto DPL que tiene una textura grabada en bajo relieve que coincide con la decoración impresa de la hoja impresa.

**Sumario de la invención**

55 Los principios de la presente invención proporcionan un procedimiento de fabricación de materiales alternativos de construcción y de acabado DPL que tienen motivos decorativos y texturas superficiales que están mecánicamente grabadas en bajo relieve en alineación con los motivos decorativos como se define en la reivindicación 1.

Una realización incluye mecanizar un borde de referencia de un tablero, y a continuación, localizar un papel empapado de resina que tiene un motivo decorativo sobre ese tablero usando el borde de referencia, de modo que el motivo decorativo tenga una posición predeterminada con respecto al borde de referencia. Ventajosamente, el papel se adhiere al tablero usando electricidad estática. A continuación, el tablero y el papel se trasladan a una máquina de prensado y se posicionan con precisión en la máquina de prensado, usando el borde de referencia como guía, de modo que el motivo decorativo adopte una posición predeterminada con respecto a una placa de prensado que tiene una temperatura predeterminada. La máquina de prensado se cierra y la placa de prensado caliente comprime el papel contra el tablero con una fuerza determinada durante un periodo de tiempo predeterminado.

Ventajosamente, se controla cuidadosamente la resina y el papel en cuanto a las dimensiones y la composición del material. Ventajosamente, el papel es fabricado por un proveedor, en una máquina, usando materiales del mismo proveedor, y con atención particular a los materiales de celulosa, direcciones de bobinado de la bobina y tensiones de bobinado de la bobina. Ventajosamente, la resina es fabricada por un proveedor, usando un recipiente de reacción, usando materiales de la misma fuente, y con atención particular a la mezcla de materiales y al contenido de sólidos.

La placa de prensado, que tiene una superficie tridimensional, es fabricada ventajosamente de modo que la superficie de la placa de prensado coincida con el motivo decorativo cuando la placa de prensado se calienta a su temperatura de operación.

En la práctica, generalmente es mejor usar una resina de curación lenta y temperaturas de operación de la prensa más bajas que en el estado de la técnica. Esto mejora la calidad de la superficie final.

Si la textura superficial tiene una rugosidad suficiente para afectar notablemente la distribución de presión a través del papel y el tablero durante el grabado en bajo relieve, se puede practicar un hueco adecuado en el tablero antes del grabado en bajo relieve para nivelar la distribución de presión.

#### **Breve descripción de los dibujos**

En los dibujos, en los cuales los números de referencia y las letras similares indican partes correspondientes en las diversas vistas:

La Figura 1 ilustra un ensamblaje de sustrato adecuado para ser grabado mecánicamente en bajo relieve en alineación;

la Figura 2 ilustra una prensa para producir un producto grabado en bajo relieve en alineación; y

la Figura 3 ilustra un producto grabado en bajo relieve en alineación.

#### **Descripción detallada de realización ilustrada**

Los principios de la presente invención están incorporados en un procedimiento posteriormente descrito para la producción mecánica de un producto de construcción o de acabado grabado en bajo relieve en alineación.

Los laminados de presión directa (DPL) son en sí conocidos. Haciendo referencia a continuación a la Figura 1, los laminados de presión directa del estado de la técnica se fabrican normalmente a partir de un tablero de base 4, que es un tablero de fibras o tablero de virutas de densidad media o uno de densidad alta. A continuación, se localizan una o varias hojas de papel Kraft 6 (para una mayor claridad, la Figura 1 muestra únicamente una hoja de papel) impregnadas con resinas seleccionadas, en y/o debajo del tablero de base 4. A continuación, se coloca una hoja de papel de celulosa decorativa 8, de aproximadamente 0,15 mm de espesor e impregnada con una solución de melamina, sobre la hoja de papel Kraft. Sobre la hoja de papel de celulosa decorativa 8 está una o más hojas superpuestas de protección 10. La hoja superpuesta está hecha de un papel altamente resistente que tiene corindón ( $Al_2O_3$ ), impregnada en una solución de melamina. También es posible incluir diferentes papeles entre la hoja de papel de celulosa decorativa y el tablero de base.

A continuación, la estructura de la Figura 1 se comprime bajo calor (180-220 °C) y presión (aproximadamente 20-30 kg/cm<sup>2</sup>) hasta que la resina termoendurece. El resultado es un producto extremadamente duro y permanente denominado "un laminado de presión directa (DPL)".

Los principios de la presente invención se refieren a laminados de presión directa mejorados. En aquellos laminados de presión directa, la textura superficial del producto acabado se alinea con el motivo decorativo sobre una hoja de papel. Esa textura superficial se produce por una máquina de prensado tal como la ilustrada en la Figura 2. Con referencia a esa figura, para producir un laminado de presión directa según los principios de la presente invención, un sustrato de tablero 20, una hoja de papel decorativa empapada con resina de melamina 14, y una o más hojas superpuestas de protección 16 (y posiblemente otras hojas tales como una base hoja 18), se localizan con precisión en una máquina de prensado. Esa máquina de prensado incluye una base 22, una prensa superior 24 y una placa de prensado 26 que tiene una superficie tridimensional. Significativamente, la superficie de la placa de prensado

(descrita en más detalle posteriormente) incluye ranuras y/o depresiones que están alineadas con un motivo decorativo sobre la hoja de papel decorativa 14. El sustrato de tablero 20, la hoja de papel decorativa 14 y la hoja superpuesta de protección 16 (y la hoja de base 18, si está presente) se calientan entonces a 160-220 °C y se comprimen juntos a 20-40 Kg/cm<sup>2</sup> durante 20 a 60 segundos. Esto cura la melamina y forma un producto de laminado de presión directa grabado en bajo relieve alineado.

Haciendo referencia a continuación a la Figura 3, el laminado de presión directa 40 resultante tiene una textura superficial, grabada en bajo relieve por la placa de prensado 26, que está alineada con un motivo decorativo 28 sobre la hoja de papel decorativa 14. Por alineación se indica que la textura grabada en bajo relieve coincide o se corresponde con el motivo decorativo de la hoja de papel decorativa 14 de manera que se proporcione una imitación auténtica de un material natural.

Las diversas hojas mostradas en la Figura 2 son similares a las hojas de laminados de presión directa del estado de la técnica mostradas en la Figura 1, pero las hojas de la Figura 2 tienen parámetros estrechamente controlados (como se trata posteriormente). El sustrato de tablero 20 puede ser un tablero de fibra de densidad media o densidad alta (tablero de virutas). Antes de entrar en la máquina de prensado, la hoja de papel decorativa 14, la una o más hojas superpuestas de protección 16, y la hoja de base 18 (si se usa) se posicionan sobre el sustrato de tablero 20. Ventajosamente, aquellas hojas se unen al sustrato de tablero usando electricidad estática. Además, las hojas superpuestas de protección 16, y la hoja de base 18, pueden impregnarse con una resina, que no necesita ser la misma resina de melamina usada para impregnar la hoja de papel decorativa 14.

Aunque lo anterior generalmente describe la compresión y calentamiento cuando se fabrican los productos grabados en bajo relieve en alineación, puede ser útil conocimiento adicional.

Primero, deben controlarse diversos parámetros de las resinas y papeles de forma que se garanticen dimensiones precisas, particularmente con respecto a la dilatación, tal como durante la impregnación. En particular, el papel tiene que ser altamente homogéneo para producir dilataciones de lado largo y de lado corto cuidadosamente controladas. Es conveniente garantizar que el papel proceda del mismo fabricante. Además, ese fabricante debe usar solo pasta de celulosa de un origen. Ese fabricante debe también fabricar todo el papel en la misma máquina de fabricación de papel, usando fibras de papel con contenido de cenizas cuidadosamente controlado y un color consistente. Adicionalmente, el fabricante debe suministrar papel de la misma localización en la bobina de fabricación. Por tanto, el fabricante de papel no debe rebobinar el papel, ya que eso puede cambiar la orientación de las fibras de papel. Lo anterior ayuda a garantizar que los papeles impregnados siempre tengan las mismas dimensiones finales.

Además, también es importante el almacenamiento del papel suministrado antes de uso. El tiempo, temperatura y humedad deben ser cuidadosamente controlados para ayudar a garantizar un papel consistente.

Todas las resinas (tales como la melamina) también deben ser cuidadosamente controladas. Es conveniente garantizar que las resinas proceden del mismo fabricante. Además, ese fabricante debe solo usar polvo (melamina) de la misma fuente, debe garantizar que todos los aditivos tienen la misma calidad y son del mismo origen, y deben mezclar resinas en el mismo reactor. Deben tomarse muchas precauciones para garantizar que las resinas suministradas tienen un contenido de sólidos constante. Nuevamente, lo anterior ayuda a garantizar que los papeles impregnados siempre tengan las mismas dimensiones finales.

Además, el propio proceso de impregnación debe ser cuidadosamente controlado. Cuando se sumerge el papel en la resina de melamina para impregnar el papel, el papel debe someterse a una carga de melamina uniforme constante. Esto garantiza la absorción homogénea de las resinas en el papel. Para ayudar a garantizar una carga de melamina uniforme, debe usarse la misma máquina de impregnación para todos los papeles. Además, la tensión de la banda de la máquina de impregnación y las oscilaciones de la banda, que son muy importantes para el resultado final, deben ser controladas con precisión.

El estricto control del papel y la resina descritos anteriormente es importante. Como la textura del motivo decorativo se graba en bajo relieve en el papel impregnado, para obtener un producto de calidad se requiere un conocimiento exacto de las dimensiones del papel impregnado. Una vez se establecen aquellas dimensiones, es posible grabar en bajo relieve alineado usando una placa de prensado prefabricada.

La placa de prensado debe ser cuidadosamente diseñada de forma que la placa de prensado tenga las correctas dimensiones a la temperatura de operación. Cuando la placa de prensado está en la máquina de prensado, la placa de prensado está caliente, que hace que la placa de prensado se dilate. Es cuando la placa de prensado se dilata que la textura de la placa de prensado debe coincidir con el motivo decorativo del papel decorativo impregnado. Por tanto, las dimensiones del motivo decorativo deben compensar las dilataciones de la placa de prensado caliente. La información del motivo decorativo se proporciona al fabricante de la placa de prensado, que entonces fabrica una placa de prensado que se registra correctamente, cuando está caliente, con el motivo decorativo.

Con un papel correctamente impregnado y una placa de prensado adecuadamente diseñada es posible grabar en bajo relieve en alineación. Sin embargo, localizar la hoja de papel decorativa impregnada 14 sobre el sustrato de tablero 20 con respecto a la placa de prensado debe hacerse con mucha precisión para permitir un resultado de grabado en bajo relieve en alineación de calidad. Debe considerarse el hecho de que cuando la prensa está cerrada

y el tablero está bajo presión, debe garantizarse la coincidencia entre la estructura de la placa de prensado y el motivo decorativo del papel.

5 Se logra coincidencia usando el siguiente proceso general. Primero, el sustrato de tablero 20 se mecaniza eliminando 2 o 3 milímetros de cada borde. Esto produce varios planos de referencia, los rebordes de los bordes y un tablero que tiene dimensiones estrictamente controladas. Entonces, una hoja de papel decorativa impregnada 14 que tiene una dimensión exterior que es 8 o 10 mm más pequeña que el sustrato de tablero 20 se localiza cuidadosamente sobre el sustrato de tablero 20 usando un sistema de localización que usa bordes del tablero como referencia.

10 Ventajosamente, la hoja de papel decorativa 14 se fija al sustrato de tablero 20 usando electricidad estática. Esto evita desplazamientos relativos a medida que el sustrato de tablero 20 avanza a lo largo de la línea de producción. Además, la hoja superpuesta de protección 16 (y posiblemente una hoja de base 18) se fija al sustrato de tablero 20.

15 La hoja de papel decorativa 14/ sustrato de tablero 20 se localiza entonces en un carro que alimenta la máquina de prensado. El carro avanza hasta el interior de la máquina de prensado, se para y traslada la estructura de hoja de papel decorativa 14/ sustrato de tablero 20 a pinzas de posicionamiento. Las pinzas depositan suavemente la estructura de hoja de papel decorativa 14/ sustrato de tablero 20 sobre la placa de prensado inferior. Entonces, el carro sale de la máquina de prensado.

20 Después de colocar la estructura de hoja de papel decorativa 14/ sustrato de tablero 20 sobre la placa de prensado inferior, otro sistema de localización localiza entonces con precisión esa estructura en una posición predeterminada dentro de la máquina de prensado. Este sistema de localización también usa ventajosamente los bordes de referencia mecanizados del tablero para posicionar el motivo decorativo con respecto a la placa de prensado 26. Entonces se cierra la máquina de prensado, se calienta el interior de la máquina de prensado a su sistema de operación, y la placa de prensado superior 24 comprime la placa de prensado 26 en la estructura de hoja de papel decorativa 14/ sustrato de tablero 20, fusionándola en una sola pieza. A continuación, el carro vuelve a la máquina de prensado y retira el producto final.

25 Ciertos aspectos del proceso de grabado en bajo relieve en alineación son muy importantes. En particular, para evitar problemas de porosidad es beneficioso impregnar los papeles usando una melamina de curado lento. Esto significa que la máquina de prensado opera durante un periodo de tiempo más largo y a una temperatura más baja que en el estado de la técnica.

30 Aunque el proceso de grabado en bajo relieve en alineación descrito anteriormente es adecuado para texturas superficiales grabadas en bajo relieve que son inferiores a aproximadamente 0,2 mm de profundidad, las texturas superficiales más profundas pueden producir un problema. El problema es que las texturas superficiales profundas, que requieren protuberancias de la placa de prensado relativamente grandes, tienden a afectar la homogeneidad de la presión a través de la superficie del tablero. Esto puede conducir a distorsiones e imprecisiones en el producto final. Una solución a ese problema es primero vaciar la superficie del tablero donde van a localizarse texturas superficiales profundas. Por supuesto, la localización con precisión de las porciones vaciadas puede ser importante. Este proceso de vaciado puede hacerse en la línea de prensa al mismo tiempo que el mecanizado del perímetro descrito anteriormente. Ventajosamente, se usan los bordes de referencia para localizar las porciones vaciadas. Alternativamente, el vaciado puede hacerse en una línea diferente.

40 Lo anterior ha ilustrado un procedimiento de alternativas de fabricación a los materiales tradicionales de construcción y de acabado, donde las alternativas tienen un motivo decorativo y una textura superficial formada con prensa que están alineados. Ese procedimiento tiene diversas ventajas de fabricación con respecto al estado de la técnica. Sin embargo, aquellos expertos en las técnicas aplicables reconocerán numerosas adiciones, variaciones, y modificaciones. Por tanto, debe entenderse que aún cuando se han expuesto numerosas características y ventajas de la invención, o son obvias para aquellos expertos en las técnicas aplicables, la divulgación es ilustrativa solo y  
45 que pueden hacerse cambios en detalles. Por tanto, se indica que la presente invención cubre todas las realizaciones que entran dentro del alcance de las siguientes reivindicaciones.

**REIVINDICACIONES**

1. Un procedimiento de fabricación de un producto de laminado de presión directa (DPL) (40), que comprende:
  - colocar un tablero (20) y una hoja empapada con resina de melamina (14) que tiene un motivo decorativo en una máquina de prensado (22, 24, 26) que tiene una placa de prensado (26), en el que la placa de prensado (26) tiene una superficie tridimensional que coincide con el motivo decorativo cuando la placa de prensado (26) se calienta a una temperatura de operación; y
  - localizar la hoja empapada con resina de melamina (14) con respecto a la placa de prensado (26) de la máquina de prensado (22, 24), de forma que el motivo decorativo de la hoja empapada con resina de melamina (14) coincida con la superficie tridimensional de la placa de prensado (26); y
  - curar la resina de melamina mientras se comprime la hoja empapada con resina de melamina (14) y el tablero (20) con la placa de prensado (26) a la temperatura de operación de forma que se produzca un producto de laminado de presión directa (40), en el que el producto de laminado de presión directa (40) tiene una textura superficial que está grabada en bajo relieve en alineación con el motivo decorativo, en el que la compresión de la hoja empapada con resina de melamina (14) y el tablero (20) con la placa de prensado (26) se realiza durante 20 a 60 segundos.
2. El procedimiento de la reivindicación 1, que comprende además posicionar la hoja empapada con resina de melamina (14) sobre el tablero (20) antes de disponer el tablero (20) y la hoja empapada con resina de melamina (14) en la máquina de prensado (22, 24).
3. El procedimiento de la reivindicación 2, que comprende además fijar la hoja empapada con resina de melamina (14) al tablero (20) usando electricidad estática.
4. El procedimiento de la reivindicación 2 o 3, en el que posicionar la hoja empapada con resina de melamina (14) sobre el tablero (20) incluye localizar un borde de referencia del tablero (20) y posicionar la hoja empapada con resina de melamina (14) con respecto al borde de referencia del tablero (20).
5. El procedimiento de la reivindicación 4, en el que posicionar la hoja empapada con resina de melamina (14) con respecto a la placa de prensado (26) incluye localizar el borde de referencia del tablero (20) y posicionar la placa de prensado (26) con respecto al borde de referencia del tablero (20).
6. El procedimiento de una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el curado se realiza a una temperatura entre 160 y 220 °C.
7. El procedimiento de una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que comprimir la hoja empapada con resina de melamina (14) y el tablero (20) con la placa de prensado (26) se realiza a entre 20 y 40 kg/cm<sup>2</sup>.
8. El procedimiento de una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que comprende además localizar una capa de base (18) bajo el tablero (20), en el que la capa de base (18) se impregna con una resina, y en el que comprimir la hoja empapada con resina de melamina (14) y el tablero (20) con la placa de prensado (26) incluye comprimir la hoja empapada con resina de melamina (14), el tablero (20) y la capa de base (18) con la placa de prensado (26).
9. El procedimiento de una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que comprende además localizar una superposición protectora (16) sobre la hoja empapada con resina de melamina (14).
10. El procedimiento de una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la hoja empapada con resina de melamina (14) es más pequeña que el tablero (20).
11. El procedimiento de una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la textura superficial del producto de laminado de presión directa (40) es inferior a aproximadamente 0,2 mm de profundidad.
12. El procedimiento de una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que comprende además vaciar una porción de una superficie del tablero (20) antes de comprimir la hoja empapada con resina de melamina (14) y el tablero (20) con la placa de prensado (26).
13. El procedimiento de la reivindicación 12, en el que el producto de laminado de presión directa (DPL) (40) tiene una textura superficial correspondiente a la porción vaciada que es más profunda que la textura superficial formada durante la etapa de compresión.
14. El procedimiento de una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la máquina de prensado incluye: una base (22); una prensa superior (24); y la placa de prensado (26) fijada a una superficie inferior de la prensa superior (24).

FIG. 1

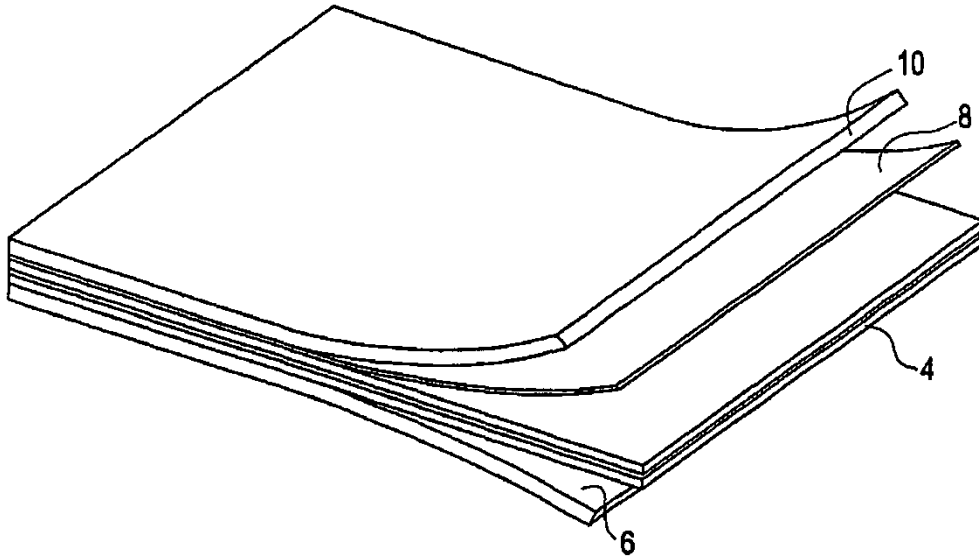


FIG. 2

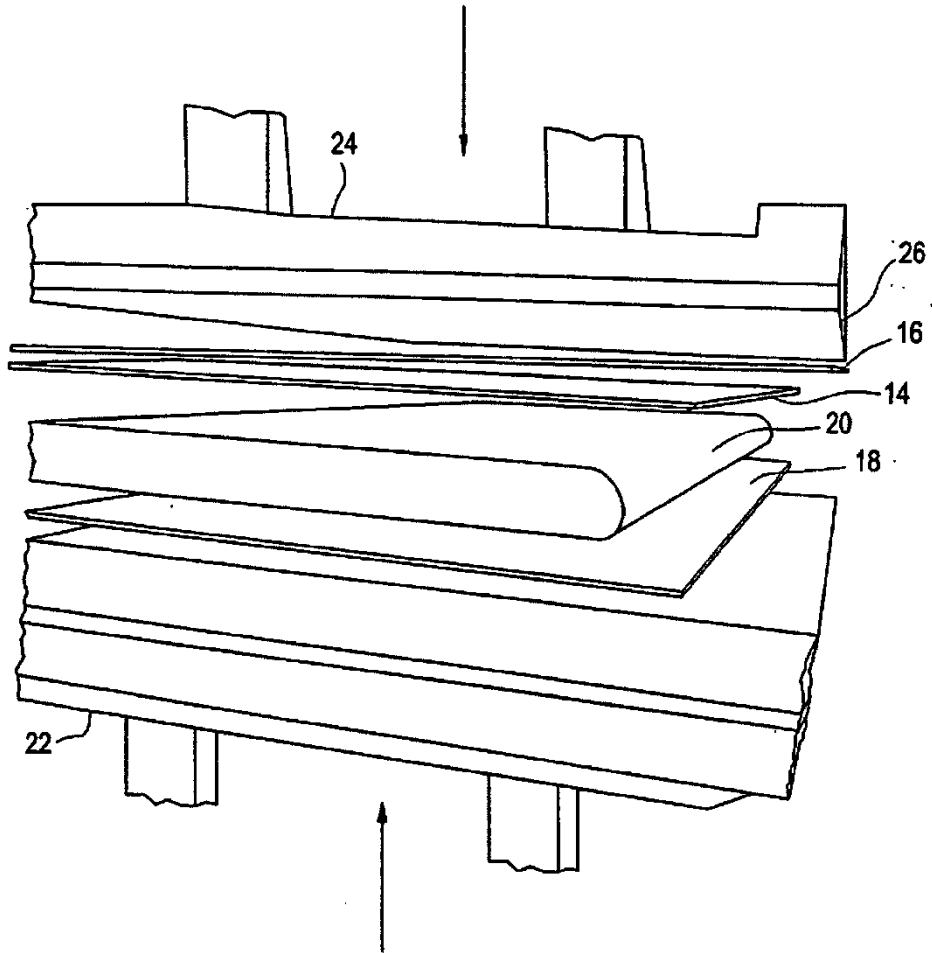




FIG. 3

