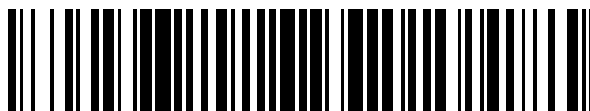


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 489 519**

51 Int. Cl.:

B27N 3/18

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.11.2005** **E 05025693 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.05.2014** **EP 1661677**

54 Título: **Procedimiento y dispositivo para la introducción de vapor en una estera o en sus capas de cobertura**

30 Prioridad:

27.11.2004 DE 102004057418

13.11.2005 DE 102005053981

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
02.09.2014

73 Titular/es:

**DIEFFENBACHER GMBH MASCHINEN- UND
ANLAGENBAU (100.0%)
Heilbronner Strasse 20
75031 Eppingen, DE**

72 Inventor/es:

**VON HAAS, GERNOT, DR.;
KROLL, DETLEF y
BROMMER, EKKEHARD**

74 Agente/Representante:

FÀBREGA SABATÉ, Xavier

ES 2 489 519 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 y dispositivo para la introducción de vapor en una estera o en sus capas de cobertura.

La invención se refiere a un procedimiento según la reivindicación 1 para la introducción de vapor en una estera o en las capas de cobertura de una estera que consiste en una mezcla de partículas lignocelulósicas y/o conteniendo celulosa, como virutas, fibras, plásticos o recortes, mezcladas con o sin aglutinantes durante la fabricación de placas de virutas, así como un dispositivo según la reivindicación 15 para llevar a cabo el procedimiento.

La solicitud entiende bajo una "estera" una mezcla esparcida sobre una cinta de molde de partículas lignocelulósicas y/o conteniendo celulosa, como virutas, fibras o recortes, mezcladas con o sin aglutinantes que se pueden esparcir en varias capas o estratos y con distintas orientaciones. Esteras semejantes se usan la mayoría de las veces en procesos de fabricación continuos para placas de virutas (MDF) o de recortes (OSB), pero también se pueden usar en procesos discontinuos. Estas esteratas se prensan y endurecen en procesos continuos la mayoría de las veces con una prensa de doble cinta que trabaja de forma continua. El tema de esta solicitud es la introducción de vapor en la estera o respectivamente condicionado por el procedimiento sólo en las capas de cobertura correspondientes de una estera durante la precompresión antes de una prensa principal continua o durante el prensado principal mismo. Junto a la introducción de vapor en la estera, la exposición al vapor de esteratas de diferente anchura también es un problema que se debe resolver.

En el documento WO 1998 041 372 A1, así como en el documento DE 101 61 341 A1 se describe un procedimiento conforme al preámbulo según la reivindicación 1, así como un dispositivo conforme al preámbulo de la reivindicación 15 para la exposición al vapor de capas de cobertura en el caso de esteratas de diferente anchura. Con ello durante la exposición al vapor en el caso de un ajuste de anchura de la estera se desconecta la zona de la plancha de vapor por debajo de la que no hay una estera. Además, se describe que se lleva a cabo una cierta desconexión de la exposición al vapor del borde de la estera en la dirección del medio de la estera (aprox. el 5% de la anchura de la estera), para minimizar las pérdidas de vapor en el borde. El dispositivo está construido de modo que los canales de vapor están dispuestos perpendiculares a la dirección de avance desde la que sale el vapor en la dirección a la estera. Los canales de vapor se cierran en el borde de la estera a través de cilindros entrantes en la zona de borde. La anchura de la exposición al vapor en el interior de un canal se ajusta así conforme a la anchura de la estera y de las pérdidas de vapor en el borde, exponiéndose al vapor en principio casi toda la anchura de la estera por canal. En el documento WO 1998 041 372 A1 se describe además que la longitud de la zona de exposición al vapor (visto en la dirección de avance) se ajusta según el perfil de densidad. La longitud de la zona de exposición al vapor se controla a través de conexión adicional de canales individuales. En el documento DE 101 61 341 A1 se describe un dispositivo que hace posible una exposición al vapor según el procedimiento arriba descrito, pero consiguiéndose un ajuste de anchura y la desconexión de borde mediante la rotación de cilindros continuos correspondientemente.

En el documento DE 44 41 017 A1 (segregación: DE 44 47 847) se describe un dispositivo mediante el que se debe llevar a cabo una exposición al vapor de capas de cobertura. En el dispositivo descrito se obtura la superficie estrecha de la estera mediante chapas telescópicas, por lo que se deben evitar las pérdidas por salida del vapor. Para la introducción de vapor se usan cajas que discurren transversalmente a la dirección de avance sobre la anchura de la estera.

Ha demostrado ser desventajoso en los procedimientos y dispositivos arriba descritos que no es posible una exposición al vapor uniforme de las capas de cobertura sobre toda la anchura de la estera. La estera se calienta de forma no uniforme por el vapor, de lo que resulta que el medio de la estera, visto sobre la anchura, se calienta menos que la zona de borde. El perfil de densidad sobre la sección transversal vertical de la placa se diferencia en el borde y del medio de la placa. Así la zona del borde hasta el 30% respecto al medio de la estera, en una exposición al vapor de capas de cobertura, presenta capas de cobertura más anchas (zonas con densidad mayor) y máximos de densidad mayores que en la misma zona desde el medio. Adicionalmente el medio de la estera presenta en la zona de prensado posterior un aumento de temperatura más lento que el borde de la estera, por lo que sólo se puede conseguir una pequeña ganancia en la velocidad de prensado. Este aumento de temperatura más lento es un signo de que se introduce menos vapor en el medio.

En el documento DE 39 14 106 A1, del que parte la invención, se describe un procedimiento para la circulación completa o calentamiento completo de la estera mediante vapor de agua, introduciéndose el vapor de un lado y aplicándose un vacío en el lado opuesto o introduciéndose el vapor simultáneamente desde ambos lados. En este caso se debe exponer al vapor sobre toda la anchura de la estera mediante las cajas de vapor. Pero se ha demostrado que una introducción simultánea de vapor desde arriba y desde abajo no conduce a un calentamiento uniforme de la estera sobre la anchura y profundidad completas y por consiguiente sólo se puede conseguir un aumento insuficiente de la velocidad de prensado.

La causa para la exposición al vapor no uniforme sobre la anchura de la estera y profundidad de la estera completas del procedimiento arriba descrito es que el aire presente en la estera, que representa una resistencia al flujo frente al vapor que penetra, no se puede escapar de forma uniforme durante la exposición al vapor. Al vapor entrante se le opone así una contrapresión elevada en el medio de la estera, que no está tan marcada en el borde de la estera, dado que aquí el lado estrecho abierto de la estera está abierto y el aire se puede escapar. Por ello el vapor penetra más profundamente en el borde sobre la sección transversal que en el medio de la estera con la misma presión. Como resultado el procedimiento de la exposición al vapor o la exposición al vapor de capas de cobertura no es posible de forma

satisfactoria con los dispositivos descritos.

También es una desventaja que el vapor usado y a inyectar en la estera se condensa en las cámaras de vapor por encima de la estera y allí conduce a acumulaciones de agua. El agua condensada puede gotear sobre la estera y resultar en manchas de agua primeramente sobre el producto prensado y por consiguiente sobre la misma placa producida de material de madera. Esta placa de material de madera es un desecho y se debe separar en el control visual. Pero dado que las pequeñas manchas de agua se pueden pasar por alto en el control visual de una placa de material de madera de varios metros cuadrados, esto puede conducir a la entrega de productos defectuosos y pérdidas de imagen correspondientes del productor.

El fin y el objetivo de la invención es desarrollar aun más el procedimiento para la exposición al vapor de capas de cobertura, de modo que se pueda conseguir un perfil de densidad uniforme sobre toda la anchura de la placa y un aumento de la velocidad de prensado, y mejorar el procedimiento de la introducción de vapor simultánea desde arriba y desde abajo para el calentamiento de la sección transversal completa de la estera, de modo que sea posible un calentamiento uniforme de toda la estera o las capas de cobertura tanto sobre la anchura como también el espesor.

Este objetivo de la invención se resuelve según la reivindicación 1 porque la exposición al vapor de la estera sobre una longitud comienza en primer lugar en el medio de la estera y se extiende luego en forma de cuña durante el progreso de la producción hacia los bordes longitudinales.

Con esta solución se desplaza el aire antes de que el vapor penetre aun más en la dirección de la profundidad de la estera y el aire se puede desviar en la dirección de las superficies estrechas de la estera sin gran resistencia al flujo y finalmente escapar a través de las superficies estrechas de la estera.

En este caso es ventajoso que la superficie de exposición al vapor esté subdividida en distintos campos de exposición al vapor, pudiendo estar presentes varios campos "de tipo tablero de ajedrez" en la dirección transversal y también longitudinal. Mediante la excitación variable y regulable de estos cambios individualmente o en grupos se pueden controlar distintos modos de exposición al vapor para toda la profundidad de la estera o sólo las capas de cobertura. En este caso es especialmente ventajosa la exposición al vapor cuneiforme o también la exposición al vapor alterna. Adicionalmente, después de una conexión adicional de todas las cámaras de presión, se puede ajustar diferentemente la presión de vapor en las cámaras individuales (en el medio de la estera más presión de vapor que en las cámaras de borde). Con estas medidas es posible un calentamiento uniforme tanto de las capas de cobertura sobre la anchura como también un calentamiento completo. Como otros puntos también se puede introducir más vapor (frente de condensación situado más profundo respecto al medio de la estera) de forma dirigida en el medio de la estera (visto sobre la anchura), pudiéndose resolver aquí el problema conocido de las tracciones transversales bajas en el medio de la placa.

Otras medidas ventajosas y configuraciones del objeto de la invención se desprenden de las reivindicaciones dependientes y de la descripción siguiente con el dibujo.

Muestran:

Figura 1 distribución posible de las cámaras de vapor en una vista en planta de la estera de producto a prensar sobre la dirección de trabajo,

Figura 2 distribución cuneiforme (superficie sombreada) del vapor sobre las cámaras de presión según la figura 1, y

Figura 3 distribución alterna del vapor sólo sobre las cámaras de presión en la fila b, d y f según la figura 1, y

Figura 4 una vista lateral esquemática con representación de las cámaras de presión con un dispositivo calefactor.

La figura 1 muestra la vista en planta de los campos de cámaras de presión dispuestos por encima de una estera de producto a prensar en la dirección de trabajo (AR) de la planta de fabricación de prensas sin exposición al vapor. La flecha de la dirección de trabajo señala hacia el lado de entrada de la distancia de exposición al vapor G. La estera de producto a prensar se puede compactar en este caso, por ejemplo, en caso de uso del procedimiento en una prensa previa o prensa principal adicionalmente en la dirección de trabajo. Según la figura 2 ahora se conecta adicionalmente una exposición de vapor cuneiforme en la dirección de trabajo, que conduce a que el aire se empuje sucesivamente del medio de la estera I-I hacia el lado de la estera II-II y III-III y se sustituya por vapor. Según la presión aplicada en las cámaras de presión se puede llevar a cabo una circulación completa con desplazamiento del aire, o una exposición al vapor pura de las capas de cobertura con precalentamiento correspondiente de las capas de cobertura.

Una conexión adicional de la exposición al vapor con la retícula de anchos siguiente ha demostrado ser especialmente favorable para un precalentamiento de las capas de cobertura: al comienzo del precalentamiento (aproximadamente el 20% de la longitud de exposición al vapor) una exposición al vapor del 20% de la anchura de la estera g en el medio de la estera I-I visto sobre la anchura, a continuación el 40% (de nuevo el 20% de la longitud de exposición al vapor), luego el 80% (de nuevo el 20% de la longitud de exposición al vapor), y finalmente toda la anchura de la estera g. Gracias a este ajuste de anchura de la presión de vapor sobre la longitud de la zona de exposición al vapor G, la estera tras recorrer el dispositivo de precalentamiento presenta un calentamiento uniforme de las capas de cobertura de, por ejemplo, cada vez el 15% de la masa desde arriba y desde abajo sobre toda la anchura de la estera g; y no se calienta el

- restante 35% de la profundidad de penetración posible del vapor (por el lado de la capa de cobertura). Por consiguiente el 70% del núcleo de la estera queda sin exposición al vapor. Las placas fabricadas que se han precalentado mediante este medio presentan perfiles de densidad verticales uniformes tanto en el borde como también en el medio de la estera I-I. Las propiedades de las placas correlacionadas con el perfil de densidad, como la resistencia a flexión, tienen el mismo valor en los bordes II-II y III-III que en el medio de la estera I-I. La velocidad de prensado se puede aumentar claramente respecto al procedimiento arriba mencionado, ya que el precalentamiento de la capa media a la temperatura de endurecimiento del adhesivo de aprox. 100 °C en el prensado en caliente se efectúan en el medio de la estera I-I en el mismo instante que en el borde de la estera II-II y III-III.
- El desplazamiento del aire y por consiguiente la exposición al vapor uniforme se pueden favorecer todavía porque en el medio de la estera I-I se ajuste una presión de vapor mayor que en el borde de la estera II-II y III-III. Además, todavía se puede ajustar una presión de vapor diferente sobre la distancia de exposición al vapor G de la exposición al vapor. Así para la exposición al vapor de las capas de cobertura, en la zona posterior de la distancia de exposición al vapor G (por ejemplo, a, b, d o e), se trabaja preferentemente con una presión de vapor menor en el medio de la estera I-I para que el frente del vapor no penetre más profundamente que en el borde de la estera II y III.
- Para introducir una gran cantidad de vapor sobre una longitud de exposición al vapor corta, en el caso de esteras gruesas, en el caso de velocidad de prensado elevada o en el caso de profundidad de exposición al vapor deseada mayor, se debe aplicar una presión de vapor elevada sobre la estera. Esto puede provocar sopladros laterales hacia fuera de partículas pese a las planchas de vapor apoyadas a ambos lados de la estera. En la zona de borde de la estera II-II y III-III, para evitar estos problemas en toda la distancia de exposición al vapor G, se pueden ajustar por ello presiones de vapor más bajas que en el medio de la estera I-I. Por consiguiente se pueden evitar sopladros laterales hacia fuera de las partículas de madera, como virutas o fibras. Este ajuste se puede adaptar de nuevo con un dispositivo según la invención, igualmente de nuevo a modo de ensayo en la distancia de exposición al vapor G posterior, cuando los gases que se escapan se han buscado su camino a través de los bordes de la estera y un aumento de la velocidad de escape ya no provoca ningún soplado hacia fuera.
- Naturalmente existe la posibilidad de que, en producciones especiales (especialmente en el caso de espesores de estera diferentes), el medio de la estera I-I presente visto sobre la anchura de la estera g tracciones transversales más bajas que el borde II-II o III-III. En este caso el calentamiento se efectúa más lentamente en el medio de la estera I-I que en el borde II-II y III-III. Por consiguiente puede ser necesario conducir la exposición al vapor de las capas de cobertura con espesores de placas determinados, de modo que en el medio de la estera se suministre algo más de vapor, es decir humedad y calor. El calentamiento de las esteras sobre la sección transversal es por ello algo más profundo en el medio de la estera I-I, visto sobre la anchura de la estera g, que en el borde. Por ejemplo, el borde se calienta en el 15% de la profundidad de la masa y el medio en el 20%. Con este procedimiento se pueden producir placas con tracciones transversales y perfiles de densidad casi iguales en el caso de velocidad de prensado elevada. Para la aplicación de esta posibilidad se conduce la exposición al vapor en forma de cuña, de modo que el 20% de la anchura de la estera g en el medio de la estera I-I se conduce no el 20% sobre la distancia de exposición al vapor G sino el 40% sobre la distancia de exposición al vapor G de la exposición al vapor. Pero alternativamente también se puede usar la distribución del ejemplo anterior, pero usándose una presión de vapor mayor en el medio de la estera I-I que en los bordes II-II y III-III.
- Para la exposición al vapor de una estera con anchura de la estera g diferente se pueden desconectar los campos exteriores de exposición al vapor en los bordes II-II y III-III bajo los que no se sitúa un material en el caso de una estera estrecha para evitar un consumo de vapor innecesario.
- Las oscilaciones de peso por unidad de superficie, que se provocan por inexactitudes de difusión, conducen a una densidad de estera mayor localmente, las cuales están presentes durante un tiempo de producción más largo en una zona de anchura determinada de la estera, por ejemplo, el 20% de la anchura en el medio de la estera. Este trozo de la estera de peso por unidad de superficie más elevado se puede distinguir en una medición del peso por unidad de superficie antes de la exposición al vapor. En las zonas con peso por unidad de superficie mayor se debe ajustar una presión de vapor ligeramente más elevada para conseguir la misma profundidad de exposición al vapor o se debe exponer al vapor una distancia más larga visto en la dirección de transporte.
- Asimismo en el caso de una perfusión completa de la estera hasta el medio de la capa media no es posible un calentamiento completo cuando el vapor se introduce desde ambos lados en la anchura completa de la estera y están presentes inclusiones de aire en el medio de la estera. La exposición al vapor cuneiforme arriba descrita o el empleo de una presión de vapor más elevada sobre toda la longitud de exposición al vapor también resuelve este problema de modo que, en caso de una perfusión completa de la estera se depuran las zonas molestas de las inclusiones de aire y se asegura un calentamiento completo y uniforme sobre la anchura y espesor de la estera.
- El dispositivo se realiza de modo que la superficie de exposición al vapor se subdivide en distintos campos de exposición al vapor, pudiéndose dividir a voluntad muchos campos para un aspecto de tipo tablero de ajedrez tanto transversalmente (v, w, x, y, z) como también longitudinalmente (a, b, c, d, e, f). Mediante la desconexión variable y el control regulable respecto a la presión de vapor o la cantidad de vapor de estos campos individualmente o en grupos se pueden controlar distintas zonas de exposición al vapor respecto a la presión de la exposición al vapor o la cantidad de exposición al vapor transversalmente sobre la estera.

Naturalmente es evidente que según el estado de la técnica también sería posible y se podría aplicar una disposición disminuida diferencialmente de los campos de exposición al vapor. Entonces se podría concebir una exposición al vapor en forma de curva transversalmente sobre la anchura de la estera, en el caso de disminución correspondiente de los campos de exposición al vapor frente a una multiplicidad de campos de exposición al vapor de la dirección longitudinal como también en la dirección transversal.

En la figura 4 se muestra una vista lateral esquemática en la que se puede ver, según se ha expuesto ya suficientemente, que una estera 2 se conduce sobre una cinta transportadora 1 en la dirección de trabajo a través de la disposición de cámaras de presión 3 arriba y abajo. La cinta transportadora 1 está realizada en general como cinta de cribado y por consiguiente permeable al vapor. Un dispositivo semejante encuentra aplicación habitualmente en una prensa previa para el precalentamiento y ajuste de los más diferentes parámetros delante de una prensa de doble cinta que trabaja de forma continua. Un dispositivo calefactor 4 está dispuesto por encima de la estera 2 en las cámaras de presión 3. Por consiguiente se debe impedir que pueda tener lugar una condensación en la cámara de presión 3 misma y que caigan por consiguiente gotas de agua sobre la estera 2. Según la intensidad del flujo de fluido de vapor también puede ser razonable llevar a cabo un calentamiento de las cámaras de presión 3 desde abajo, para que no se arrastre el condensado en el flujo de vapor y así llegue desde abajo a la estera 2. Al usar cintas de cribado puede ser razonable por lo demás proveer la cinta transportadora 1 antes de los campos de exposición al vapor a, b, c, d, e, f en la dirección de trabajo AR de la estera 2 con un dispositivo calefactor 5, para que la cinta transportadora 1 se lleve a una temperatura aproximadamente igual o mayor que la temperatura de condensación del fluido usado para el precalentamiento.

Se entiende por el experto mismo que el calentamiento de las cámaras de presión o de la cinta transportadora debe haber finalizado antes del uso de las cámaras de presión con vapor.

Lista de signos de referencias

I-I, II-II, III-III	Líneas longitudinales de la estera en la dirección de trabajo
a, b, c, d, e, f	Disposición de las cámaras de presión en la dirección de trabajo
g	Anchura de la estera
G	Distancia de exposición al vapor en la dirección de trabajo
1	Cinta transportadora
2	Estera
3	Cámaras de presión
4	Dispositivo calefactor
5	Dispositivo calefactor

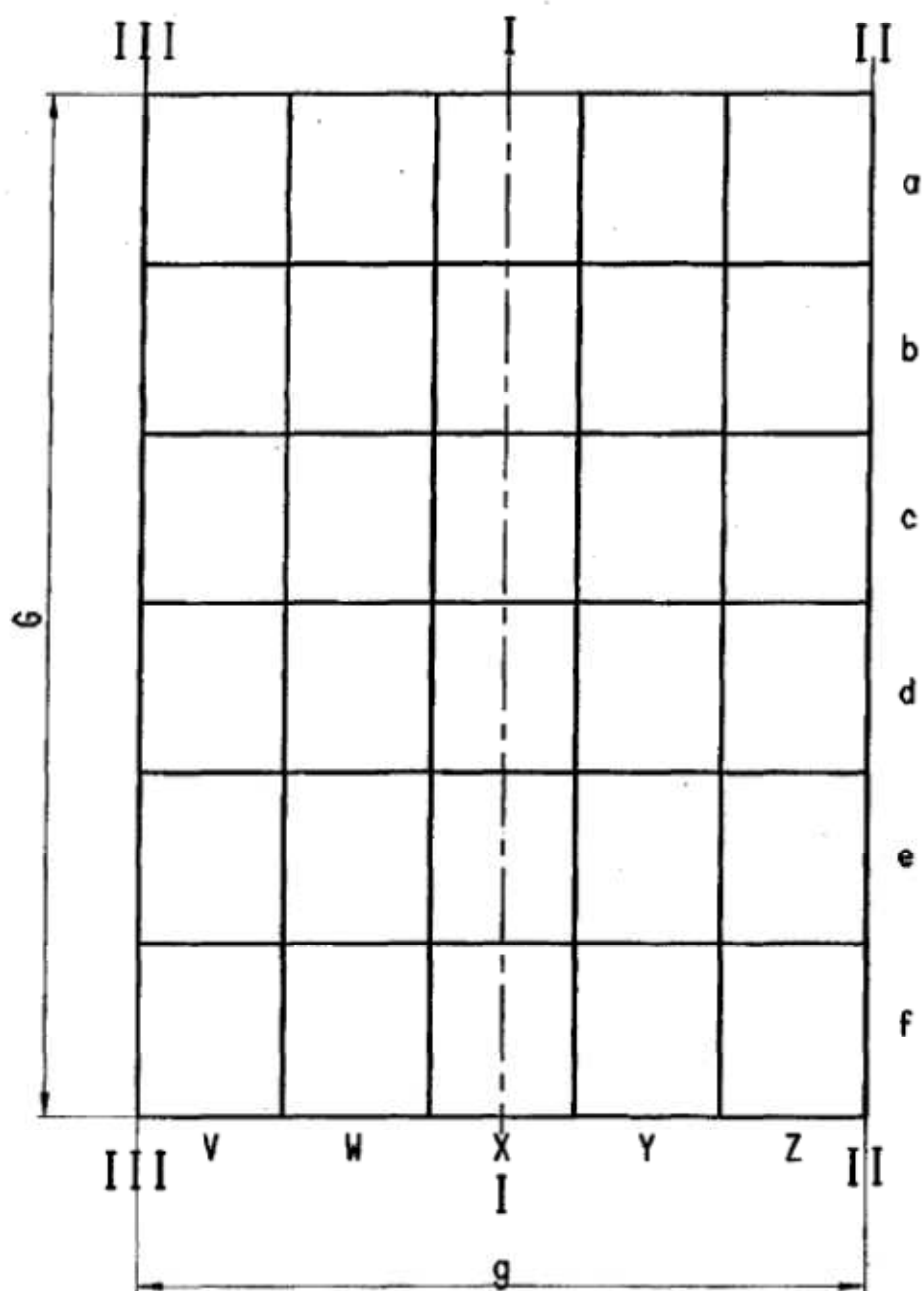
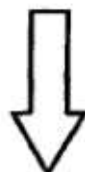
REIVINDICACIONES

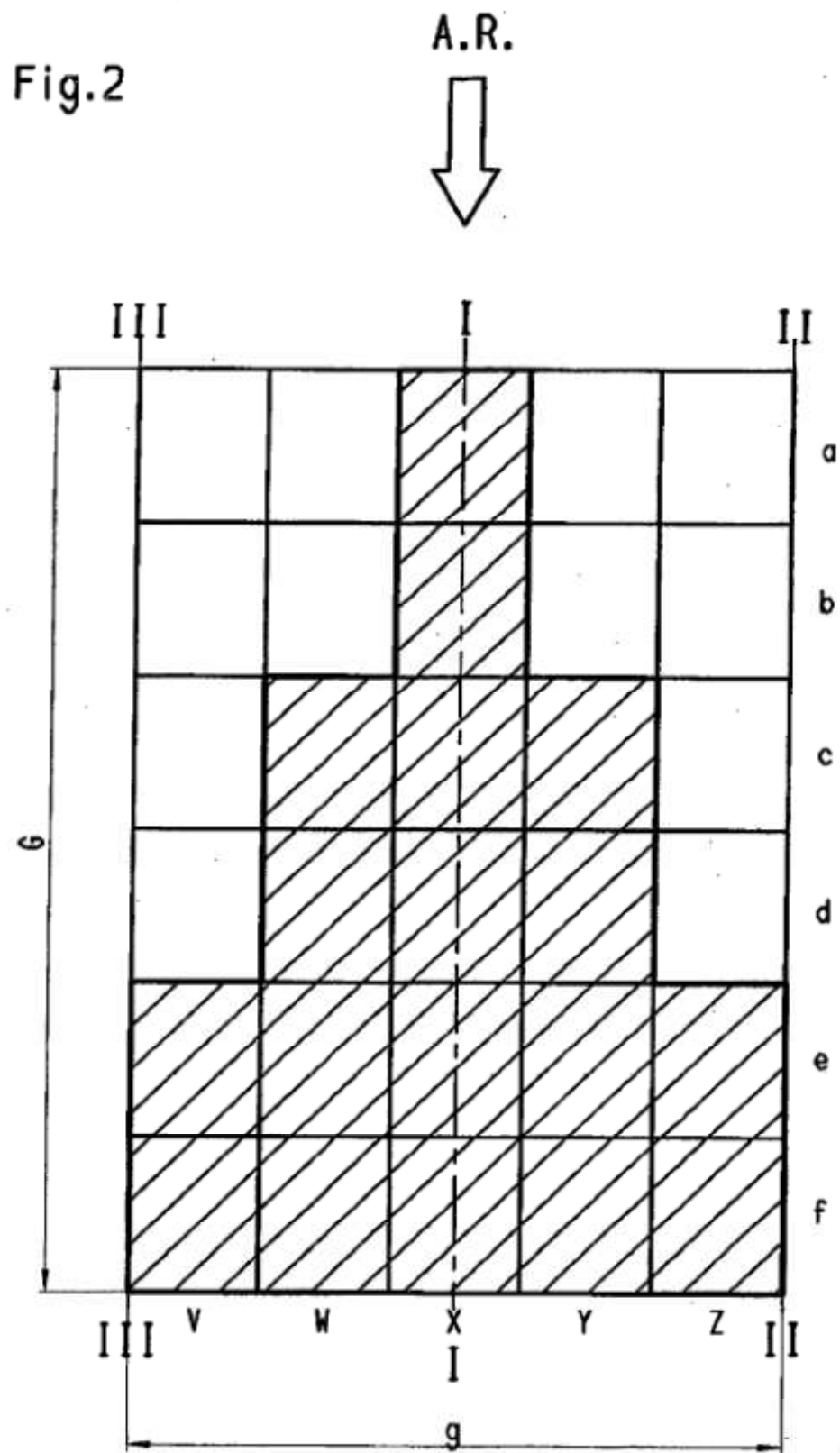
- 5 1.- Procedimiento para la exposición al vapor de una estera en movimiento o sus capas de cobertura durante la fabricación de placas de material de madera, como placas de virutas, de fibras, de plástico o de recortes, a partir de una mezcla de partículas lignocelulósicas y/o conteniendo celulosa, como virutas, fibras o recortes, mezcladas con o sin aglutinantes en el que la estera se prensa y endurece bajo la aplicación de presión y calor después de la transferencia a una prensa de uno o varios pisos o una prensa que trabaja de forma continua, **caracterizado por que** la exposición al vapor de la estera sobre una distancia de exposición al vapor (G) comienza en primer lugar en el medio de la estera (I-I) y se extiende luego en forma de cuña durante el progreso de la producción hacia los bordes longitudinales (II-II; III-III) de la estera.
- 10 2.- Procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado por que** al comienzo el 20% de la anchura de la estera (g) se expone al vapor sobre el 20% de la distancia de exposición al vapor (G), a continuación el 40% de la anchura de la estera (g) se expone al vapor sobre el 20% de la distancia de exposición al vapor (G) sobre la anchura de la estera (g), luego el 80% de la anchura de la estera (g) se expone al vapor sobre el 20% de la distancia de exposición al vapor (G), y finalmente toda la anchura de la estera (g) se expone al vapor sobre la distancia restante de la distancia de exposición al vapor (G).
- 15 3.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 a 2, **caracterizado por que** para la exposición al vapor cuneiforme y una sobreexposición al vapor del medio de la estera (I-I), el 20% de la anchura de la estera (g) se conduce el 40% sobre la distancia de exposición al vapor (G) del dispositivo de exposición al vapor.
- 20 4.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado por que** para una exposición al vapor cuneiforme y una sobreexposición al vapor del medio de la estera (I-I) se usa aquí una presión de vapor más elevada que en el borde (II-II y III-III).
- 25 5.- Procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado por que** una presión de vapor decreciente se introduce para la exposición al vapor de la estera en la dirección de producción sobre una distancia de exposición al vapor (G) predeterminada del medio de la estera (I-I) hacia los bordes longitudinales (II-II; III-III).
- 30 6.- Procedimiento para la exposición al vapor de capas de cobertura según la reivindicación 1, **caracterizado por que** en una exposición al vapor puramente cuneiforme de las capas de cobertura de la estera se reduce la presión de vapor en el medio de la estera (I-I) en la zona posterior de la distancia de exposición al vapor (G) en la dirección de trabajo, para que el frente de vapor no penetre más profundamente en el espesor de la estera en el medio de la estera (I-I) que en los bordes de la estera (II-II; III-III).
- 35 7.- Procedimiento según una o varias de las reivindicaciones 1 a 6 anteriores, **caracterizado por que** la exposición al vapor de la estera se efectúa sobre una distancia de exposición al vapor (G) alternativamente con filas activas y no activas de cámaras de presión para la exposición al vapor de la estera en la dirección de trabajo sobre la distancia de exposición al vapor (G).
- 40 8.- Procedimiento según una o varias de las reivindicaciones 1 a 7 anteriores, **caracterizado por que** las cámaras no utilizadas para la exposición al vapor se usan para la evacuación activa o pasiva del aire desplazado.
- 45 9.- Procedimiento según una o varias de las reivindicaciones 1 a 8 anteriores, **caracterizado por que** está prevista una medición del peso por unidad de superficie antes de la superficie de exposición al vapor con posibilidad de retroalimentación correspondiente al control de exposición al vapor.
- 50 10.- Procedimiento según una o varias de las reivindicaciones 1 a 9 anteriores, **caracterizado por que** campos individuales están abiertos a la atmósfera o están conectados a una depresión.
- 55 11.- Procedimiento según una o varias de las reivindicaciones 1 a 10 anteriores, **caracterizado por que** las zonas de borde están configuradas de forma desactivable por separado.
- 60 12.- Procedimiento según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado por que** las cámaras de presión se llevan a una temperatura aproximadamente igual o mayor que la temperatura de condensación del fluido usado para el precalentamiento.
- 65 13.- Procedimiento según una o varias de las reivindicaciones 1 a 12 anteriores, **caracterizado por que** al usarse vapor se ajusta una temperatura para las cámaras de presión por encima de 100 °C.
- 14.- Procedimiento según una o varias de las reivindicaciones 1 a 13 anteriores, **caracterizado por que** al usar cintas de cribado por encima y/o por debajo de la estera, éstas se llevan igualmente antes del contacto con el fluido usado a una temperatura aproximadamente igual o mayor que la temperatura de condensación del fluido usado para el precalentamiento.

- 5 15.- Dispositivo para la exposición al vapor de una estera en movimiento o sus capas de cobertura antes de una prensa durante la fabricación de placas de material de madera, como placas de virutas, de fibras, de plástico o de recortes, a partir de una mezcla de partículas lignocelulósicas y/o conteniendo celulosa, como virutas, fibras o recortes, mezcladas con o sin aglutinantes en el que la estera se prensa y endurece bajo la aplicación de presión y calor después de la transferencia a una prensa de uno o varios pisos o una prensa que trabaja de forma continua, **caracterizado por que** una superficie de exposición al vapor continua se subdivide en distintos campos de exposición al vapor, estando dispuestos varios campos de forma distribuida de tipo tablero de ajedrez tanto en la dirección transversal (v, w, x, y, z) como también en la dirección longitudinal (a, b, c, d, e, f), pudiéndose controlar los campos de exposición al vapor individuales tanto de forma individual como también en grupos y estando realizado cada campo o cada grupo de forma regulable respecto a la cantidad de vapor o la presión de vapor.
- 10 16.- Dispositivo según la reivindicación 15, **caracterizado por que** está prevista una instalación para la medición del peso por unidad de superficie antes de la superficie de exposición al vapor con posibilidad de retroalimentación correspondiente al control de la exposición al vapor.
- 15 17.- Dispositivo según la reivindicación 15, **caracterizado por que** un dispositivo calefactor (4) está dispuesto en las cámaras de presión (3) de los campos de exposición al vapor (a, b, c, d, e, f) de la estera (2).
- 20 18.- Dispositivo según la reivindicación 18, **caracterizado por que** el dispositivo calefactor (4) consiste en radiadores.
- 19.- Dispositivo según la reivindicación 18, **caracterizado por que** el dispositivo calefactor (4) consiste en esteras calentables eléctricamente.
- 25 20.- Dispositivo según la reivindicación 17, **caracterizado por que** el dispositivo calefactor (4) está dispuesto arriba y/o abajo en las cámaras de presión (3).
- 30 21.- Dispositivo según la reivindicación 16, **caracterizado por que** un dispositivo calefactor (5) para la cinta transportadora (1) está dispuesto antes de los campos de exposición al vapor (a, b, c, d, e, f,) en la dirección de trabajo (AR) de la estera (2).
- 22.- Dispositivo según la reivindicación 21, **caracterizado por que** el dispositivo calefactor (5) consiste en rodillos, esteras de contacto o radiadores de convección.

Fig.1

A.R.





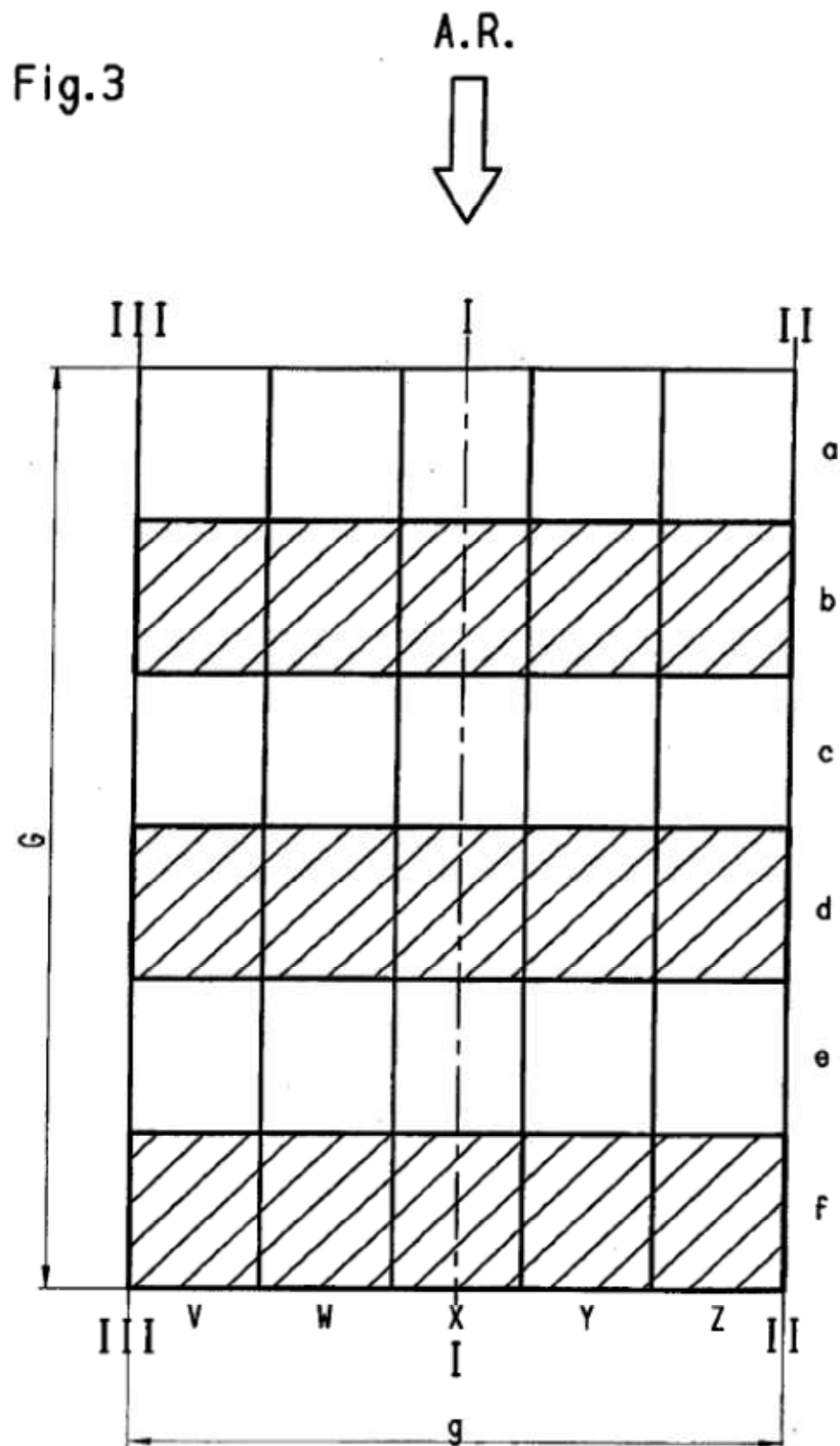


Fig.4

