

LL.



313545

P A T E N T E D E I N V E N C I O N
=====

a favor de

Holmens Bruks och Fabriks Aktiebolag, de nacionalidad sueca,
domiciliado en NORRKÖPING (Suecia).

por:

"Método para la obtención de hojas, cartones u otros cuerpos
de material fibroso".

=====

M e m o r i a d e s c r i p t i v a .

El cartón de fibra de madera y otros cuerpos configura-
dos de ese material se obtienen formando hojas húmedas de
la pulpa fibrosa de una suspensión de material de fibra celu-
losa o de madera en agua, y transportándolas a una instala-
ción de prensado, donde las hojas, en número de 20 a 25, por
lo general, se presan simultáneamente entre placas de acero



calentadas, a una presión aproximada de 70 kg/cm². Por influencia de la presión y la temperatura, el agua se elimina del material fibroso, y, después de las fases de secado y prensado, respectivamente, el material forma un cartón duro, cuyo espesor y peso por unidad se determinan por la presión sobre la superficie de la pulpa fibrosa y la cantidad de pulpa aplicada. De ordinario, el prensado debe proseguir hasta que la hoja quede absolutamente seca, para evitar que el vapor ocluido en el material mientras éste se prensa agriete el cartón, y también para que la hoja no se resquebraje por secado incompleto de la parte central. Como el calor se suministra mediante las placas superior e inferior de la prensa, por contacto con las superficies respectivas de la hoja, la parte central de la hoja fibrosa se secará después que las superficies de la misma que tocan directamente las placas de calentamiento. Al elaborar hojas de poco peso por unidad de volumen, o sea de una relación peso/volumen de 0,4-0,8, los procedimientos actualmente conocidos se complican por el hecho de que las fuerzas de compresión tolerables, dentro del peso deseado por unidad de volumen del producto, no son suficientes para producir el efecto de estrujamiento mecánico necesario para mantener suficientemente breve el tiempo de secado. Otro inconveniente es que, cuando se utilizan prensas de varias capas, la fuerza de presión varía mucho en las capas más alta y más baja de la prensa, lo cual provoca variaciones excepcionales del espesor del producto prensado.

Para eliminar estos inconvenientes, por fuera de la hoja se han dispuesto elementos separadores entre las placas de calentamiento, a fin de fijar el espesor y el peso por unidad de volumen de la hoja prensada; pero este método ado-

33345



lece de la desventaja de que la hoja fibrosa se contrae al secarse, y además el contacto entre la placa caliente y la hoja fibrosa disminuye, o tal vez anula, con lo que los tiempos de secado se hacen largos. Así, hasta ahora, por los métodos actuales, los tiempos de prensado para un cartón de fibra de madera de unos 12,6 mm, con un peso aproximado de 0,6 por unidad de volumen, han llegado hasta 50 minutos trabajando por el método húmedo.

El presente invento se refiere a un método de producción de hoja de fibra, cartón u otros cuerpos configurados de material fibroso, prensando éste, por ejemplo, hoja de fibra, hasta un peso reducido por unidad de volumen, del orden de 0,4-0,8, de fibra de madera o de celulosa. Tales hojas, cartones ó cuerpos presentan al menos por una cara entrantes y salientes alternativos, obtenidos por prensado de molde; el material del fondo de los rebajos se prensa hasta un grado de dureza o compacidad mayor que el de los resaltos. La finalidad del invento es reducir sustancialmente el tiempo de prensado invertido en la producción de cuerpos fibrosos, por ejemplo, hojas de fibra de madera o de celulosa, con peso reducido por unidad de volumen, del orden de 0,4-0,8, y gran resistencia. El invento se propone hacer posible este resultado sin utilizar los elementos espaciadores antedichos, que se reemplazan por secciones duras formadas en el cuerpo fibroso mismo durante el prensado, por medio de nervios o ranuras previstos en las placas de presión. El invento se caracteriza en general porque el cuerpo configurado se obtiene combinando por lo menos dos secciones esencialmente similares, que se prensan por separado, y se juntan de tal modo que las proyecciones de la superficie de una sección encajan en las depresiones de la superficie de la otra, y ambas secciones forman



un cuerpo combinado, por aplicación de un adhesivo a las superficies de unión.

5 Empleado este método, el tiempo empleado para prensar, por ejemplo, un cartón de fibra de madera de 12,6 mm, con un peso por unidad de volumen del orden de 0,6, se puede reducir de 50 a 25 minutos o menos, lo cual representa una gran ventaja económica frente a los elevados costes del procedimiento citado.

10 Las secciones duras y compactas del fondo de los rebajos soportan y refuerzan las proyecciones comprimidas relativamente débiles cuando se adhieren finalmente ambas secciones del cuerpo. La forma y distribución de los rebajos son tales que dejan espacio para un aglutinante, el cual pega cuerpos seccionados obtenidos de manera similar, y se da a la
15 juntura una amplia superficie, a fin de obtener el efecto máximo posible de haz en los cuerpos ligados resultantes. El método de elaboración tiende asimismo a hacer muy resistente al corte la capa central del producto combinado, que se somete a grandes esfuerzos al ser trabajado y curvado en uso.

20 A menudo conviene hacer las proyecciones en forma de lomos, y los rebajos en la de ranuras interpuestas correspondientes. Los rebajos podrían extenderse de modo que se crucen o queden paralelos entre sí, o diverjan o converjan respectivamente. Los resaltos pueden adoptar la forma de pirámides, paralelepípedos, conos, cilindros, etc., con los rebajos en forma de impresiones correspondientes entre aquéllos.
25 Las superficies laterales se ajustan con preferencia a un tamaño tal, que el tiempo para sacar las proyecciones hasta cierto contenido previsto de humedad sea aproximadamente el mismo
30 requerido para que el material más duramente comprimido de

313345



los fondos de los rebajos alcance el mismo grado de sequedad.

Para ilustrar con más detalle el invento, se hace referencia al dibujo adjunto, en el cual indican:

La figura 1, como ejemplo, un esquema de parte de una
5 prensa de varias capas, donde las secciones mencionadas del cuerpo se unen por compresión; y

La figura 2, la parte correspondiente del cuerpo combinado ya terminado.

Una hoja fibrosa húmeda -1-, por ejemplo, con 25-42%
10 de humedad, se pone, antes de insertarla en la abertura de una prensa con calefacción, sobre una placa transportadora -7-, en la cual se ha colocado antes una tela metálica tupida -8-. El peso en seco de la hoja se ha regulado de manera que corresponda aproximadamente a la mitad del peso por unidad de volumen del producto obtenido uniendo un par de hojas.
15 Una placa de superficie -3-, -4-, con una rejilla de alambre -9- interpuesta para equilibrar el calor, pende de la superficie inferior de la placa de calefacción -5-. La cara -3- de la placa de superficie que mira hacia la hoja húmeda tiene nervios o lomos con una anchura A de base y un paso B, ajustados de manera que la distancia F sea mayor que la distancia G, lo cual facilita la combinación del producto completo y deja a la vez un espacio para una capa de encolado en E. El
20 número y la disposición de los nervios puede variar dentro de amplios límites, según el producto final que interese;
25 pueden formarse en la cara de la placa de superficie -4-, o constar de secciones aplicadas a ella.

La placa inferior de calefacción de la prensa se representa por -6-. Una vez cerrada la prensa, el fondo D de
30 las canales -10- formadas en la hoja fibrosa -1- por medio de



los lomos -3- se comprimen fuertemente, debido a que las partes salientes intermedias C están sometidas sólo a una compresión moderada. Ajustando bien la anchura de las partes D y la separación B, los vértices de los nervios -3- y las partes duras del fondo D sirven de espaciadores, según se ha descrito, durante el prensado, y esto permite emplear una presión tan fuerte, que el peso de las placas calientes y de las intermedias de la prensa múltiple no influye de modo apreciable en el espesor del cuerpo prensado. Así, equilibrando las fuerzas de presión en las partes C, las partes D pueden absorber las fuerzas normales de presión que hoy se emplean al prensar cartón duro. Las partes C, que están sometidas a presiones bajas durante el prensado, se secan por igual con relativa rapidez entre los nervios de la placa de superficie -4-, esencialmente porque la superficie de transmisión del calor es grande, dada la forma y disposición de los nervios.

Al terminar el prensado, el cuerpo -1- forma una sección de la hoja o artículo similar a que se refiere el invento. La segunda sección -2- (fig. 2) se obtiene de manera análoga, y se coloca, como muestra la figura 2, sobre la sección -1-; luego, las secciones -1- y -2- se pegan en -11-, por compresión adecuada.

Debe advertirse que los inconvenientes mencionados en el preámbulo como propios de la elaboración de cartón de fibra de madera con peso reducido por unidad de volumen, quedan sustancialmente suprimidos por el invento. Dividiendo el prensado en dos fases, se consigue la ventaja de que la sección de fibra prensada de 12,6 mm, por ejemplo, puede ser prensada por completo en unos nueve minutos. La hoja termina-

33345



5 da puede producirse en 20-25 minutos, incluyendo el tiempo invertido en pegar las dos secciones, lo cual constituye una considerable abreviación frente a los métodos conocidos hasta ahora. Las variaciones de espesor del producto final se eliminan en gran parte, debido a que los nervios -3- comprimen la superficie dura D de la hoja, sin necesidad de interponer una tira especial entre las placas calientes y los bordes de la hoja, como ocurre en los métodos ya conocidos. El inconveniente anterior al prensar en húmedo cartón de fibra de madera con poco peso por unidad de volumen, o sea el agrietamiento de la parte central a causa de los esfuerzos de corte en ese sector, se elimina por el encolado que sugiere el invento. Las partes D de prensado duro a ambos lados de la línea central interna del cartón terminado refuerzan el cartón conjunto, dándole rigidez y resistencia a los esfuerzos de curvatura a lo largo de los nervios. También se obtiene una considerable resistencia a la flexión en sentido lateral en una hoja elaborada conforme al invento, en virtud de la trabazón de la línea de encolado de las partes D de prensado duro.

15 Como puede apreciarse en el dibujo, las superficies laterales de las canales -10- divergen hacia arriba, y estas canales se hacen de profundidad superior a 6 mm, lo cual equivale por lo menos a $\frac{2}{3}$ del espesor de la sección.

25 Es posible disponer una o más capas a prueba de difusión, por ejemplo, de hojas de metal, en las uniones entre las secciones, antes de ensamblarlas. Además, una o varias superficies del cuerpo compuesto pueden nivelarse, por ejemplo, mediante rodillos alisadores, o proveerse de un revestimiento superficial. Igualmente es posible elaborar

30



el cuerpo compuesto con tres o más secciones, algunas dotadas de proyecciones y depresiones por ambas caras; no es necesario que sean simétricas.

N O T A
=====

5 Se reivindica como objeto de esta patente:

1. - Método para la obtención de hojas, cartones u otros cuerpos de material fibroso, prensado este material en húmedo hasta un peso reducido por unidad de volumen, dotando al menos una cara del material de entrantes y salientes alternos por prensado con molde, y prensando o estrujando con mayor dureza o compacidad los fondos de los rebajos que el material de los resaltos; caracterizado porque el cuerpo se produce combinando al menos dos secciones esencialmente similares, que se prensan por separado y se ensamblan de manera que los salientes de una cara de una de las secciones encajen en los entrantes de la cara opuesta del otro elemento fibroso, y ambas secciones se combiñan para formar un cuerpo compuesto, empleando adecuadamente un adhesivo aplicado en las superficies de unión.

20 2. - Método según la reivindicación 1, en el que los entrantes son paralelos entre sí, o se cruzan recíprocamente.

3. - Método según la reivindicación 1, en el que las salientes se hacen aproximadamente en forma de pirámides, paralelepípedos, conos, cilindros, y similares, y los entrantes a modo de depresiones correspondientes interpuestas entre los salientes.

25 4. - Método según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que el prensado se efectúa entre dos placas, una de las cuales por lo menos, prevista para el prensado de

33345



molde, se calienta con objeto de secar el material fibroso de la sección; caracterizado porque las superficies laterales resultantes del prensado en las proyecciones se hacen tan grandes que el tiempo invertido en secarlas hasta un grado reducido previsto de humedad es aproximadamente igual al requerido para secar el material sometido a prensado duro en el fondo de los entrantes hasta el mismo contenido en humedad.

5
10
15

5.- Método según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en el que las paredes laterales de los entrantes en una sección convergen hacia el fondo de los mismos, y los salientes de la segunda sección se hacen con sus paredes convergentes desde la base.

15

6.- Método según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en el que la anchura del fondo de los entrantes se hace mayor que la de la cima de los salientes, a fin de dejar espacio suficiente para una capa de adhesivo al combinar las secciones del cuerpo.

20

7.- Método según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en el que se da a todos los entrantes una profundidad que alcanza por lo menos $2/3$ del espesor de la sección combinada.

25
30

8.- Método según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en el que cada sección se prensa en forma conocida, entre una placa con salientes o nervios, por ejemplo, pulimentada, y una rejilla de alambre o una placa provista de ranuras o de perforaciones, o una segunda placa provista análogamente de salientes o nervios, los cuales sirven como espaciadores durante el prensado, para dar a las respectivas secciones un espesor prefijado.



9.- Método según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, en el que se introduce por lo menos una capa a prueba de difusión, por ejemplo, de lámina metálica, en las uniones de las secciones, antes de ensamblarlas.

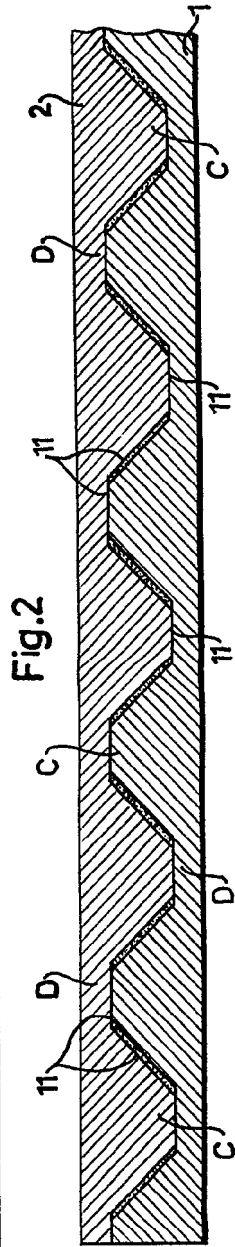
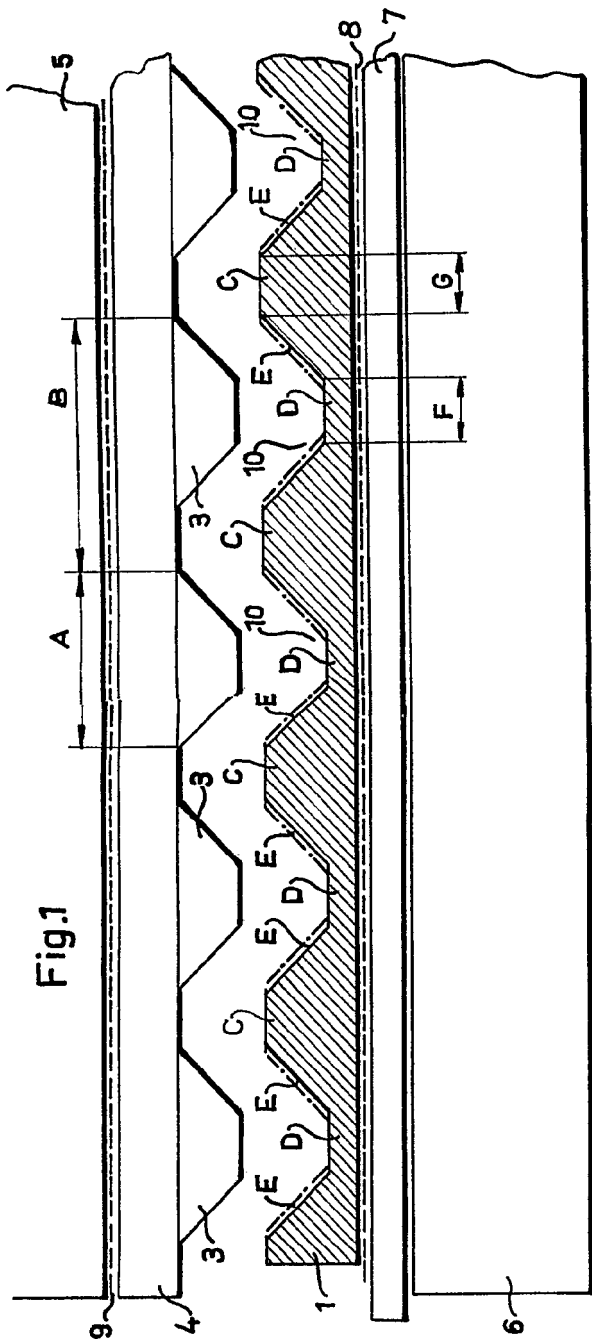
5 10. Método según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, en el que al menos una de las caras externas del cuerpo combinado se nivela en forma conocida, por medio de rodillos alisadores, o se provee de un revestimiento superficial.

10 11.- Método para la obtención de hojas, cartones u otros cuerpos de material fibroso.

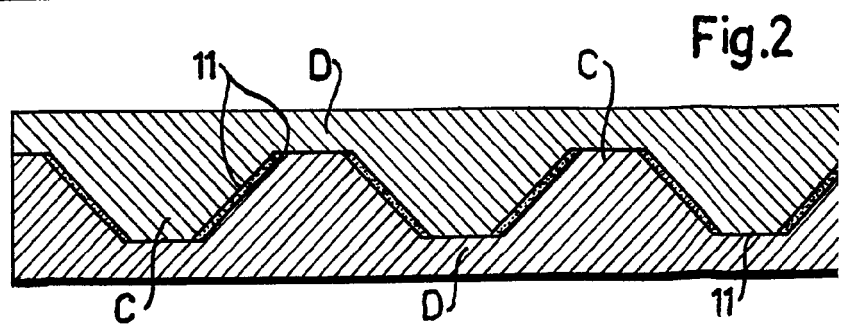
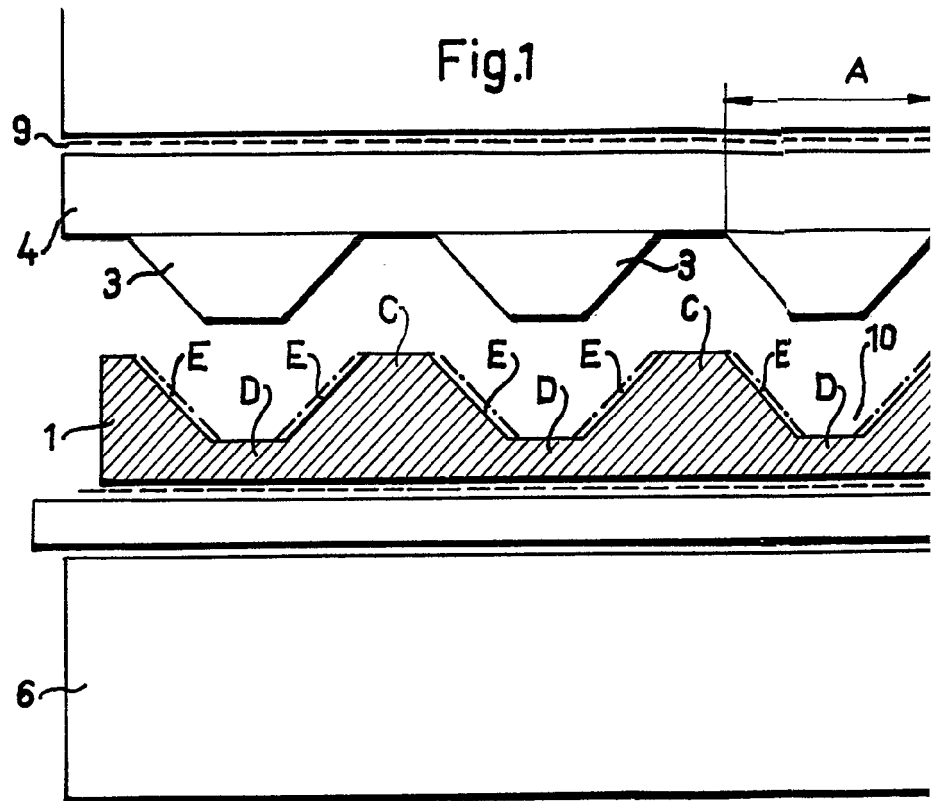
Esta memoria consta de diez páginas escritas por una sola cara.

BARCELONA, 8 de Mayo 1965

P. A.



Handwritten notes or signatures in the top right corner.



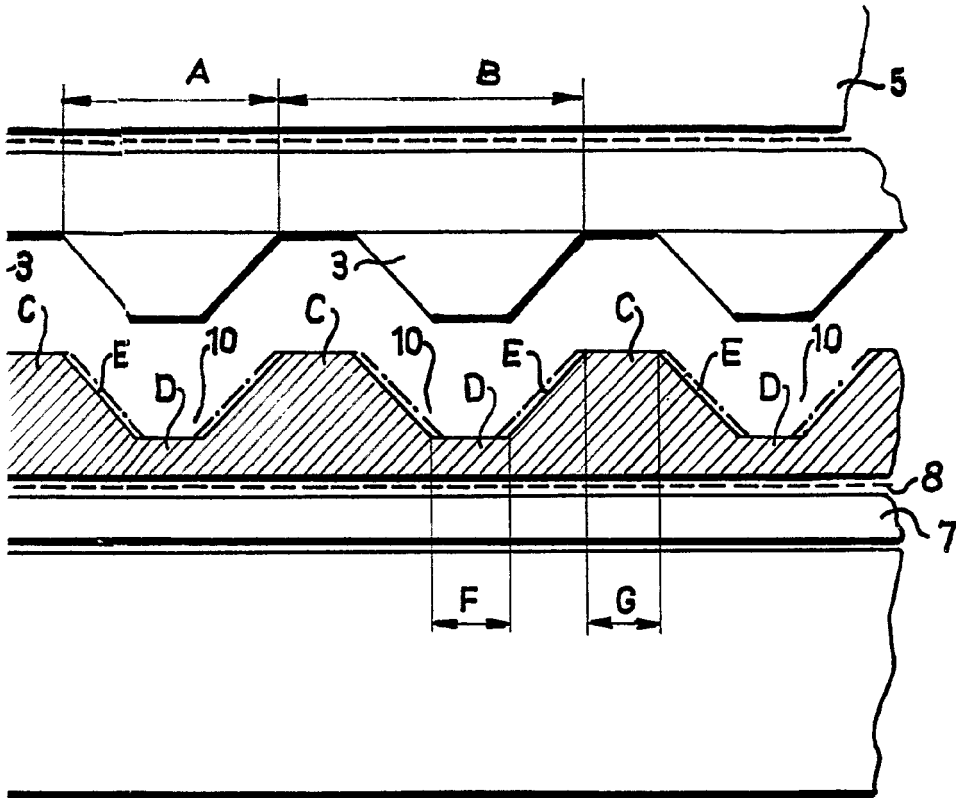
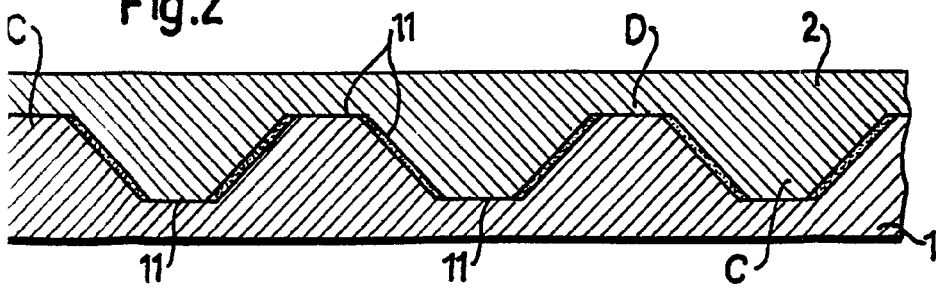


Fig.2



P.H.
[Handwritten scribbles]