



433432

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

por "PERFECCIONAMIENTOS EN UNA PRENSA DE PLACAS MULTIPLES",
a favor de la firma italiana SIMPRES SOCIETA ITALIANA MATE-
RIALI PRESSATI RESINATI E SIMILI, S.r.l., residente en Via
Appiani 3 MILAN (Italia).

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

El presente invento se refiere a una prensa de pla-
cas múltiples para moldear paneles y similares.

- En el arte se conocen prensas de placas múltiples
constituidas por diversas placas de acero que tienen, nor-
malmente, un grosor de mas de 50 mm, ya que incluyen los mo-
5. dios calofactores y/o refrigerantes (como, por ejemplo, va-
por sobrecalentado en su interior o agua introducida en con-
ductos previstos en el espesor de las placas o bien resisten-
cias eléctricas), utilizándose estas prensas para producir
10. paneles planos (con diferentes grosores y dimensiones), como

paneles contraplacados, paneles de viruta de madera, paneles de fibra, material plástico laminado, baquelita, tejido o papel, etc. El material suelto tal como hojas, recortes, virutas de madera, fibras tejido o papel impregnados,

5. etc., se encolan bajo una presión específica predeterminada y a la temperatura de polimerización de las resinas de impregnación, colas o similares.

- Las placas de metal se disponen paralelas entre dos crucetas, o sea, entre una cruceta superior fija y otra inferior móvil; esta cruceta inferior es accionada mediante cilindros hidráulicos que llevan a cabo, cuando se cierra la prensa, la carga de presión prevista entre las placas.
- 10.

- Cuando se abre la prensa, o sea, cuando se encuentra fuera de trabajo, las placas se separan entre sí una cierta distancia para proporcionar una serie de espacios superpuestos de igual altura, disponiéndose el material suelto que ha de comprimirse en el interior de los espacios citados. Después de disponer el material suelto dentro de dichos espacios, se cierra la prensa mediante la elevación de la cruceta inferior junto con los cilindros hidráulicos situados bajo ésta, proporcionando dichos cilindros - después de cerrar la prensa con el material suelto entre las placas - la presión requerida para comprimir el tipo de material suelto utilizado.
- 15.
- 20.
- 25.

Después de realizar las operaciones de prensado y moldeo del panel, se abre la prensa haciendo descender la cruceta inferior para separar las placas, apoyando sucesivamente las placas contra topes o fiadores predeterminados.



nados; de este modo se forman entre las placas los espacios libres citados, mientras que los panales acabados y prensados se sitúan ahora dentro de dichos espacios.

Se descargan luego dichos panales prensados y se introduce nuevo material suelto, después de lo cual se empieza un nuevo ciclo de prensado. (Por lo general, el material suelto contiene ingredientes químicos o aglutinantes con el fin de obtener panales monolíticos).

Según se ha indicado anteriormente, la altura de los espacios libres o la distancia entre las placas independientes es siempre igual en ciertos tipos de prensa; y dicha altura debe ser tal que permita la introducción del material suelto que ha de someterse a la operación de prensado. Por lo general, los grosores del material suelto que nos ocupa (constituidos por astillas, recortes, virutas, fibras, papel, tejidos, etc.) es, evidentemente, mayor que el espesor del pañal prensado y, por consiguiente, la altura del espacio libre debe estar proporcionado con el espesor máximo deseado del pañal acabado y estos grosores están directamente relacionados con la merma o reducción del material, o sea, con la relación (que es, en todos los casos, superior a uno y variable según las características del material) entre el espesor del material suelto no comprimido y el espesor del mismo material después de su compresión.

Contra mayor es dicha merma mayor es la altura de los espacios libres que han de establecerse entre las placas sucesivas y, por consiguiente, a igual carrera del pistón de la prensa, menor es el número de panales que pueden obtenerse con cada operación de prensado. Para reducir



el coeficiente de norma y para permitir la introducción del material en espacios libres que posean una altura reducida, o dicho de otro modo, para aumentar el número de espacios libres en la prensa y, por ende, la producción de la prensa

5. por hora, se han llevado a cabo diversos descubrimientos, tales como, por ejemplo, la pre-compresión del material suelto, utilizando también contenedores ventajosos.

- La finalidad del presente invento estriba en permitir la introducción de materiales con un elevado coeficiente de norma o reducción, sin recurrir a espacios libres de considerable altura y, por tanto a prensas altas, evitando así, al propio tiempo, carreras del cilindro prohibitivas; en otras palabras, el objeto del presente invento consiste en la realización de una prensa que posea un gran número de espacios libres disponibles, destinados a materiales de elaboración con un elevado coeficiente de norma.
- 10.
- 15.

- La prensa de conformidad con el presente invento se caracteriza, esencialmente, porque el movimiento vertical de la placa de la prensa, preferentemente de cada placa de prensa es supervisado - con la prensa abierta - por medios de control independientemente de los cilindros hidráulicos destinados a accionar la cruzeta inferior.
- 20.

- De este modo es posible abrir y elevar cada placa independientemente de la placa sucesiva contigua, así como impedir que dicha placa siga obligatoriamente dicha cruzeta y por gravedad cuando se abre la prensa.
- 25.

Como revela el arte anterior, cuando se abre la prensa, la cruzeta respectiva realiza un movimiento descendente sobre toda la carrera de los cilindros de soporte de



la cruceta; mientras que, según el presente invento, debido a que las placas H no se ven obligadas a seguir la cruceta, dichas placas pueden quedar retenidas en la posición deseada cuando se cierra la prensa, encontrándose el material

5. comprimido entre las placas de la prensa.

Por consiguiente, es posible proporcionar un amplio espacio entre la placa de la cruceta móvil y la placa superior sucesiva, para llenar el espacio anteriormente citado - después de extraer el material comprimido - con el

10. material suelto que ha de someterse a compresión.

Si se desea, el material suelto de que se trata puede ser del tipo que posea un elevado coeficiente de merma, ya que el espacio disponible es muy alto.

El invento se ilustrará ahora en la descripción que sigue, con referencia a los dibujos adjuntos, que se ofrece a título de ejemplo,

15. que sigue, con referencia a los dibujos adjuntos, que se ofrece a título de ejemplo,

En los dibujos:

La figura 1 es un alzado frontal esquemático (lateral de carga) de una prensa de conformidad con el presente invento.

20. to invento.

La figura 2 representa la misma prensa en alzado lateral.

Con referencia a las figuras antes citadas, A ilustra el armazón rígido de la prensa, cuyo lateral superior está dotado de una cruceta fija o travosaño B y el lateral inferior con una cruceta o travosaño B móvil, que es solicitado hacia arriba por medio de los cilindros hidráulicos D-Dl.

25. rior está dotado de una cruceta fija o travosaño B y el lateral inferior con una cruceta o travosaño B móvil, que es solicitado hacia arriba por medio de los cilindros hidráulicos D-Dl.

Las placas E se disponen entre las dos crucetas



B y C antes citadas. En el ejemplo ilustrado, las placas son seis, o sea las placas E_1 , E_2 , E_3 , E_4 , E_5 y E_6 , cada una de cuyas placas (exceptuando la placa E_1 que se fija a la cruzeta móvil) es supervisada, durante su desplazamiento hacia

5. abajo, por medio de dos o mas gatos hidráulicos $F_2 - F_3 \dots F_6$ respectivamente, para permitir el desplazamiento descendente supervisado y regular de cada placa independiente en el momento deseado por medio de controles ventajosos.

El funcionamiento de la prensa objeto del presente invento es como sigue:

10. to

Con la prensa en su posición cerrada, después de llevar a cabo la operación de cocción el material suelto y comprimido se somete a tratamiento (durante el cual los cilindros D - D están cerrados), siendo llevados los cilindros D_1 hacia la posición de descarga, después de lo cual los pistones D se desplazan hacia abajo por su propio peso para detenerse al final de la carrera descendente junto con la cruzeta inferior C y con la placa correspondiente E_1 .

15.

Todas las placas restantes $E_2, E_3 \dots E_n$ se mantienen en una posición elevada y quedan retenidas en dicha posición mediante unidades de cilindro correspondientes $F_2, F_3 \dots F_n$. El material comprimido situado entre las placas E_1 y E_2 es retenido por la placa E_1 , en el interior de un espacio de gran altura, correspondiendo dicha altura a la carrera de las

20. unidades de cilindro D - D1.

25.

La carrera útil G efectuada por los pistones independientes es, por lo general, igual a la distancia máxima (con la prensa abierta) entre la cruzeta inferior C y la cruzeta superior B, menos el grosor total de la placa E.

= 7 =

Considerando N el número de placas y E, E_1, E_2, \dots y H el grosor de los panales comprimidos P , la altura M_{1-2} (no representada en este dibujo) del espacio libre formado entre las placas E_1 y E_2 (estando la placa E_2 todavía en posición olovada) es: $M_{1-2} = G - H(N-2)$.

10. Por consiguiente, la extracción del material comprimido P_1 situado entre las placas E_1 y E_2 , así como la sustitución de dicho material comprimido por el material suelto P resulta esencialmente más fácil (o sea, con el material todavía sin comprimir) aún cuando sea considerable el espesor del material natural o precomprimido, debido a que el espacio libre proporcionado entre las placas E_1 y E_2 es casi igual a la carrera máxima del pistón D .

15. Por consiguiente, son de fácil realización las operaciones de llenado y vaciado de los espacios libres, si se desea también automáticamente, aún cuando el material suelto tenga un coeficiente de forma y sin que sea necesario llevar a cabo precompresión alguna ni otras precauciones para limitar el grosor de la capa de material P .

20. Cuando el material suelto P se ha cargado sobre la placa E_1 , los cilindros se desvinculan de los gatos F_2 para retener la placa E_2 por medio de un control único, después de lo cual dicha placa E_2 aplasta el material P situado en el espacio libre inferior, por su propio peso, y dicha placa se detiene y apoya contra fiadores (no representados en los dibujos) durante su desplazamiento descendente, siendo proporcionados dichos fiadores ya sea por la prensa o por los gatos F en posiciones predeterminadas y a una distancia de la placa E_1 que es igual a la altura Q .



Esta distancia A es también la misma para las otras placas situadas por encima de la placa citada, mientras que dichas placas descienden sucesivamente y en buen orden por medio de controles, después de haber establecido la descar-

5. ga del panel acabado P_1 en el espacio libre inferior, y después de llevar a cabo la operación de carga del material suelto P que es comprimido durante la operación sucesiva.

- Las figuras 1 y 2 de los dibujos muestran la posición de la prensa en el momento que la placa E_2 comprime, por su propio peso, el material suelto P y se detiene contra el fiador inferior correspondiente que, como se ha indicado anteriormente, puede ser proporcionado por el gato correspondiente F_2 . Por consiguiente, es evidente que la altura límite del material suelto que se introduce en la
10. prensa no solo viene proporcionado por la altura del espacio libre situado entre dos placas adyacentes, sino también por la voluminosidad del material que ha de comprimirse, o sea, por la posibilidad de reducir su espesor Q únicamente en dependencia del peso de la placa E , destinada a com-
15. primir el material por su propio peso.

Esta posibilidad es frecuentemente considerable, por dos razones:

- a): en los productos con un coeficiente de norma los materiales brutos que se utilizan son bastante
25. blandos y de fácil compresión por el peso de una placa rígida de metal, como es la placa anteriormente descrita;
- b): las placas E que se utilizan, por lo general, en las prensas para elaborar materiales constituidos prevalentemente por materias leñosas deben tener un espesor



sustancial (o sea, deben ser muy pesadas), de modo que reaccionen individualmente frente a las diferencias de dureza y peso específico de la cantidad total de materiales brutos que se encuentran presentes en los diversos puntos de la superficie del panel.

5.

La altura del espacio libre entre las placas E_2 y E_3 (o sea, la altura del espacio libre referido a la posición de la prensa tal como se representa en las figuras 1 y 2) es:

10.

$$M_{2-3} = E-H (N-3) - Q$$

La altura del espacio libre entre las placas E_3 y E_4 es de $M_{3-4} = G-H (N-4) - 2 Q$, etc.

Por consiguiente, la altura de los espacios libres M_{1-2} , M_{2-3} , etc., es decreciente, pero, en cualquier caso, es superior a la altura Q de los espacios independientes; hasta el último espacio libre M_{5-6} que tendrá exactamente una altura Q .

Debe hacerse constar que los fiadores (o topes) para cada una de las placas E pueden dispñerse a diferentes alturas entre sí, según la blandura del material que ha de comprimirse (con igual espesor requerido del panel acabado): De modo que sea posible desarrollar, cada vez, espacios libres superiores a Q para efectuar la carga automática del material para cada panel. Dicho de otro modo, la totalidad de la carrera de los pistones D puede subdividirse en las alturas para los espacios libres independientes M y calcularse de modo que se obtenga un espacio de carga que sea, para cada uno de los espacios libres,

25.



superior a Q (cuando Q significa las carreras del pistón dividido por el número de espacios libres).

- En la práctica es posible modificar los detalles de la realización de la prensa, el número de cilindros o
5. fiadores para cada placa, etc., con respecto a la descripción o ilustración que precedo, sin por ello apartarse de los límites del presente invento. Por ejemplo, los topos o fiadores para las placas E pueden estar constituidos por pestillos que pueden ser accionados en cualquier forma ventajosa y disponerse de modo que permitan su ajuste a lo largo de la trayectoria seguida por dichas placas E.
- 10.

- En particular, es posible utilizar, con o sin topos al final de la carrera, la función hidráulica de los gatos hidráulicos F, aplicando una carga proyectada hacia
15. abajo contra el material suelto P que, sumándose a la carga proporcionada por el propio peso de las placas, coopera en la acción prensora inicial a que se somete dicho material suelto.

20.

= . =

REIVINDICACIONES

25.

Descrito el objeto del presente invento, se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones, con prioridad de la solicitud de patente italiana n^o 32435/73 del 31 de Diciembre de 1973.

- 1.- Perfeccionamientos en una prensa de placas múltiples para moldear paneles y similares, caracterizados porque cada una de las placas (E) es controlada por elementos impulsores (F) para producir el movimiento de dicha prensa durante su etapa de apertura, con el fin de permitir la

apertura de cada placa independientemente de la placa sucesiva y siguientes en buen orden, para proporcionar, para cada uno de los movimientos de cada placa un amplio espacio (M) con respecto a la placa sucesiva siguiente que se encuentra todavía inactiva, con el fin de permitir la descarga del panel acabado (P_1) así como la introducción del nuevo material (P) para someterlo a la operación de prensado.

2.- Perfeccionamientos, de conformidad con la reivindicación 1, caracterizados porque es del tipo que comprende una cruceta (C) que se desplaza de abajo hacia arriba, mientras que se lleva a cabo un desplazamiento descendente ordenado de cada placa independiente (E) por medio del propio peso de dichas placas, así como por medio de controles liberadores independientes.

3.- Perfeccionamientos de conformidad con la reivindicación 2, caracterizados porque los medios para retener la placas (E) están constituidos por fiadores, ganchos mecánicos o similares.

4.- Perfeccionamientos de conformidad con la reivindicación 2, caracterizados porque cada placa (E) es controlada por una o más unidades de cilindro hidráulico (F), estando previstas dichas unidades contiguas a la abertura de descarga, para realizar el desplazamiento descendente de la placa respectiva.

5.- Perfeccionamientos de conformidad con la reivindicación 1, caracterizados porque presenta miembros para detener cada placa (E) al final de su desplazamiento, influyendo dichos topes en el efecto de compresión del ma-

30 DIC



torial suelto (P) dispuesto debajo de cada placa.

6.- Perfeccionamientos de conformidad con la reivindicación 5, caracterizados porque parte, por lo menos, de los miembros de topo de las placas (E) están provistos con miembros de regulación para variar la altura de compresión (Q) del material suelto (P).

7.- Perfeccionamientos de conformidad con las reivindicaciones 4 y 6, caracterizados porque los miembros de topo extremos para las placas (E) son proporcionados por las unidades de cilindro hidráulico (P) para dichas placas.

8.- Perfeccionamientos de conformidad con la reivindicación 4, caracterizados porque las unidades de cilindro hidráulicas (F) para las placas (E) proporciona una acción de carga auxiliar para coadyuvar a la acción de compresión a que se somete el material suelto (P), cargándose previamente dicho material suelto entre dichas placas.

9.- Perfeccionamientos en una prensa de placas múltiples.

20. Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 12 páginas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras y acompañadas de los dibujos reglamentarios.

Madrid, a 30 DIC. 1974

P.a.

JAIMÉ BERN

P. P.

Firmado: JOSE L. MCRA

mpc.



