

MINISTERIO DE INDUSTRIA  
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

⑩ ES	⑪ NUMERO	⑩ A 1
	⑪ 453.757	
	⑫ FECHA DE PRESENTACION	
	⑫ 29-11-76	

PATENTE DE INVENCION

④ PRIORIDADES: ⑤ NUMERO	⑥ FECHA	⑦ PAIS
710.167	30-7-76	EE.UU.

⑧ FECHA DE PUBLICIDAD	⑨ CLASIFICACION INTERNACIONAL	⑩ PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B29J	

⑪ TITULO DE LA INVENCION

"APARATO PARA FORMAR UNA LAMINA DE MATERIAL FIBROSO O SIMILAR QUE DESPRENDE GASES CUANDO ES SOMETIDO A CALOR DURANTE LA FORMACION DEL MISMO"

⑫ SOLICITANTE (S)

VAN DRESSER CORPORATION

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

324 Fisher Building, Detroit, Michigan, Estados Unidos de América

⑬ INVENTOR (ES)

Richard Paul Doerer

⑭ TITULAR (ES)

⑮ REPRESENTANTE

D. FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ P.- 64.388

1 Este invento se refiere a un aparato para formar -  
artículos a base de material laminar fibroso que desprende un gas, tal  
como vapor de agua, cuando es calentado.

5 Es sabido moldear por estampación paneles de mate-  
rial fibroso a la forma de estructuras autosoportantes curvadas tales -  
como, por ejemplo, revestimientos de carrocerías de automóviles. De - -  
acuerdo con el procedimiento conocido, los paneles eran humedecidos an-  
tes de ser colocados entre los troqueles de estampación. La finalidad -  
del humedecimiento era la de reblandecer al material lo suficiente para  
10 permitir el moldeo por estampación sin rasgado ni formación de pliegues.  
El moldeo por estampación tenía lugar entre troqueles calientes bajo pre-  
sión suficiente para dar lugar a una fluidez del material particularmen-  
te en las zonas de curvatura sustancial. Los troqueles de prensa eran -  
abiertos varias veces para desgasificar, es decir para permitir el esca-  
pe del vapor de agua generado en el panel por el calor de los troqueles.  
15 El tiempo agregado de prensado que se requería para desgasificar aumen-  
taba sustancialmente el tiempo global de producción y hacía subir el -  
costo del producto final. Además, había de tenerse cuidado de no humede-  
cer excesivamente el panel, ya que dicho panel podría formar ampollas -  
20 en su superficie si no se eliminase toda la humedad.

De acuerdo con el presente invento, se crea un apa-  
rato de moldeo por estampación que permite el escape del gas generado -  
durante el tiempo en que los troqueles están cerrados. Por lo tanto, se  
reduce sustancialmente el período de tiempo que se requiere en la prensa.  
25 El escape más rápido de gas o de humedad permite también un mejor seca-  
do de un panel humedecido y por lo tanto permite utilizar más humedad pa-  
ra reblandecer a fondo el material.

En algunos casos, puede ser deseable retardar el es-  
cape de los gases hasta un momento previamente determinado después del  
30 cierre inicial de la prensa, y se proporciona también una previsión de

1 lograr este resultado.

Deberá entenderse que el invento no está limitado en su aplicación a paneles tratados con agua o con vapor de agua, aunque está adaptado especialmente para este fin, sino que puede ser aplicado a cualquier artículo en que se genere gas o humedad durante el moldeo -  
5 por estampación.

En los dibujos:

La figura 1 es una vista en perspectiva de un panel adaptado para ser conformado con el aparato de este invento.

10 La figura 2 es una vista en alzado delantera de un aparato construido de acuerdo con el invento para formar un artículo a partir del panel de la figura 1.

La figura 3 es una vista en planta fragmentaria a escala aumentada, tomada sobre línea 3-3 en la figura 2, de una porción  
15 del troquel inferior y del tamiz o miembro poroso situado encima.

La figura 4 es una vista en sección fragmentaria a escala aumentada de una porción de la figura 2.

La figura 5 es similar a la figura 2 pero muestra una modificación.

20 La figura 6 es una vista en planta fragmentaria tomada sobre la línea 6-6 en la figura 5, que muestra una porción del troquel inferior y del tamiz o miembro poroso situado encima.

La figura 7 es una vista en sección fragmentaria a escala aumentada de una porción de la figura 5.

25 Haciendo referencia ahora más particularmente a los dibujos, la pieza de plantilla o panel 10 que se muestra en la figura 1 puede ser formada con una pluralidad de perforaciones 11, tal como se muestra, o puede estar sin perforar, según se desee. Puede ser cualquier panel en que se genere gas después de haber sido sometido a calor,  
30 o a presión y calor, cuando se moldea por estampación por la estructura

1 que se va a describir. El panel puede estar hecho por ejemplo de papel, cartón de fibra de madera (fibra vulcanizada) o tablero de fibra prensa  
2 da comercialmente disponible que ha sido tratado con agua o con vapor -  
de agua como preparación para la operación de moldeo por estampación.  
5 Otros ejemplos son papel estratificado con poliestireno expandido, algo  
dón tratado con resina u otros materiales resinosos. Existen otros, pero  
los antedichos son ejemplos de materiales que desprendan gas o humedad  
cuando son calentados. El cartón de fibra de madera o el tablero de fi-  
bra prensada está disponible comercialmente de muchos orígenes y es ba-  
10 rato y además proporciona una estructura elástica y fuerte del tipo uti-  
lizado en la producción de revestimientos de carrocerías de automóviles.  
En un ejemplo, está formado de fibras de madera en un aglutinante de re-  
sina y frecuentemente es difícil de moldear por estampación a la forma  
de curvaturas complejas. De acuerdo con el método arriba descrito, los  
15 paneles de cartón de fibra de madera o tablero de fibra prensada, antes  
de efectuar el moldeo por estampación, son tratados con agua o vapor de  
agua para reblandecer el material lo suficiente para permitirle ser confor-  
mado a curvaturas complejas o compuestas. La finalidad del tratamiento  
con agua o vapor de agua es la de hacer posible conformar el panel bajo  
20 calor y presión sin que se desgarre o forme pliegues la estructura del  
panel.

El aparato para conformar el panel o pieza de plan-  
tilla humedecido 10 o cualquier panel en el que se genere gas cuando se  
le someta a calor o a presión y calor en la operación de moldeo por es-  
25 tampación, comprende un molde 11 que tiene un troquel inferior 12 monta-  
do sobre un soporte fijo 14 y un troquel superior 16 susceptible de ser  
movido verticalmente, alejándose y acercándose del troquel inferior. El  
troquel superior está guiado en su movimiento vertical por columnas 18  
que tienen pistas 20 en donde son recibidas y guiadas porciones opues-  
30 tas de bordes laterales del troquel superior. Se puede disponer cualquier

1 medio apropiado para elevar y descender el troquel superior, tal como -  
por ejemplo un conjunto hidráulico reversible de pistón y cilindro, cuya  
biela 22 se muestra conectada con el troquel superior.

Los troqueles 12 y 16 son calentados por cualquier  
5 medio apropiado por ejemplo por los elementos de calefacción eléctrica  
17 que se muestran esquemáticamente en los dibujos. Estos troqueles pue-  
den ser calentados también mediante calentamiento por aceite, calenta-  
miento por vapor de agua, calentamiento por agua caliente o por otros -  
medios apropiados.

10 Los troqueles superior e inferior 12 y 16 tiene ca-  
ras de troquel opuestas 24 y 26 que están conformadas con la curvatura  
deseada en el producto final que ha de ser moldeado a partir del panel  
10 en el espacio o cavidad que se encuentra entre las caras de troquel.  
La cara de troquel 24 del troquel inferior está conformada con una plu-  
15 ralidad de ranuras de extremos abiertos 28 que en este caso están dis-  
tanciadas entre sí a poca distancia y dispuestas paralelamente una a -  
otra y que se extienden a lo largo de todo el camino hasta los bordes -  
laterales opuestos de la cara de troquel. Preferiblemente, la cara de -  
troquel está ranurada tal como se muestra por toda su área, es decir -  
20 que tiene ranuras en relación separada a cortas distancias desde la par-  
te delantera a la parte trasera de la cara de troquel y cada ranura se  
extiende desde un lado al otro y termina en extremos de descarga abier-  
tos. La dimensión de sección transversal y la distancia de las ranuras  
pueden variar pero en este caso las ranuras están separadas entre sí -  
25 en alrededor de 19 mm, son de sección transversal semicircular y poseen  
una anchura de aproximadamente 13 mm.

La cara de troquel 26 del troquel superior no está  
ranurada en este caso, si bien puede tener una superficie granulada para  
comunicar un aspecto granulado similar a un lado del panel moldeado.

30 Un tamiz 30 se extiende sobre la cara de troquel -

1 24 del troquel inferior. El tamiz sigue el contorno de la cara de tro-  
quel en relación sustancialmente de superficie a superficie y su contor-  
no corresponde al contorno de la cara de troquel para cubrir completa-  
mente la cara de troquel. Una esquina está mostrada en la figura 3 y se  
5 entenderá que las restantes porciones de la cara de troquel 24 y del ta-  
miz 30 pueden ser iguales. Preferiblemente, el tamiz está fijado per-  
manentemente a la cara de troquel por ejemplo por soldadura blanda o -  
por soldadura simple.

10 El tamaño de aberturas del tamiz y la distancia -  
entre ellas puede variar, pero en el presente caso los orificios de ta-  
miz son de diámetro significativamente menor que la anchura de las ran-  
uras, teniendo un diámetro de aproximadamente 1,5 mm y estando distancia-  
dos en alrededor de 1,5 a 3 mm.

15 Tal como arriba se ha indicado, el panel 10 puede  
ser un panel de cartón de fibras de madera o de tablero de fibras pres-  
sadas que es tratado con agua de acuerdo con el método arriba descrito.  
El panel tratado con agua 10 es moldeado entre los troqueles 12 y 16 -  
tal como se muestra en la figura 2. El panel tratado con agua 10 es ex-  
tendido sobre la cara de troquel 24 cubierta con tamiz, después de lo -  
20 cual el troquel es cerrado llevando al troquel superior hacia abajo so-  
bre el panel bajo presión. El calor del troquel convierte al agua que -  
se encuentra en el cuerpo del panel en vapor de agua que puede escapar  
pasando a través de los orificios en el tamiz y puede ser descargado a  
través de los canales de extremos abiertos 28 mientras que el troquel -  
25 permanece cerrado. Si el panel es un panel perforado, se encuentra que  
es posible que el troquel sea mantenido cerrado durante todo el período  
de moldeo, y no existe necesidad de separar o abrir periódicamente los  
troqueles con el fin de efectuar desgasificación ya que el gas puede es-  
30 capar rápida y continuamente desde el molde cerrado. No obstante, si el  
panel no está perforado y si, tal como ocurre en las figuras 2 a 4, só-

1 lo una de las caras de troquel está ranurada y cubierta por tamiz, puede ser deseable abrir los troqueles una vez durante el período de moldeo para dejar escapar más vapor de agua ya que la humedad no puede salir con suficiente rapidez de un panel no perforado.

5 El tamiz está previsto para impedir que el material del panel entre y llene las ranuras y de este modo bloquee los pasos de escape para el vapor de agua. Los orificios de tamiz son suficientemente pequeños para retener el material de panel pero proporcionan paso suficiente para que salga el vapor de agua y se descargue a través de las ranuras. El tamiz puede ser poroso por toda su extensión y las ranuras pueden estar previstas por toda la cara de troquel, si bien esto no es necesario absolutamente. En efecto, pequeñas zonas del tamiz pueden ser lisas en lugar de perforadas cuando el panel es sometido a intensa flexión en los troqueles. En dichas zonas de conformación intensa, las perforaciones en el tamiz pueden ser objeto de abrasión, y rasgar o desgastar el material del panel. Siempre que zonas sustanciales del tamiz estén perforadas y zonas sustanciales de la cara de troquel estén ranuradas, se prevé ampliamente el escape del gas.

10

15

El tamiz puede ser de la forma más o menos convencional que tiene elementos de alambre cruzados (figura 3) o puede ser de otra estructura porosa tal como una lámina que tenga una pluralidad de orificios de cualquier forma deseada (figura 6).

20

El calor y la presión con la que trabaja la prensa pueden variar ampliamente dependiendo de las condiciones y de los materiales implicados. Un revestimiento de carrocería de automóvil convencional puede ser conformado a partir de cartón de fibra de madera tratado con agua en una prensa de 300 toneladas en menos de un minuto a una temperatura de 246°C. Estas altas temperaturas expulsan rápidamente el vapor de agua. Realmente, pueden emplearse temperaturas más bajas. Se pueden emplear también presiones más bajas, lo cual es deseable ya que se

25

30

1 requiere menos tiempo para hacer funcionar la prensa. Se logran resulta  
dos satisfactorios a las presiones más bajas ya que, tal como arriba se  
ha indicado, el secado mejor y más rápido del panel debido a la descar-  
ga más rápida de vapor de agua desde los troqueles cerrados de este in-  
5 ventionto permite que el panel sea humedecido más a fondo y por lo tanto --  
quede más blando al ser introducido dentro de los troqueles. Se reduce  
adicionalmente el tiempo de prensado por el desprendimiento de gas mien-  
tras que la prensa está cerrada.

El panel, cuando sea retirado de la prensa, estará  
10 sustancialmente seco y retendrá su forma, estando conformado el material  
del panel y habiendo adoptado un nuevo ajuste por curado después de en-  
friamiento.

Las figuras 5, 6 y 7 muestran una modificación de --  
la estructura de troquel en que el troquel inferior 12' tiene la misma  
15 forma que el troquel 12 pero en que la cara de troquel 24' tiene ranuras  
que discurren en ambas direcciones para proporcionar una configuración  
de rejilla tal como se ve del mejor de los modos en la figura 6. En --  
otras palabras, además de las ranuras 28' que pueden ser idénticas a --  
las ranuras 28 antes descritas y que pueden estar separadas entre sí a  
20 poca distancia desde la parte delantera hasta la parte trasera de la --  
cara de troquel y dispuestas paralelamente una a otra, y se extienden  
a lo largo de todo el camino hasta los bordes laterales opuestos de la  
cara de troquel para ser de extremos abiertos, existen las ranuras cru-  
zadas adicionales 50 que se extienden en un ángulo, en este caso un án-  
25 gulo recto, con respecto a las ranuras 28', a saber desde la parte de-  
lantera a la parte trasera de la cara de troquel. Estas ranuras 50 pue-  
den ser idénticas a las ranuras 28' y similarmente pueden estar separa-  
das entre sí a poca distancia desde un lado a otro de la cara de tro-  
quel y pueden ser paralelas entre sí y extenderse a lo largo de todo --  
30 el camino hasta los bordes delantero y trasero opuestos de la cara de --

1 troquel para ser de extremos abiertos.

La salida principal para el escape de vapor de agua en este caso se efectúa a través de un sistema de pasajes 52 formado en el cuerpo del troquel inferior y que comunica con las ranuras 28' y 50 a través de orificios 54 colocados en los puntos de cruce de las ramu-  
5 ras. Se dispone una pluralidad de estos orificios 54 para el fácil escape de vapor de agua, y preferiblemente uno de dichos orificios 54 está previsto en cada punto de intersección. El sistema de pasajes 52 tiene los canales 56 en el troquel 12', los cuales están interconectados -  
10 entre sí y dentro de los cuales se conectan los orificios 54. Todos estos canales 56 discurren hasta una lumbrera o hasta lumbreras de salida 58.

El troquel superior 16' tiene en este caso una cara de troquel 26' la cual, igual que la cara de troquel 26 antes descrita,  
15 es complementaria en su curvatura a la cara de troquel 24'. La cara de troquel 26' tiene el mismo contorno que la cara de troquel 24' y está rodeada por un faldón colgante 60 el cual, cuando se cierra el troquel, se superpone en una relación telescópica de acoplamiento íntimo alrededor de la periferia en que las superficies 62 del faldón se superponen en relación sustancial de superficie a superficie con las superfi-  
20 cias 64 del troquel inferior. Esto es un troquel de apriete en que el faldón 60 actúa como un elemento cortador periférico para igualar los márgenes del panel 10 cuando se cierra el troquel.

Debido al hecho de que el faldón 60 en la posición  
25 cerrada de la prensa cierra a las ranuras 28' y 50 alrededor de la periferia del troquel inferior, pueden preverse otros medios para el escape del vapor de agua y esta es la finalidad del sistema de pasajes 52 que incluye los canales 56, los orificios 54 y la salida 58.

En esta forma de realización, la cara de troquel -  
30 26' está ranurada de una manera similar a la ranuración de la cara de -

1 troquel 24'. En otras palabras, están previstas en la cara de troquel -  
26' una pluralidad de ranuras 70 que pueden estar separadas entre sí a  
poca distancia desde la parte delantera a la parte trasera de la cara -  
de troquel y pueden estar dispuestas una paralela a la otra y se extien-  
5 den por todo el camino hasta los bordes laterales opuestos de la cara -  
de troquel. Además, están las ranuras cruzadas 72 que se extienden for-  
mando un ángulo, en este caso ángulo recto, con las ranuras 70, es de-  
cir desde la parte delantera a la parte trasera de la cara de troquel.  
Estas ranuras 72 pueden estar separadas entre sí a poca distancia desde  
10 un lado a otro lado de la cara de troquel y se extienden por todo el ca-  
mino hasta los bordes delantero y trasero opuestos de la cara de tro-  
quel. No obstante, las ranuras 70 y 72 no son de extremos abiertos ya -  
que terminan junto a las superficies 62 del faldón rectangular 60.

El sistema de pasajes 76 en el cuerpo de troquel --  
15 16' para el escape de vapor de agua desde las ranuras 70 y 72 incluye -  
los canales 78 en el troquel 16' que se interconectan uno con otro y --  
discurren hasta una lumbrera o lumbreras de salida 80. Una pluralidad -  
de orificios 82 están previstos para el escape de vapor de agua desde -  
las ranuras 70 y 72 dentro de los canales, y en este caso, está previs-  
20 to un orificio 82 junto a cada punto de intersección.

En esta forma de realización del invento están pre-  
vistas dos tamices, cada uno para cubrir cada una de las caras de tro-  
quel ranuradas. Estos tamices están designados por 84 y son del mismo -  
tamaño, de la misma forma y del mismo contorno que las respectivas caras  
de troquel, de manera que se acoplan dentro del faldón 60 del troquel --  
25 superior. El tamiz inferior está mostrado en la figura 6 como teniendo  
la forma de una lámina que tiene una pluralidad de pequeños orificios -  
con cualquier forma deseada, pero puede ser del tipo de alambres cruza-  
dos que se muestra en la figura 3. El tamaño de los orificios de los ta-  
30 mices 84 y la distancia entre ellos pueden ser iguales que en el tamiz

1 30. Preferiblemente los tamices son fijados a las respectivas caras de troquel en relación de superficie a superficie por ejemplo por soldadura simple o por soldadura blanda.

5 Tal como en la precedente forma de realización, --  
unos medios, aquí indicados por 17', están dispuestos para calentar ambos troqueles, siendo mostrados dichos medios esquemáticamente como eléctricos, pero pueden ser cualesquiera medios apropiados tal como cualquiera de los mencionados en la memoria descriptiva que antecede.

10 El troquel superior, igual que en la primera forma  
de realización, se mueve hacia arriba y hacia abajo en caminos de guía  
20 formados en columnas 18, por medios de propulsión similares que incluyen la biela 22.

15 Refiriéndose a la figura 5, pueden preverse medios para cerrar el sistema de pasajes para la salida de vapor de agua desde la prensa durante un intervalo de tiempo previamente determinado después de que se cierre la prensa. La finalidad de esto es retener el vapor de agua caliente en el panel durante una porción inicial del tiempo en que la prensa está cerrada, para acelerar el tratamiento por calor del panel. Para este fin, las dos lumbreras de salida 58 y 60 conducen por --  
20 pasajes 85 a la válvula normalmente cerrada 86 que es hecha funcionar --  
como respuesta a la excitación de un solenoide 88. Una válvula 98 en el pasaje 85 es ajustada normalmente para abrir el paso hacia la válvula --  
86. Puede ser desplazada para poner a la conducción de presión de aire 97 en comunicación con la conducción 85 y bloquear la comunicación en la  
25 válvula 86 para una finalidad que seguidamente se va a explicar de modo más completo. El solenoide 88 es excitado por un relevador de retardo --  
de tiempo 89 activado como respuesta al cierre del troquel. Tal como se muestra en la figura 5, el relevador de retardo de tiempo está montado en una posición tal que su interruptor 90 cierra al relevador cuando el  
30 troquel superior se mueve hacia abajo a la posición cerrada. Un cierto

1 período de tiempo previamente determinado después de ello, que depende  
del ajuste del relevador, dicho relevador excita al solenoide 88 para -  
desplazar a la válvula 86 a su posición abierta permitiendo de este mo  
do que el vapor de agua escape de los sistemas de pasaje de los dos tro  
5 queles de un modo continuo a lo largo del resto del tiempo en que perman  
ece cerrado el troquel. Después de abrir el troquel para retirar el pa  
nel, la válvula vuelve inmediatamente a la posición cerrada debido a -  
la desactivación del relevador 89 y a la desexcitación del solenoide 88.

Haciendo nuevamente referencia a la figura 5, pue  
10 den preverse también medios para separar al panel respecto del troquel,  
después de haberse abierto dicho troquel con la finalidad de desprender  
el panel y también de protegerlo de estar durante demasiado tiempo en -  
contacto con la cara caliente del troquel. Una conducción de presión de  
aire 97 puede comunicar con el pasaje 85 a través de la válvula 98, la  
15 cual válvula es ajustada normalmente a comunicación abierta con una vál  
vula accionada por solenoide 86 y para bloquear la comunicación con la  
conducción de presión de aire 97. Después de abrir los troqueles, la --  
válvula 98 puede ser desplazada para bloquear a la válvula 86 con respec  
to de comunicación con el pasaje 85 y abrir la conducción 97 al pasaje  
20 85 para insuflar aire frío dentro del sistema de pasajes de ambos tro  
queles 12' y 16' para liberar al panel de una cualquiera de las caras -  
de troquel a las que puede quedar adherido. Luego el panel yacerá o flo  
tará por encima de la cara de troquel inferior hasta ser retirado. De -  
esta manera, el panel no será deteriorado por contacto con la cara de -  
25 troquel caliente durante un período de tiempo demasiado largo. Después  
de ello, la válvula 98 es devuelta a su posición que abre el pasaje 85  
a la válvula 86 y bloquea la conducción para aire 97.

El panel 10 puede ser conformado en troqueles 12'  
y 16' colocándolo entre las caras de troquel cubiertas por tamiz de los  
30 troqueles abiertos. El panel será algo mayor que las caras de troquel -

1 de manera que pueda extenderse más allá de los bordes del mismo. Cuando  
el troquel superior es llevado hacia abajo para cerrar el troquel, el -  
faldón 60 igualará los bordes periféricos del panel y el panel será --  
conformado bajo calor y presión, exactamente igual que en la primera --  
5 forma de realización. La válvula 86 accionada por relevador 89 y sole--  
noide 88 permitirá que escape vapor de agua después de un retardo de --  
tiempo previamente determinado tras el cierre de los troqueles. Después  
de abrir los troqueles, la válvula 93 es desplazada para poner la con-  
ducción de aire 93 en comunicación con el pasaje 85 para dejar libre al  
10 panel por insuflación. Desde luego, el faldón de igualación por apriete  
60 de esta forma de realización podría ser omitido si se desease, al --  
tiempo que se mantendría el resto de la estructura. Por otro lado, la --  
válvula 86 podría ser omitida de manera que el vapor de agua puede esca-  
par continuamente durante todo el tiempo en que está cerrada la prensa.

15 Se entenderá que la válvula 86 y los medios de re-  
tardo de tiempo asociados pueden ser utilizados en unión con la forma --  
de realización de las figuras 1 a 4 para impedir el escape de vapor de  
agua durante la porción inicial del tiempo en que están cerrados los --  
troqueles. También, el sistema de ranuras de rejillas cruzadas que se --  
20 emplea en el troquel inferior de las figuras 5 a 7, así como los medios  
para presión de aire para liberar el panel, pueden ser utilizados en el  
troquel inferior de las figuras 1 a 4.

25 La forma de realización de las figuras 5 a 7 permí-  
te el rápido escape de gases desde ambos lados del panel. Por lo tanto,  
usualmente no es necesario abrir o separar los troqueles de las figuras  
5 a 7 ni siquiera una sola vez durante el moldeo, independientemente de  
que el panel esté perforado o no esté perforado, y se reduce el tiempo  
total dentro de la prensa.

REIVINDICACIONES

1

5 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10 1ª.- Aparato para formar una lámina de material fibroso o similar que desprende gases cuando es sometido a calor durante la conformación del mismo, que comprende un molde que tiene un par de troqueles calientes movibles relativamente entre sí uno hacia el otro o uno desde el otro para cerrar y abrir dichos troqueles y provisto con caras de troquel opuestas entre las cuales la lámina puede ser conformada bajo calor

15 y presión cuando los troqueles están cerrados, y medios susceptibles de funcionar durante el tiempo en que están cerrados dichos troqueles para descargar el gas desprendido por la pieza de plantilla debido al calor de dichos troqueles, incluyendo dichos medios de descarga de gas unos pasajes que se abren dentro de una de dichas caras de troquel, y una capa porosa entre una de dichas caras de troquel y la lámina para impedir

20 que el material de dicha lámina cierre dichos pasajes.

2ª.- Aparato según la reivindicación 1ª, en que dichos pasajes incluyen ranuras en una de dichas caras de troquel.

25 3ª.- Aparato según la reivindicación 2ª, en que dichas ranuras se extienden hasta la periferia de una de dichas caras de troquel y descargan por la misma.

4ª.- Aparato según la reivindicación 2ª, en que dicha capa porosa es un tamiz que tiene una pluralidad de pequeños orificios.

30 5ª.- Aparato según la reivindicación 1ª, en que dichos pasajes conducen a una salida de descarga y una válvula para abrir y cerrar

**POOR  
QUALITY**

1 dicha salida.

6<sup>a</sup>.- Aparato según la reivindicación 5<sup>a</sup>, en que están previstos medios para abrir dicha válvula después de haber transcurrido un período de tiempo previamente determinado a continuación del cierre de

5 dicho molde.

7<sup>a</sup>.- Aparato según la reivindicación 2<sup>a</sup>, en que dichas ranuras están dispuestas sustancialmente sobre toda el área de superficie de una de dichas caras de troquel.

8<sup>a</sup>.- Aparato según la reivindicación 7<sup>a</sup>, en que dichas ranuras se extienden hasta la periferia de una de dichas caras de troquel y descargan por ella.

9<sup>a</sup>.- Aparato según la reivindicación 2<sup>a</sup>, en que dichas ranuras comprenden una primera serie de ranuras distanciadas entre sí que se extienden en una dirección y una segunda serie de ranuras distanciadas entre sí que se extienden a través de las ranuras de la primera serie y las intersectan.

10<sup>a</sup>.- Aparato según la reivindicación 7<sup>a</sup>, que incluye un canal de salida que comunica con dichas ranuras, y una válvula para abrir y cerrar dicho canal de salida.

11<sup>a</sup>.- Aparato según se define en la reivindicación 1<sup>a</sup>, en que dicha válvula está normalmente cerrada, y están dispuestos unos medios de retardo de tiempo accionados por el cierre de dichos troqueles para abrir dicha válvula después de haber transcurrido un período de tiempo previamente determinado tras el cierre.

12<sup>a</sup>.- Aparato según la reivindicación 2<sup>a</sup>, en que dichos medios de descarga de gases incluyen pasajes adicionales en la forma de ranuras que se abren a través de la otra de dichas caras de troquel, y una segunda capa porosa entre dicha otra cara de troquel y la lámina.

13<sup>a</sup>.- Aparato según la reivindicación 1<sup>a</sup>, que incluye medios para desprender la lámina desde el molde después de haberlo abierto.

1

14ª.- Aparato según la reivindicación 13ª, en que dichos medios de desprendimiento comprenden medios para insuflar un fluido dentro de dichos pasajes.

5

15ª.- Aparato para formar una lámina de material fibroso o similar que desprende gases cuando es sometido a calor durante la conformación del mismo.

Tal como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

10

Esta memoria consta de dieciséis hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

19. MAR 1977

P.A.

Fernando de Lizaburu  
Por Poder.

15

20

25

30

MLJ

POOR  
QUALITY

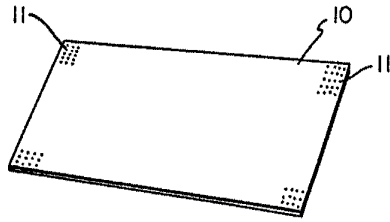


FIG. 1

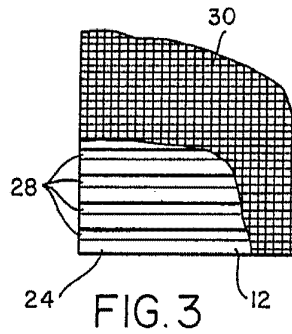


FIG. 3

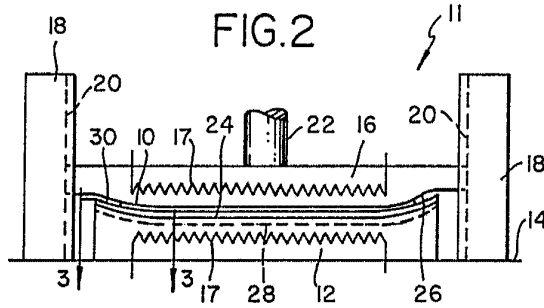


FIG. 2

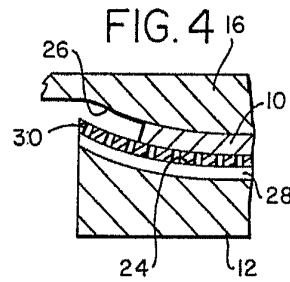


FIG. 4

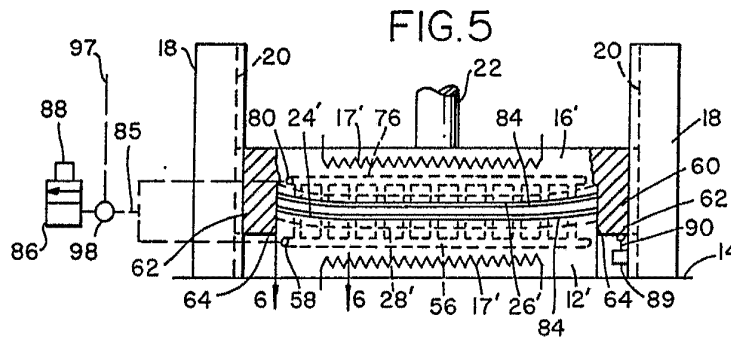


FIG. 5

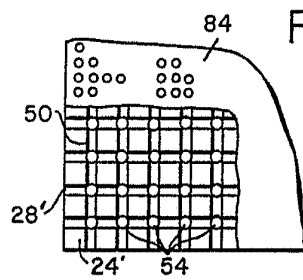


FIG. 6

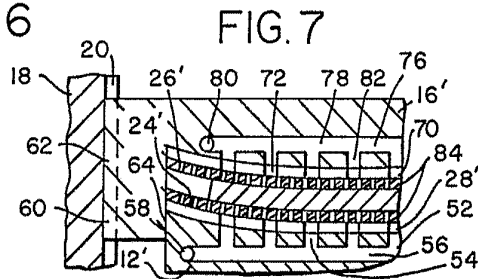


FIG. 7

Fernando de Elizaburu  
Por Poder.