

412335

P.- 53.592

Docket Nos. M 14185

J 14964 - 1

Int. Cl.: B29J; B32B

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INVENCION en ESPAÑA por 20 años

a nombre de OWENS-CORNING FIBERGLAS CORPORATION

entidad norteamericana

establecida en Toledo, Ohio, Estados Unidos de América

por: "UN METODO DE FABRICAR UN PANEL MOLDEADO DE MATERIAL FIBROSO"

(Clase Internacional B44c, B 32b)

6-7-75

412335

24



Esta invención se refiere a un panel o placa recubierta, decorativa, y particularmente a un panel o placa de dicho tipo que tiene una lámina fibrosa en una superficie del anverso de la misma, con un material de recubrimiento de acabado aplicado a ella.

Se conocen en la técnica, y se han hecho muy populares, los paneles o placas decorativas moldeadas de fibras minerales y, en particular, de fibras de vidrio. Placas de esta naturaleza se muestran y describen más ampliamente en la patente norteamericana número 3.492.771, de Jones y otros. Tales placas se pueden hacer en una diversidad de diseños, en particular debido a que las fibras de vidrio adoptan y reproducen más completamente el contorno del diseño como incorporado en matrices o moldes de conformación de metal acoplados. En otras palabras, las fibras de vidrio consiguen una fidelidad mayor en la reproducción del diseño de la superficie del molde que la que es posible con otras fibras, tales como fibras de madera.

Después de que el panel ha sido moldeado y curado el aglutinante, es deseable cubrirlo con un material de recubrimiento apropiado, tal como pintura, para conseguir un efecto decorativo final. Las fibras de vidrio del producto, sin embargo, han sido dispuestas heterogéneamente, con la mayoría de ellas paralelamente a la superficie de la placa, pero con algunas dispuestas angularmente con respecto



412335

24



5 sea colocado en el molde, para salvar las desventajas anteriores. Se puede aplicar la lámina a las fibras directamente durante la formación del cuerpo de manera que no se requiere trabajo adicional, o se puede depositar simplemente sobre el forro o cuerpo antes de que sea colocado en el molde. La lámina adopta la configuración de la superficie del molde con un alto grado de fidelidad cuando se comprime el forro entre las secciones de molde de metales acoplados. La lámina forma con ello una banda o puente sobre las partes menos densas del producto resultante para proporcionar una superficie sustancialmente más uniformemente absorbida, a la cual se aplica el material de recubrimiento. La lámina oculta también las irregularidades o descoloraciones en el forro del molde y mejora de ese modo el efecto decorativo final del panel o placa.

10 El uso de la lámina en el producto reduce la cantidad de material de recubrimiento requerida para producir un acabado satisfactorio y, al mismo tiempo, mejora la uniformidad de la apariencia del producto. Con ello se consigue un acabado uniforme y más plano en la placa o panel, debido a la cantidad reducida de pintura, y se prefiere en general tal acabado para placas de techo y similares.

15 Además, la lámina actúa como un agente de separación entre la cara frontal del bloque y la superficie

412335

2.3



5 del molde para eliminar sustancialmente la acumulación de aglutinante en el molde y la limpieza frecuentemente requerida de otra manera. También se mejora la manejabilidad de la placa, particularmente en los bordes de la misma en que la lámina fibrosa puede cubrir las fibras de vidrio que de otra manera sobresaldrían en dichos bordes.

10 Como una alternativa de la pintura de la superficie del panel, que requiere una operación separada, se ha descubierto que se puede aplicar durante la operación de moldeo un recubrimiento de material plástico. Una lámina frontal o de cara, que constituye una capa de plástico, preferiblemente vinílico, con una capa fibrosa, preferiblemente no tejida, sobre ella, se puede aplicar al forro o masa del material fibroso no curado antes de que sea  
15 colocado en el molde, para proporcionar una superficie final acabada al producto moldeado, sin que sean requeridas operaciones de acabado adicionales. La lámina frontal o de cara puede ser de forma de dos capas separadas, una de plástico vinílico y otra de material fibroso no tejido, o puede  
20 constituir una lámina individual combinada de estos materiales. Aun más, se ha descubierto que el material no tejido se puede impregnar con un material plástico que se ablandará bajo el calor de la operación de moldeo y desde la superficie acabada. En cualquier caso, la lámina de cara se dispone de manera que la capa fibrosa esté sobre la  
25

412335

24



5 parte superior de la capa de plástico, estando es última  
entre la capa fibrosa y la superficie del bloque o forro  
fibroso. Cuando se aplican calor y presión mediante las  
matrices de metal acopladas, la capa de plástico se ablan-  
da lo suficiente para adherirse al bloque fibroso y, la  
mismo tiempo, para penetrar en la capa fibrosa con el fin  
de proporcionar una superficie acabada para el producto  
moldeado. De preferencia, la capa de plástico no oculta, sin  
embargo, completamente a la capa fibrosa, de manera que se  
10 consigue una apariencia de textura atractiva para el pro-  
ducto moldeado final.

La superficie acabada que constituye la capa  
combinada de plástico y fibras forma una banda o puente so-  
bre las partes menos densas del producto moldeado para pro-  
15 porcionar una superficie sustancialmente más uniforme, ocul-  
tando las irregularidades o descoloraciones del producto y  
mejorando el efecto decorativo final del mismo. La superfi-  
cie acabada presenta también un grado de porosidad que  
proporciona ventajas acústicas y, sin embargo, proporciona  
20 un buen poder reflectante para la luz. La lámina no tejida  
actúa también como agente de separación entre la capa de  
plástico y la superficie de la matriz o del molde para eli-  
minar sustancialmente cualquier adherencia o acumulación  
en el molde del material plástico o aglutinante del bloque  
25 o cuerpo fibroso, lo cual puede ocurrir de otra manera, re-

4123354



5 queriendo la frecuente limpieza del molde o deteriorando la apariencia de la superficie acabada. La manejabilidad del panel se mejora también, en particular en los bordes del mismo, donde la lámina de cara o recubrimiento puede cubrir las fibras de vidrio, que de otra manera sobresaldrían en dichos bordes.

10 Por lo tanto, es un objeto principal de la invención proporcionar un panel o placa decorativa que tenga una apariencia mejorada, más uniforme, en la cara del anverso de la misma, y un método para fabricar dicho panel.

Otros objetos y ventajas de la invención resultarán evidentes de la siguiente descripción detallada de la misma haciéndose referencia a los dibujos que se acompañan, en los cuales:

15 La figura 1 es una vista lateral esquemática, fragmentaria, en alzado, de una línea de formación de fibras que se puede utilizar para producir un bloque o cuerpo, a partir del cual se puede moldear un panel decorativo de acuerdo con la invención;

20 La figura 2 es una vista esquemática en perspectiva del aparato de moldeo para producir un panel decorativo de acuerdo con la invención;

25 La figura 3 es una vista algo esquemática, en perspectiva de un bloque hecho con el aparato de la figura 1 y preparado para su introducción en el aparato de moldeo

412335

24 138



de la figura 2;

La figura 4 es una vista algo esquemática, en perspectiva, de un panel o placa decorativa hecha de acuerdo con la invención;

5 La figura 5 es una vista esquemática en sección transversal, muy ampliada, fragmentaria, tomada a lo largo de la línea 5-5 de la figura 4;

La figura 6 es una vista similar a la figura 5, pero que muestra además una capa de material de recubrimiento sobre el panel;

10 La figura 7 es una vista lateral esquemática, fragmentaria, en alzado, de una línea de formación de fibras que se puede utilizar para producir un bloque, a partir del cual se puede moldear un panel decorativo con un acabado superficial vinílico;

15 La figura 8 es una vista algo esquemática, en perspectiva, del bloque hecho con el aparato de la figura 7, y con una lámina de recubrimiento o frontal que incorpora la invención aplicada a la misma, preparado para su introducción en el aparato de moldeo de la figura 2;

20 La figura 9 es una vista en sección transversal, muy agrandada, tomada a través del bloque de la figura 8;

25 La figura 10 es una vista similar a la figura 9, pero con una lámina frontal ligeramente modificada sobre

412335

24



el bloque; y

La figura 11 es una vista muy ampliada en sección transversal, tomada a lo largo de la línea 11-11 de la figura 4.

5                   Haciendo referencia ahora a los dibujos, y más particularmente a la figura 1, una línea 10 de formación de fibra se puede utilizar para producir un forro o cuerpo de acuerdo con la invención, no siendo requerida sustancialmente labor adicional en y sobre la empleada para hacer un bloque convencional. Por lo tanto, se funde vidrio en un depósito 12 y se alimenta a través de un ante-hogar 14 a una unidad 16 de formación de fibras. Las fibras, indicadas por 18, son atenuadas desde la unidad y se mueven hacia abajo, siendo depositadas las fibras 18 sobre una cinta 20 de un transportador 22. Se puede aplicar aglutinante a las fibras en una campana de conformación 24 por aplicadores de rociado apropiados 26. Las fibras son agrupadas sobre la cinta con ayuda de una cámara de vacío 28 situada debajo del tramo o ramal superior de la cinta 20. Este aparato básico es bien conocido en la técnica y no será descrito con detalle.

20                   De acuerdo con la invención, una lámina no tejida 30 es alimentada sobre el ramal superior de la cinta 22 a partir de un carrete de reserva 32. La lámina es de preferencia porosa y no inhibe seriamente la función de la

412335

24 AGO 1973



cámara de vacío 28 en la recogida de las fibras sobre la  
cinta 20. Las fibras 18, con el aglutinante aplicado a ellas,  
se depositan directamente sobre la lámina 30 a medida que  
se mueve hacia la derecha, según se ve en la figura 1. De  
este modo, la lámina puede ser adherida directamente a las  
fibras mediante el aglutinante, siendo también las fibras  
adheridas entre sí mediante el aglutinante.

La lámina 30 y una capa resultante 34 de fi-  
bras 18 son entonces llevadas entre dos transportadores 36  
y 38 que están separados en una distancia determinada pa-  
ra situar las superficies de la capa de fibras 34 en rela-  
ción lisa y paralela. De este modo se produce un bloque 40  
para la carga del molde, que consiste en la lámina 30 y  
una capa lisa y uniforme 42 de fibras 18 adheridas a la  
misma. El bloque 40 puede ser entonces retirado mediante  
un transportador de salida 44 a un punto en el que puede ser  
cortado a la forma y al tamaño predeterminados. Alternati-  
vamente, el bloque se puede almacenar en un carrete y se  
puede transportar cerca de un punto de utilización final,  
si se desea, en cuyo momento se puede cortar el forro al  
tamaño apropiado. Así resulta un bloque o cuerpo final 46  
(figura 3) que sirve como una carga del molde, que consis-  
te en la capa 42 y la lámina 30 cortada al tamaño deseado.  
En este estado, el aglutinante no está curado, de manera  
que el bloque es deformable, pero el aglutinante proporcio-

412335

24



na todavía integridad estructural al mismo.

Desde luego, en lugar de aplicar la lámina 30 a la capa 42 en la línea de producción 10, se puede formar la capa 42 sin la lámina, la cual puede ser entonces depositada simplemente sobre la superficie superior de la capa 42 antes de que sea situada en el aparato de moldeo.

El aparato de moldeo 48 de la figura 2 es representativo de aparatos para la fabricación de paneles o placas mediante moldeo por compresión de matrices de metal acopladas. El aparato 48 incluye una base 50 con columnas o guías 52 que se extienden hacia arriba, en las cuales está montada una cabeza 54 de manera deslizable. La cabeza 54 es movida verticalmente mediante un actuador 56 accionado por fluido, de un diseño apropiado, apropiadamente soportado por arriba.

Una mitad de molde o sección de matriz inferior 58 está montada en una placa de soporte 60 y apoyada sobre la base 50. Una mitad de molde o sección de matriz superior 62, conjugada, está montada sobre una placa de soporte 64 y fijada a la superficie inferior de la cabeza 54 mediante sujetadores apropiados. Unos espárragos u otros medios apropiados se pueden utilizar para situar las mitades del molde 58 y 62 en exacta coincidencia cuando la cabeza 54 es movida hacia abajo por el actuador 56. La mitad superior 62 del molde tiene un labio o reborde 63 de recortar o troquelar, que

412335<sup>24</sup>



5 se mueve a contacto con una superficie correspondiente del  
molde inferior 58 para situar las superficies de las dos  
mitades del molde en una relación de separación predeter-  
minada cuando las mitades del molde están completamente ce-  
rradas. El forro 46 es de área algo mayor que la del panel  
o placa a construir, de manera que partes del mismo se ex-  
tienden más allá de los bordes del producto final y son cor-  
tadas por el labio de recortar 66 de la mitad superior 62  
del molde. El forro es también mucho más grueso que la dis-  
tancia entre las mitades del molde cuando están cerradas.

10 El diseño producido por las mitades del molde  
58 y 62 puede ser casi ilimitado. Como se muestra en el ejem-  
plo específico, la mitad inferior 58 del molde tiene salien-  
tes o nervios 68 angulares de esquina y un saliente central  
15 grande 70 que coopera con rebajos o ranuras 72 angulares,  
de esquina, y un rebajo central 74 en la mitad superior 62  
del molde. Esto produce un panel o placa moldeada 76 de la  
figura 4, que tiene salientes o nervios 78 angulares, de es-  
quina, y un saliente central 80 en la superficie 82 del an-  
verso de la misma. La placa 76 tiene también pestañas apro-  
piadas 84 formadas en dos bordes opuestos de la misma, por  
20 medio de las cuales se puede fijar la placa 76 a un techo  
u otra superficie de soporte, como se muestra más ampliamen-  
te en la anteriormente citada patente norteamericana  
25 3.492.771, de Jones y otros.

412335 24



La placa se comprime y se densifica entre las mitades del molde 58 y 62, quedando de un espesor del orden de 3,2, en comparación con el bloque 46, que tiene un espesor tan grande como 50,8 mm. La placa, hecha con fibras de vidrio del orden de 0,00635 a 0,00890 mm de diámetro, tiene una densidad aparente del orden de 243 a 565 kilogramos/m<sup>3</sup>. El aglutinante es termoendurecible y usualmente es una resina fenólica presente en una cantidad de aproximadamente del 15 al 20% en peso por termino medio. Típicamente, las mitades del molde 58 y 62 se calientan hasta una temperatura de 260°C durante un período de tiempo de 45 segundos para efectuar el curado o polimerización del aglutinante termoendurecible que aglutina las fibras conjuntamente, así como las láminas 30 (figura 3) a las fibras. Mientras las mitades del molde 58 y 62 se reúnen conjuntamente bajo presión considerable, la extensión o el grado según el cual se mueven sus superficies una hacia otra está limitado por los labios de recortar 66 ó salientes similares. Por lo tanto, la presión ejercida por la capa fibrosa 42 al empujar la lámina 30 contra la superficie de la mitad superior 62 del molde, es solamente del orden de 0,7 kilogramos/cm<sup>2</sup>.

Las fibras del bloque 46 tienden a situarse paralelamente a las superficies principales del mismo, pero, por lo demás, están dispuestas de manera heterogéneas. El alto grado de compresión del bloque 46 hace que las fibras tien

412335

24



dan a ponerse paralelas a la superficie o cara 82 del an-  
verso del mismo y también a una superficie trasera 86 (fi-  
guras 5 y 6). Sin embargo, algunas de las fibras se dispon-  
drán en ángulo con respecto a las superficies 82 y 86 y es-  
5 to será particularmente cierto en esa parte de la superfi-  
cie 82 en que existe un cambio bastante brusco en la super-  
ficie, como en los salientes o rebordes 78. En dichas par-  
tes de la placa, las fibras tenderán todavía a adoptar la  
configuración de las mitades 58 y 62 del molde inicialmen-  
10 te, pero pueden estar dispuestas angularmente, en particu-  
lar si hubiera menos aglutinante en dichas áreas que el que  
fuera por lo demás necesario para retener las fibras en la  
configuración curvada, después que el aglutinante haya sido  
curado. La placa puede ser también más delgada en el salien-  
15 te 78 y las propias fibras pueden estar separadas más que  
en otras partes debido a que la configuración curada del sa-  
liente 78 puede tender a extender o estirar hacia fuera las  
fibras del mismo. La compresión de las fibras en tales par-  
tes puede ser también menor como resultado de la configura-  
20 ción de la superficie. Adicionalmente, tienden a formarse  
algunas veces en la campana 24 remolinos o bolas 88 de las  
fibras 18 y se recogen en la capa 42. Las fibras de tales  
bolas tienden más a depositarse angularmente con relación  
a las superficies de la placa que las otras fibras. El aglu-  
25 tinante del bloque 46 está sometido también a variación bas-

412335<sup>24</sup> AB



tante amplia en la concentración o cantidad y origina una apariencia moteada en la superficie de la placa curada, así como una variación de la densidad aparente.

5            Todos estos factores, es decir, la disposición angular de algunas fibras, la mayor separación o menor densidad de las fibras en partes de la placa, las bolas 80 de fibras y la variación de la cantidad de aglutinante, tienen efecto sobre el grado en el que se absorbe en la placa el material de recubrimiento de acabado, tal como pintura o  
10 similar. En consecuencia, se origina una apariencia moteada después de haber sido recubierta la placa. Por ejemplo, con una pintura ligera las partes de la placa en las que la pintura ha sido absorbida en un grado mayor aparecen más oscuras que las otras partes. Se puede conseguir una mayor uniformidad en la apariencia de la placa depositando la pintura  
15 sobre la placa para llenar aquellas partes en las que la pintura tiende a ser absorbida. Esto, sin embargo, requiere sustancialmente más pintura de la que por otra parte sería necesaria, y, además, tiende a oscurecer algo los detalles  
20 del dibujo de la placa y a producir una superficie más brillante en partes de la misma.

          La lámina 30 situada sobre la capa 42 resuelve los problemas anteriores y tiene otras ventajas. La lámina  
30 es preferiblemente deformable o estirable en al menos una  
25 dirección para hacer posible que la lámina se adapte comple-

412335

24



tamente, con un alto grado de fidelidad, al contorno de la  
mitad superior 62 del molde. Un material altamente eficaz  
para la lámina 30 se fabrica mediante un procedimiento de  
deposición en seco, en el cual las fibras tienden a orien-  
5 tarse en una sola dirección en la lámina. Dicha lámina tien-  
de a ser particularmente deformable o estirable en una di-  
rección transversal a las fibras. La lámina se puede hacer  
también mediante un procedimiento de deposición en húmedo,  
por el cual las fibras se disponen más al azar. Dicha lámi-  
10 na, sin embargo, presenta menos deformación o adaptación en  
cualquier dirección que la lámina depositada en seco. Pre-  
feriblemente, la lámina se hace en su totalidad de fibras de  
rayón, siendo la lámina de 0,089 a 0,178 milímetros de es-  
pesor y teniendo un peso de 8,10 a 24,3 kilogramos por metro  
15 cuadrado, y se debe utilizar un aglutinante en la lámina que  
pueda resistir las temperaturas del molde. Concretamente, una  
lámina satisfactoria consiste en fibras de rayón al cien por  
ciento unidas mediante un aglutinante acrílico, con un espe-  
sor de 0,178 milímetros y un peso de 18,9 gramos por metro  
20 cuadrado. Aunque no se podría esperar ordinariamente que las  
fibras de rayón de la lámina 30 resistieran la temperatura  
de hasta 260°C en el molde, aparentemente las temperaturas  
mayores tienden a ablandar las fibras de rayón y las hacen  
adaptarse incluso más eficazmente al contorno superficial de  
25 la mitad superior 62 del molde a medida que las fibras com-

412335

24



primida de la capa 40 empujan a la lámina 30 hacia la superficie de la mitad del molde 62. Una lámina 90 contorneada o perfilada, resultante, oculta con ello las variaciones de la superficie 82 del anverso de la placa y cubre las partes en que la placa tiende a absorber más material de recubrimiento debido a la configuración angular de las fibras o a la mayor separación de las mismas. La lámina ayuda también a ocultar las áreas más oscuras y más claras originadas por la variación de la concentración de aglutinante y tiende a nivelar el grado en el que se absorbe el material de recubrimiento debido a las variaciones de la cantidad de aglutinante, absorbiendo la placa menos material de recubrimiento en aquellas partes en que está más concentrado el aglutinante. En consecuencia, se puede conseguir una capa 92 acabada o decorativa de material de recubrimiento con apariencia más uniforme y con aproximadamente el 20% menos material de recubrimiento que la cantidad requerida cuando se aplicaba directamente a la superficie 82 de la placa sin la lámina 90 sobre ella. Algunas partes de la placa no tienden, de este modo, a ser inundadas y oscurecidas por un grueso recubrimiento.

Se consigue una apariencia más plana y uniforme sin las partes más brillantes que de otra manera resultan frecuentemente cuando se utiliza un grueso recubrimiento. El recubrimiento se puede aplicar mediante cualesquiera medios

412335



apropiados, incluyendo el rociado electrostático si la lámina 30 se puede tratar apropiadamente para soportar una carga electrostática. Ha sido también necesario, cuando se utiliza la capa de fibras 42 directamente con las mitades 58 y 62 del molde, limpiar las mitades del molde más frecuentemente debido al aglutinante y/o a las fibras del bloque 42 que se pegan a la mitad superior del molde, particularmente en los rebajes 72 y 74 del mismo. Sin embargo, cuando se utiliza la lámina 30 se ha encontrado que dicha lámina sirve como un agente de separación y hace posible que la placa sea retirada de las mitades del molde más fácilmente que hasta ahora, habiendo sido reducida también la necesidad de limpiar las mitades del molde. Cuando se aplica la lámina 30 a la capa fibrosa 42 en la línea de producción 10, la lámina 30 puede actuar como una capa de separación si el bloque 40 se enrolla en un carrete para almacenamiento antes de ser cortado y utilizado. En consecuencia, la lámina 30 elimina la necesidad de utilizar papel entre las vueltas o espiras del material de forro en los rollos.

La figura 7 muestra una línea 10 de formación de fibras, similar a la mostrada en la figura 1, utilizada solamente para producir un bloque o cuerpo sin la capa no tejida aplicada ya al bloque. El bloque 46 producido por este procedimiento puede ser combinado por una capa de material plástico y una capa de material no tejido para proporcionar

412335

24 AB



una superficie acabada en la operación de moldeo. Sin embargo, debido a que es deseable situar el material plástico entre el bloque fibroso y la capa no tejida, como se explicará más adelante, la capa no tejida no se aplica al bloque en la operación de conformación. Puesto que el aparato de la figura 7 ha sido ya descrito con referencia a la figura 1, no se considera necesaria aquí una descripción adicional.

A partir de la línea 10 de formación de fibras de la figura 7, se muestra en la figura 8 un cuerpo final en forma de un bloque o cuerpo 46, cortado al tamaño adecuado para una carga de molde. De acuerdo con la invención, se utiliza una lámina frontal 102 sobre el bloque 46. La lámina frontal o de cara incluye una capa de plástico 94, concretamente una capa de vinilo del orden de 0,05 mm de espesor, pero siendo apropiado un intervalo de espesores de 0,025 mm a 0,15 mm. La lámina frontal 102 incluye también una capa fibrosa superior 30, preferiblemente de fibras no tejidas, habiéndose encontrado apropiadas fibras no tejidas de rayón para esta finalidad. Como tal, la carga del molde que comprende el bloque fibroso 46 y la lámina frontal 102 está dispuesta para ser colocada en el molde.

Con el forro 46, la capa de plástico 94, y la capa fibrosa 30 bajo calor y presión en el molde, según se ha explicado en lo que antecede, la temperatura hace que la



# 412335

capa 94 se ablande lo suficiente como para penetrar parcial-  
mente en las fibras del bloque 46, como se muestra algo es-  
quemáticamente en la figura 11. Esta penetración, juntamen-  
te con el curado del aglutinante en las fibras, proporciona  
5 una buena adherencia entre la capa de plástico 94 y el blo-  
que 46. Además, la capa de plástico ablandada penetra par-  
cialmente en la capa fibrosa no tejida 30 de manera que sea  
visible desde el lado anverso del panel, pero estando toda-  
vía las fibras de la capa 30 visibles para proporcionar una  
10 apariencia de textura final atractiva al panel. La superfi-  
cie acabada presenta también un grado de porosidad tal que  
se consiguen ciertas ventajas acústicas y, al mismo tiempo,  
proporciona un buen grado de reflectividad a la luz. Esta  
superficie no requiere operaciones adicionales de fabrica-  
15 ción u operaciones de recubrimiento para completar el panel,  
de manera que el coste de la misma se reduce de modo corres-  
pondiente desde un punto de vista del trabajo. Además, no se  
requieren aparatos adicionales para producir la superficie  
acabada aparte del propio molde, el cual no requiere modifi-  
20 cación para cumplir esta finalidad. La combinación de capas  
de plástico y fibrosa es también efectiva para cubrir las  
discontinuidades de la superficie del panel y ocultar las  
áreas de la misma no uniformes.

De ordinario se esperaría situar la capa de plás-  
25 tico en la parte superior de la fibrosa para producir la su-

412335

24 131



perficie acabada. Sin embargo, se ha descubierto que situándola con la capa fibrosa en la parte superior, esta capa pro  
tege a la mitad superior del molde de la capa de plástico  
y le impide pegarse a la mitad del molde, sirviendo con ello  
5 como un agente de separación. Además, la temperatura del molde o la presión no precisan ser reducidas con el fin de pro  
teger la capa de vinilo. En consecuencia, no son necesarios  
una temperatura menor y un ciclo de moldeo mayor, como se  
requerirían de otro modo con la lámina de plástico en la par  
10 te superior.

En vez de emplear las capas separadas 94 y 30  
para la lámina frontal o de cara 102, se puede utilizar una  
lámina frontal combinada 122, mostrada en la figura 10. Es-  
ta lámina 122 consiste en una capa inferior de plástico, tal  
15 como plástico vinílico, y una capa superior de tela no teji-  
da aplicada como la lámina única 122 sobre el bloque 46. La  
capa de plástico penetra en la capa fibrosa cuando se some-  
te al calor y a la presión del molde 48, de modo que el pro-  
ducto final parece similar al producto final que está mos-  
20 trado en la figura 11, hecho con la cara frontal 102 compues-  
ta de dos capas separadas 94 y 30.

Para los expertos en la técnica resultarán evi-  
dentes diversas modificaciones de la realización del inven-  
to descrita en lo que antecede, y se ha de entender que ta-  
25 les modificaciones se pueden efectuar sin apartarse del al-

412335

10  
-8 JUL 1975

cance de la invención, si las mismas están dentro del espíritu y tenor de las reivindicaciones que se acompañan.

5 La presente solicitud, que corresponde a las presentadas en Estados Unidos de América, el 6 de Marzo de 1972, bajo el número 231.857, y el 9 de Febrero de 1973, bajo el número 329.761, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

10

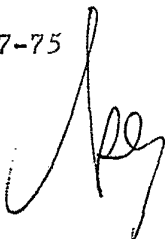
- REIVINDICACIONES -

15

20 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:

25 1ª.- Un método de fabricar un panel moldeado de material fibroso, cuyo panel tiene una ca-

6-7-75



412335



5 ra frontal de contorno o perfil tridimensional,  
comprendiendo dicho método formar una capa de-  
formable de fibras retenidas conjuntamente mediante  
un aglutinante no curado, teniendo dicha capa dos  
superficies principales separadas, situar una lá-  
mina de material fibroso no tejido sobre una su-  
perficie principal de dicha capa, situar la capa  
y la lámina entre dos mitades de molde, estando una  
de dichas mitades de molde perfilada para formar  
10 una capa frontal del panel, y estando dicha lámina  
no tejida sobre la cara de dicha capa fibrosa próxi-  
ma a dicha mitad de molde perfilada, hacer mover  
dichas mitades de molde en el sentido de juntarlas  
para comprimir dicho material fibroso, aplicar ca-  
15 lor para curar el aglutinante de dicha capa fibro-  
sa, separar las mitades del molde y retirar de las  
mismas el panel perfilado.

20 2ª.- Un método según la reivindicación 1ª, caracterizado por curar el aglutinante de la capa calentando al menos una de las mitades del molde hasta una temperatura suficiente para curar el aglutinante y para ablandar las fibras de la lámina de material fibroso.

25 3ª.- Un método según la reivindicación 1ª, caracterizado por aplicar material de

6-7-75  
*pen*

412335

-8-



recubrimiento a la cara frontal del panel perfirado después de que el mismo haya sido retirado del molde.

5 4ª.- Un método según la reivindicación 1ª, caracterizado además por disponer una capa de material plástico entre dicha capa de fibras y dicha lámina de material fibroso no tejido, y aplicar calor y presión suficiente para ablandar la capa de plástico con el fin de hacer que se  
10 adhiera a la capa de fibras y fluya, al menos en parte, a través de dicha lámina no tejida para formar la superficie acabada de dicho panel.

15 5ª.- Un método según la reivindicación 4ª, caracterizado por combinar dicha capa de plástico y dicha lámina no tejida antes de colocarlas sobre la capa de fibras.

6ª.- Un método de fabricar un panel moldeado de material fibroso.

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

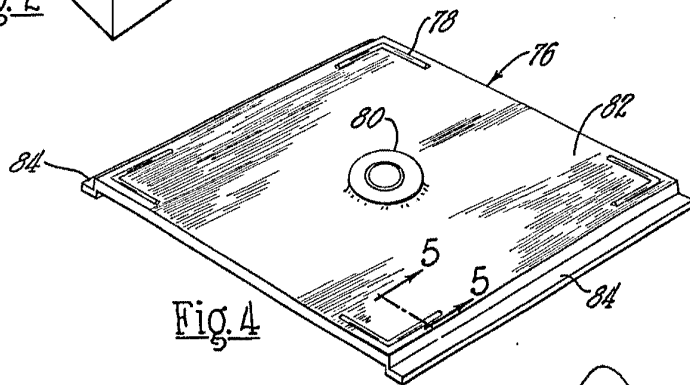
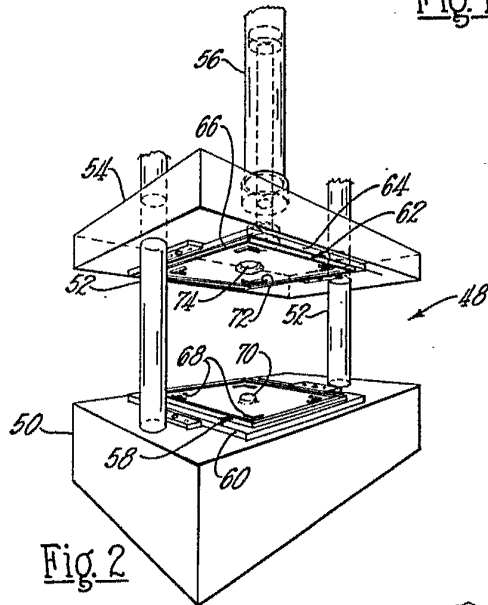
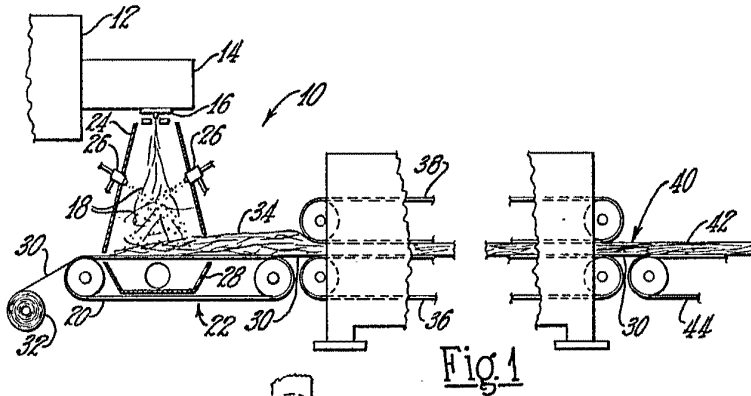
6-7-75





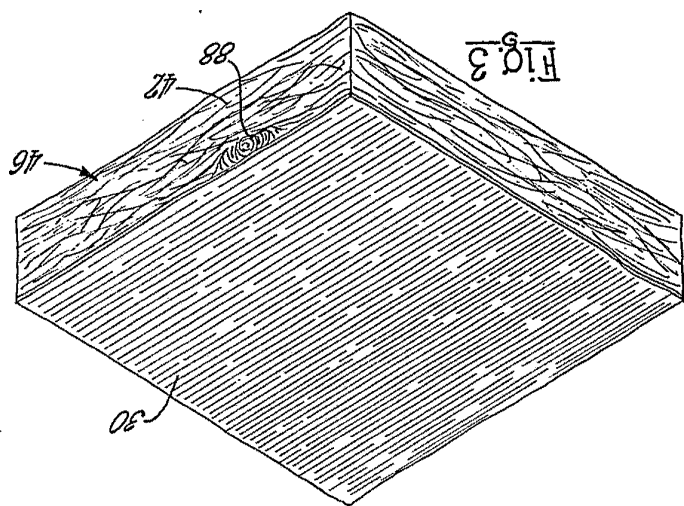
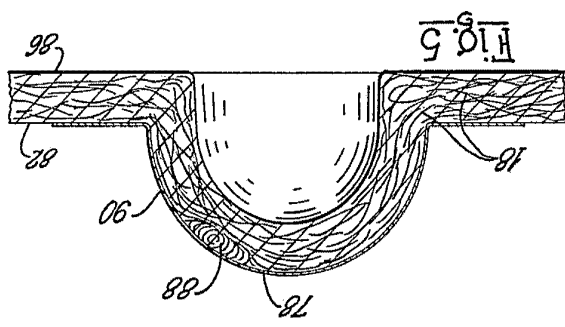
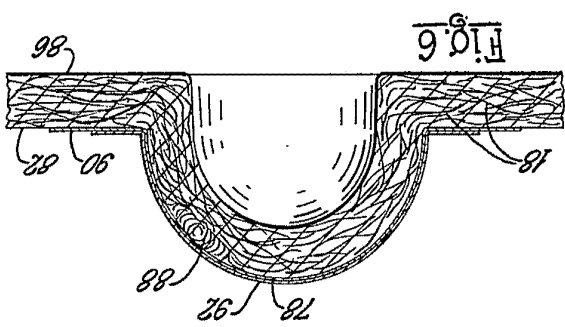
412335

24



Alberto de Elizaburu  
Per Fidei

Albeto de Elizabete  
Per Fodet



15350

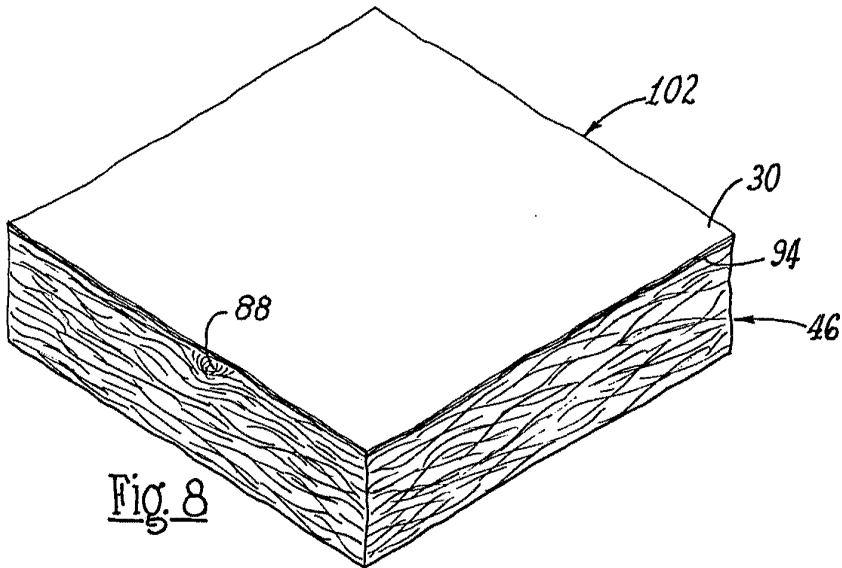
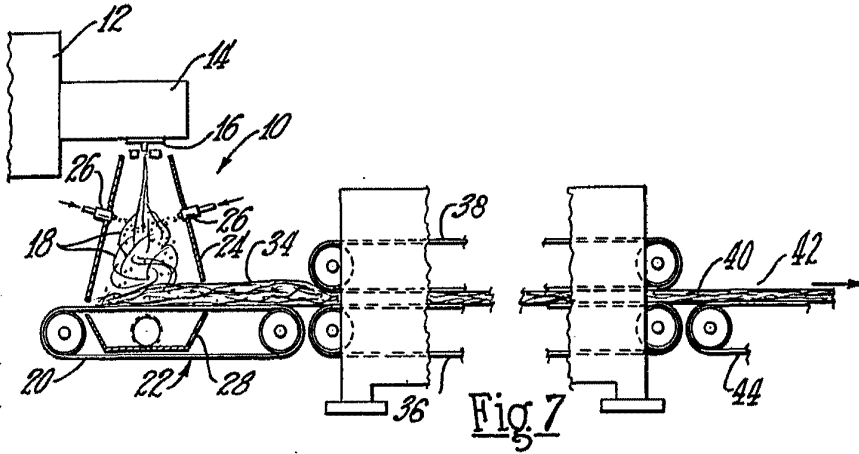
412335

II/IV

OWENS-CORNING FIBERGLASS CORPORATION  
SPAIN



412335<sup>24</sup> ABR.



Alberto de Eizobury  
Per Pedro



412335

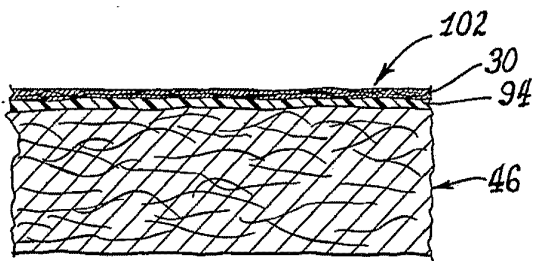


Fig 9

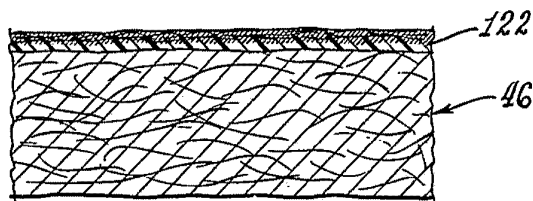


Fig 10



Fig 11

Alberto de Elizaburu  
Per Pedro