

17643

P. 6828.-

Brit 9724/47 Multi-Decker  
Panels-Case B-div.



- 5 JUL.

17643

- 5 JUL 1948

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

M O D E L O        D E        U T I L I D A D

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de HOLOPLAST LIMITED, entidad británica,  
establecida en New Hythe, cerca de Maidstone, Kent,  
Inglaterra, por:

"UN PANEL CELULAR".

- 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 -

Este invento se refiere a perfeccionamientos  
introducidos en los paneles plásticos termo-endurecibles  
que pueden usarse enteros en forma de unidades estructurales,



por ejemplo, como mamparos en barcos, o como paredes inter-  
nas o exteriores para edificios, para pisos o techos, para  
puertas, y para fines similares, o que pueden cortarse en  
unidades estructurales más pequeñas para una variedad de ob-  
jetos.

El panel que constituye el objeto de este  
invento, y al que en lo que sigue se hace referencia como  
"paneles celulares de la clase a que se ha hecho referencia",  
es de forma rectangular en planta y tiene canales interiores  
rectilíneas, con preferencia en forma rectangular en su sec-  
ción transversal, dispuestas en relación yuxtapuesta mutua-  
mente espaciada y corriendo todas de extremo a extremo del  
panel, paralelas a dos bordes opuestos del mismo a los que  
en lo que sigue se hace referencia como "los bordes longitu-  
dinales" del panel.

Dichos paneles se construyen a partir de lami-  
nados plásticos termo-endurecibles superpuestos y espaciados  
en forma de hojas rectangulares unidas integralmente entre  
sí por medio de nervios lateralmente espaciados que definen  
dichas canales entre sí y que se extienden transversalmente  
entre dichos laminados y que tienen a su vez la forma de  
laminados plásticos termo-endurecibles.

Por la expresión "laminados plásticos termo-  
endurecibles" empleada en esta Memoria, se entienden cuerpos  
de capas múltiples formados a partir de una pluralidad de  
láminas superpuestas o contiguas de material fibroso absor-  
bente (por ejemplo, papel, tejido, amianto, chapa de madera  
o fibra de vidrio tejida o una mezcla de dos o más de dos



17643

de estos materiales) impregnadas, rociadas o tratadas simi-  
larmente (operaciones todas ellas a las que se hace refe-  
rencia como "impregnadas") con una resina sintética termo-  
endurecible y consolidadas integralmente entre sí. La ex-  
5 presión "consolidadas" se usa en esta Memoria en el sentido  
en que se emplea normalmente en la industria de los plásti-  
cos, es decir, para denotar el resultado conseguido prensan-  
do juntas las láminas impregnadas mientras se las somete a  
calentamiento que hace que la resina fluya en las láminas  
10 del conjunto y determina la curación definitiva de esta resi-  
na para aglutinar las láminas compactas en este estado. Por  
la expresión "resina sintética termo-endurecible" se deno-  
tan las resinas que se endurecen al aplicar calor adecuado  
y la expresión pretende incluir resinas de los tipos fenol-  
15 formaldehído, cresol-formaldehído y urea-formaldehído, in-  
cluyendo este último tipo no sólo las resinas sintéticas  
hechas de la misma urea, sino, por analogía, resinas tales  
como, por ejemplo, la de melamina-formaldehído. Pueden  
emplearse soluciones o emulsiones en agua o alcohol de las  
20 resinas sintéticas termo-endurecibles para impregnar las  
láminas constituyentes del panel a producir, consolidándose  
las láminas entre sí por la aplicación de presión y calor  
durante un periodo apropiado, dependiendo todo ello de la  
naturaleza de la resina y de los materiales fibrosos que  
25 se emplean y de las dimensiones del panel que se está fabri-  
cando.

Más particularmente, el invento se refiere a  
perfeccionamientos o modificaciones en los paneles extruc-



17643

turales y en los métodos de producirlos, descritos en las Patentes número 174.659 y 174.660 y en los Modelos de Utilidad número 14.840 y 14.841.

De acuerdo con este invento, se crea un panel celular de la clase a que se ha hecho referencia, que  
5 comprende al menos tres laminados plásticos termo-endurecibles en forma de hojas rectangulares dispuestas en relación superpuesta espaciada y en esencia paralela y una pluralidad de nervios lateralmente espaciados que se extienden transversalmente entre dichas hojas y que las unen integralmente entre sí, siendo dichos nervios paralelos a los bordes longitudinales de dichas hojas y teniendo la forma de laminados plásticos termo-endurecibles, y extendiéndose los nervios entre cada par de dichas hojas estando lateralmente alternados con respecto a los nervios similares que se extienden  
10 entre el par contiguo de dichas hojas.  
15

Así, el panel tiene dos o más series de canales yuxtapuestas en relación espaciada superpuesta con los nervios lateralmente espaciados que separan las canales de cualquier serie, desplazados o alternados lateralmente con respecto a los de la serie de canales contigua.  
20

De acuerdo con otro aspecto del invento, se crea un panel celular de la clase a que se ha hecho referencia, que comprende al menos tres laminados plásticos termo-endurecibles en forma de placas rectangulares virtualmente planas superpuestas en relación coincidente espaciada, y una pluralidad de nervios lateralmente espaciados que se  
25



17643

5  
10  
15  
20  
25

extienden transversalmente entre dichas placas y que las conectan integralmente entre sí, siendo dichos nervios paralelos a los bordes longitudinales de dichas placas y teniendo la forma de laminados plásticos termo-endurecibles y formando cada uno una porción de, al menos, un miembro laminar definidor de canal, compuesto de material fibroso en tiras impregnado con resina termo-endurecible, arrollado primero a una forma tubular de capas múltiples y deformado luego a una forma de sección transversal modificada para su reunión yuxtapuesta cooperante con miembros similares definidores de canal, teniendo dichos miembros definidores de canal partes laminares integrales que se extienden transversalmente desde los bordes longitudinales de dichas porciones formadoras de nervios y estando aglutinados con dichas placas con sus porciones formadoras de nervios dispuestas transversalmente a las últimas y teniendo todas las láminas adyacentes en las mismas porciones formadoras de nervios consolidadas entre sí, y con las láminas de dichas partes que se extienden transversalmente consolidadas también entre sí y formando porciones integrales de dichas placas, habiendo sido efectuada dicha consolidación por la aplicación de calor y también de presión ejercida transversalmente a los espesores de dichas diversas láminas y placas, y estando los nervios que se extienden entre un par de dichas placas desplazados lateralmente con respecto a los nervios similares que se extienden entre el par contiguo de dichas placas.

Los miembros citados definidores de canales pueden tener la forma de tubos de sección transversal rec-



tangular, por ejemplo, oblonga, o de sección transversal en forma de H, estando las alas de los miembros definidores de canal consolidadas con dichas placas en el último caso.

Las placas intermedias o alternadas del panel pueden estar formadas solamente por las porciones adjuntas de los miembros definidores de canal o por estas porciones en combinación con un laminado plástico interpuesto en forma de una placa similar a las de cualquier lado de ella, y en cualquier caso, dichas placas intermedias o alternadas son con preferencia paralelas a dichas placas de cualquier lado de ellas.

Las canales extremas y/o una o más de las canales interiores del panel pueden estar provistas de un relleno fibroso, por ejemplo, de madera, como se expone en dicha Patente número 174.660 y en el Modelo de Utilidad número 14.841.

A fin de que la naturaleza del invento y el método de llevarlo a la práctica puedan comprenderse por completo, se describirá ahora con más detalle con referencia a los dibujos anejos que son de naturaleza diagramática y en los cuales:

La figura 1 es una vista en perspectiva de una porción de un panel construido de acuerdo con este invento;

la figura 2 es una vista en perspectiva de una porción de un panel de construcción similar al representado en la figura 1, pero en el cual las canales marginales longitudinales del panel tienen rellenos de madera permanen-



17643

temente incorporados en ellas;

5 la figura 3 es una vista fragmentaria en perspectiva, y la figura 4 es una vista en planta, que ilustran el método de montar los materiales fibrosos impregnados en un marco confinador, antes de introducirlos en una prensa para la operación de consolidación para producir un panel de la forma representada en la figura 1;

10 la figura 5 es una vista en corte vertical transversal que muestra diagramáticamente el conjunto ilustrado en las figuras 3 y 4 dispuesto (antes de la compresión y la consolidación) entre las platinas de una prensa (representadas apartadas del conjunto en gracia a la claridad) y con los émbolos de presión lateral (representado sólo uno de ellos) de la prensa dispuestos para moverse hacia dentro;

15 la figura 6 es una vista similar a la figura 5 y representa diagramáticamente una fase en la producción de un panel que tiene rellenos de madera en sus bordes longitudinales, como se representa en la figura 2;

20 la figura 7 es un alzado transversal en corte que ilustra diagramáticamente la producción simultánea de dos paneles, tales como se han representado en la figura 1 o en la figura 2, en la misma prensa;

25 la figura 8 es una vista en perspectiva fragmentaria que ilustra una modificación de los métodos ilustrados en las figuras 1 a 7 de producir paneles según el invento;  
y

la figura 9 es un corte vertical diagramático que representa otra modificación del método representado en



17643

las figuras 3 a 8.

Para los fines de la descripción, se hará referencia a los paneles según este invento como "paneles de planos múltiples", estando cada plano comprendido por  
5 aquellas capas del panel que contienen una serie de canales yuxtapuestas. Así, las figuras 1 y 2 de los dibujos representan un panel de doble plano. El panel, sin embargo, puede ser de forma triple o cuádruple plano o de más planos pero, más frecuentemente se hará en forma de doble plano, y ésta es la  
10 que se ha elegido para los fines de describir cómo puede llevarse a efecto el invento.

Con referencia a la figura 1 de los dibujos, se verá que el panel de doble plano, del cual se ha representado en ella un fragmento, comprende tres placas planas  
15 rectangulares 1, 2 y 3 dispuestas en relación paralela, coincidente, superpuesta y espaciada, formando las placas 1 y 2 un par que está integralmente conectado entre sí mediante una serie de nervios 4 lateralmente espaciados, al paso que las placas 2 y 3 forman un segundo par que está integralmente  
20 conectado entre sí por otra serie de nervios 5 lateralmente espaciados, similares a los nervios 4. La placa 2 es común a dichos dos pares de placas y los nervios 4 y 5 son perpendiculares a las tres placas 1, 2 y 3 y paralelos a los bordes longitudinales 6, 7 y 8 de estas placas. Además, los  
25 nervios 4 están lateralmente desplazados o alternados con respecto a los nervios 5 y, con preferencia, los nervios 4 están a mitad del camino entre los nervios 5. Por consiguiente, las canales 9 (que son de forma rectangular en su sección



transversal y se extienden de extremo a extremo del panel).  
 de la serie superior de canales están lateralmente despla-  
 zadas con respecto a las canales similares 10 de la serie  
 inferior de canales. La canal exterior o extrema 11 de la  
 5 serie superior de canales es similar a las canales inte-  
 riores 9 en sus dimensiones, pero carece de su pared longi-  
 tudinal exterior. Por el contrario, la canal extrema 12 de  
 la serie inferior de canales es en esencia la mitad de ancha  
 que la canal exterior o extrema 11.

10 La canal inferior o extrema en el borde len-  
 gitudinal del panel opuesto al borde 6 es (como se verá por  
 la figura 2) similar a la canal exterior superior o extrema  
 11, al paso que la canal superior exterior o extrema en el  
 borde opuesto del panel al borde 6 será similar a la canal  
 15 inferior exterior o extrema, 12, del panel, como se verá  
 también claramente por la figura 2.

La figura 2 es una vista similar a la figura  
 1, pero muestra el borde longitudinal de un panel opuesto  
 al representado en la figura 1, y muestra también cómo las  
 20 canales extremas 11 y 12 de los dos planos del panel pueden  
 estar provistas de rellenos de madera 13 y 14.

La construcción de los paneles representada  
 en las figuras 1 y 2, será descrita ahora con más detalle  
 al tratar del método de producir los paneles con referencia  
 25 a las figuras 3 a 9 de los dibujos anejos, siguiendo tal  
 método, en gran medida, los métodos de manufactura descritos  
 en las mencionadas Patente número 174.659 y 174.660 y en los  
 Modelos de Utilidad 14.840 y 14.841.



Aunque los paneles celulares pueden formarse a partir de una variedad de diferentes clases de material absorbente fibroso, con diversas formas alternativas de resina termo-endurecible, como antes se ha mencionado, se ha comprobado que se obtienen resultados muy satisfactorios usando papel kraft y resina de fenol-formaldehído y el método de producir los paneles se describirá ahora en la suposición de que se están empleando estos materiales, pero se comprenderá que, usando otras formas de material fibroso y otras formas de resina termo-endurecible, el método empleado para formar el panel será muy similar de hecho al que ahora se describirá, consistiendo las diferencias principales en que el calor y la presión aplicados a los materiales y el periodo durante el cual este calor y esta presión son aplicados, requerirá variación para acomodarse a los materiales empleados, a los espesores de las diversas partes, por ejemplo las placas 1, 2 y 3 y los nervios 4 y 5 y al espaciamiento de estas placas y nervios, todo ello como será comprendido por un técnico en la industria de los plásticos.

Con referencia a las figuras 3, 4 y 5, se verá que para producir el panel representado en la figura 1, un grupo o pila 16 de láminas fibrosas rectangulares similares, esencialmente planas, que han sido impregnadas con la resina termo-endurecible y secadas, se dispone en relación superpuesta en una pila y se coloca sobre una placa de soporte 17 que luego sirve como membrana inferior o placa de cubierta y que puede estar hecha de acero inoxidable pulido y ser virtualmente rígida.



1948

17643

Una serie de miembros 18, definidores de canales, tubulares y de capas múltiples o laminares, de forma oblonga en sección transversal, se coloca sobre la pila de láminas 16, y a través de toda su anchura, en relación de contacto yuxtapuesta. Los miembros 18 definidores de canales se extienden de extremo a extremo de las placas 1, 2 y 3, paralelamente a sus bordes longitudinales y están formados a partir de una pluralidad de tiras fibrosas impregnadas con la misma resina termo-endurecible que las láminas de la pila 16 y arrolladas helicoidalmente, mediante una máquina para arrollar tubos, una sobre otra, en relación de junta alternada para formar un tubo cilíndrico laminar o de capas múltiples, disponiéndose con preferencia un adhesivo sobre las diversas tiras para retenerlas provisionalmente juntas cuando se arrollan. Los tubos cilíndricos así formados son luego deformados a la forma oblonga requerida de sección transversal.

Después de haber sido colocados sobre la pila de láminas 16, los miembros interiores tubulares definidores de canales se llenan con los medios interiores de soporte que preferentemente comprenden pares de mandriles de acero lubricados 19 y 20 que son de forma de cuña complementaria en planta, como puede verse por las figuras 3 y 4, siendo de forma rectangular en planta, en alzado lateral y en sección transversal el miembro interior de soporte formado por cada par de mandriles y llenando virtualmente el interior de su miembro definidor de canal.

Uno de dichos mandriles cuneiformes de cada



1948

17643

par es insertado en su miembro definidor de canal desde un extremo del mismo y el otro mandril del par es insertado en el mismo miembro definidor de canal desde el extremo opuesto del mismo y, después de consolidar el conjunto del panel, son retirados luego, desde los extremos opuestos del mandril terminado, por medios hidráulicos, teniendo los mandriles cabezas en sus extremidades exteriores para ser cogidas por émbolos accionados hidráulicamente que están destinados a retirarlos del panel después de la operación de consolidación.

Todos los miembros tubulares 18 definidores de canales de la serie son idénticos en todas las dimensiones con la excepción del marcado con 18' en un extremo de la serie, por ejemplo, el extremo de la derecha de las figuras 4 y 5. Este miembro definidor de canal difiere de los otros solamente en que no tiene mas que la mitad de anchura.

Al montar los miembros definidores de canales, 18 y 18', se disponen con sus superficies verticales adyacentes longitudinales a tope entre sí y con las superficies verticales exteriores 21 y 22 de los miembros 18 y 18' definidores de canal, de la izquierda y de la derecha, respectivamente, en esencia a los haces con los bordes longitudinales opuestos de la pila de láminas 16.

Los miembros tubulares definidores de canales, exteriores, de la izquierda y de la derecha, tienen sus paredes exteriores verticales hendidas longitudinalmente en 23 y 24, respectivamente y en lugar de tener mandriles cuneiformes entre sí, contienen medios interiores de soporte



17643

preferentemente en forma de barras de presión de acero 25 y 26 de formas uniformes rectangulares de sección transversal y que llenan en esencia las canales dentro de sus miembros que las definen. Luego, estas barras 25 y 26 son retiradas lateralmente (es decir, transversalmente a sus longitudes y paralelamente a las planchas 1, 2 y 3) a través de los lados hendidos de sus miembros definidores de canales en lugar de ser retiradas longitudinalmente de estos miembros como lo son los mandriles 19 y 20 de sus miembros definidores de canales.

Directamente sobre la parte superior de los miembros 18 y 18' definidores de canales, antes descritos, va superpuesta otra serie idéntica de miembros definidores de canales 27 y 27', pero en este caso los miembros definidores de canales están dispuestos en orden inverso a los miembros 18 y 18', estando el miembro definidor de canal 27' de mitad de la anchura, dispuesto en el lado de la izquierda del conjunto, en lugar de estar en el lado de la derecha, como lo está el miembro similar 18', de modo que la serie superior de miembros definidores de canales hacen junta alternada con la serie inferior de tales miembros y los pares de paredes verticales 29, 29', que se topan, de la serie inferior de miembros definidores de canales, están dispuestos aproximadamente a mitad de camino entre pares similares de paredes verticales 30 que se topan, 30, 30', de la serie superior de miembros definidores de canales.

Los miembros interiores 27, definidores de canales, de la serie superior contienen pares de mandriles



17643

19° y 20° idénticos a los situados en los miembros interiores definidores de canales de la serie inferior de tales miembros y análogamente, el miembro definidor de canal, superior de la derecha y exterior, 27; de dicha serie superior, 5 contiene una barra de presión de acero 25° lo mismo que la 25 del miembro 18, definidor de canal, exterior de la izquierda de dicha serie inferior, al paso que el miembro exterior definidor de canal 27° de la izquierda de la serie superior contiene una barra de presión de acero 26° igual que la 10 del miembro 18°, definidor de canal, de la derecha, de la serie inferior de estos miembros. Además, los dos miembros exteriores 27 y 27° definidores de canales, de dicha serie superior están hendidos longitudinalmente en 31 y 32 en una forma similar a los correspondientes miembros definidores 15 de canales de dicha serie inferior.

Sobre la parte superior de dicha serie superior de miembros definidores de canales va superpuesta una segunda pila de láminas fibrosas 33 impregnadas, superpuestas, con preferencia idéntica a la pila inferior de láminas 20 16 y esta pila superior de láminas está cubierta con una membrana o placa superior de cubierta 34 de acero inoxidable, virtualmente rígida.

Un marco limitador se dispone alrededor de los mencionados miembros definidores de canales entre dichas 25 pilas de láminas 16 y 33, con preferencia antes de que se apliquen dicha pila superior 33 y la placa de cubierta 34. Este marco limitador se ve claramente en las figuras 3 y 4 y comprende dos miembros laterales 35 y 36, longitudinales,



17643

paralelos y similares, que están dispuestos enfrentados uno a lo largo de cada borde longitudinal del conjunto de miembros definidores de canales, y dos travesaños 37 y 38, que tienen extremos 39 en forma de gancho destinados a coger  
5 alrededor de las porciones extremas reducidas 40 y 41 de los miembros laterales 35 y 36, respectivamente, del marco limitador.

Las barras de acero 25, 26, y 25' y 26' dentro de los miembros exteriores definidores de canales del conjunto sobresalen algo, como se ve en las figuras 3 y 4,  
10 de las extremidades de los miembros definidores de canales en que están dispuestas y los miembros laterales 35 y 36 del marco limitador están rebajados en 42 sobre sus bordes interiores para recibir estas barras.

Primero se aplican al conjunto los miembros laterales del marco limitador y luego se aplican las barras transversales 37 y 38 en forma de gancho a los miembros laterales 35 y 36, de modo que los retengan en torno de los miembros definidores de canales a fin de mantenerlos en la  
15 debida relación de cooperación cuando todo el conjunto es transferido luego a la prensa para la operación de consolidación.  
20

Las porciones centrales de los miembros laterales 35 y 36 son cada una de forma bifurcada en sección transversal, con patas paralelas superior e inferior 43 y  
25 44, que se extienden longitudinalmente, separadas verticalmente, estando dispuesta la pata superior 43 frente a la serie superior de miembros 27 y 27' definidores de canales



17643

y estando dispuesta la pata inferior 44 frente a la serie inferior de miembros 18 y 18' definidores de canales, de modo que, finalmente, durante la operación de consolidación, puede aplicarse presión lateral mediante dichas patas a los

5 bordes exteriores de los miembros laterales 35 y 36 por émbolos laterales de presión 45 (véanse figuras 5 y 6), entre los cuales se dispone el conjunto cuando está en la prensa, sirviendo dicha presión lateral, respectivamente, para empujar los miembros definidores de canales de cada serie

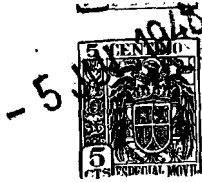
10 de tales miembros, para juntarlos, en una dirección paralela a los planos de las pilas de láminas 16 y 33 a fin de comprimir juntas las porciones verticales, formadores de nervios, 29, 29' y 30, 30', respectivamente, de estos miembros definidores de canales en la dirección de sus espesores y asegurar de este modo la unión integral de las láminas constituyentes de las porciones 29, 29' y 30, 30' a la forma de laminados plásticos termo-endurecibles unitarios que forman

15 los nervios 5 y 4 antes mencionados.

Una vez que el conjunto de los materiales

20 ha sido terminado y el marco limitador ha sido aplicado como arriba se ha descrito, el conjunto, con el marco limitador, se coloca en el espacio libre 46 entre dos platinas calentadas 47 y 48 y entre los émbolos laterales de presión 45 de una prensa hidráulica y entonces se cierran las platinas,

25 al principio, sin embargo, sólo con la ligereza suficiente para comprimir entre sí los materiales. Los dos émbolos laterales de presión 45 de la prensa se hacen luego moverse hacia dentro de modo que apliquen dicha presión lateral a



17643

los miembros definidores de canales, siendo esta presión lateral transferida a los miembros exteriores definidores de canales por los miembros laterales 35 y 36 del marco limitador y luego a través de todos los miembros definidores de canales mediante los mandriles 19 y 20, 19' y 20' y las barras 25, 26 y 25', 26'.

5  
10  
15  
Cuando se ha aplicado una presión lateral adecuada a los miembros definidores de canales, se hace que, las platinas 47 y 48 apliquen la deseada plena presión por encima y por debajo, al conjunto, en ángulo recto a los planos de las pilas de láminas 16 y 33 y, así, en ángulo recto a la dirección en la cual se aplicó la presión lateral, aplicándose el necesario calor de endurecimiento al conjunto entre las platinas por conducción desde las últimas.

20  
25  
Suponiendo que el panel de doble plano que ha de producirse ha de tener 50 mm. de grueso y 2.40 m. de largo por 1.20 m. de ancho, y que los tres laminados plásticos 1, 2 y 3 y los nervios 4 y 5 han de ser de aproximadamente 3 mm. de grueso, y suponiendo que el material fibroso empleado es papel kraft del espesor de unos 0.4 mm. y que la resina usada es resina de fenol-formaldehído, como antes se explicó, entonces la presión superior e inferior aplicada por las platinas 47 y 48 sería, con preferencia, de unos 120 Kgs/cm<sup>2</sup>, la presión lateral sería con preferencia de unos 60 Kgs/cm<sup>2</sup> y la temperatura a la cual se calentaría el conjunto sería con preferencia de unos 135 a 140°C, y la presión superior e inferior y dicho calor se mantendrían





a una máquina desprendedora de los mandriles, donde los mandriles 19 y 20 y 19' y 20' se extraen longitudinalmente desde los extremos opuestos del panel, después de lo cual se desprenden lateralmente, con preferencia a mano, las barras 5 25 y 26 y 25' y 26', del panel, a través de los lados hendidos de los miembros exteriores definidores de canales. Para facilitar esta última operación, los extremos salientes de dichas barras pueden proveerse de agujeros 49 para el encaje de un útil extractor en forma de gancho. Si se desea, las 10 barras 25, 26, 25' y 26' pueden extraerse antes de que el panel sea introducido en la máquina de extraer los mandriles.

Una vez que se han retirado del panel los mandriles y dichas barras, aquél se recorta a lo largo de 15 sus bordes mediante sierras circulares o en cualquier otra forma adecuada.

Cuando se desee incorporar en el panel rellenos fibrosos, por ejemplo, de madera, entonces estos rellenos de madera pueden tomar la forma de barras o listones de 20 madera que se introducen en los miembros definidores de canales en lugar de los mandriles y/o de las barras 25, 26, 25' y 26' y quedan unidos al panel durante la operación de consolidación, pero no resultan penetrados por la resina y, así, pueden ser luego trabajados con los útiles de carpintería ordinarios. Si se desea, los rellenos fibrosos 25 pueden ser impregnados superficialmente con la resina term endurecible antes de la introducción en sus miembros definidores de canales.



17643

La figura 6 representa el empleo de relle-  
nos de madera 50, 51, 52 y 53 en lugar de las barras metá-  
licas 25, 26, 25' y 26' a que antes se ha hecho referencia  
con relación a la figura 5. La figura representa también  
5 el conjunto de materiales para fabricar un panel con relle-  
no de madera como se representa en la figura 2. Aparte de  
los rellenos de madera la disposición, el método de produc-  
ción y el aparato usados son idénticos a los descritos con  
relación a las figuras 3 y 5, salvo que los miembros late-  
10 rales 35' y 36' son de sección transversal en I, en lugar  
de tener la forma bifurcada como los miembros 35 y 36. Sin  
embargo, puede notarse también que en este caso los miembros  
definidores de canales que contienen los rellenos de made-  
ra no han de estar necesariamente longitudinalmente hendidos,  
15 ya que dichos rellenos no han de retirarse porque, cuando el  
panel con relleno de madera ha sido consolidado, y los man-  
driles retirados, el panel se hace pasar a las máquinas recorta-  
doras y es recortado de forma que queden los rellenos de ma-  
dera al descubierto en los bordes de los paneles.

20 Si se desea, en uno o más de las canales in-  
teriores del panel producido pueden incorporarse rellenos  
fibrosos, por ejemplo, de madera, y los paneles pueden divi-  
dirse luego a lo largo de las longitudes de dicho relleno e  
rellenos internos.

25 La figura 7 muestra diagramáticamente un mé-  
todo de producir dos paneles de doble plano como arriba se  
describen simultáneamente con dos intersticios adyacentes  
de una prensa. Se verá que los émbolos de presión lateral 45



se disponen para actuar simultáneamente sobre los miembros laterales de los dos marcos limitadores en torno de los dos conjuntos separados de materiales para hacer los dos paneles.

La figura 8 representa la producción de un panel de doble plano en que los miembros definidores de canales 54 son de sección transversal en forma de H, en lugar de ser de forma rectangular en sección transversal, montándose estos miembros en forma de H sobre sus lados con los bordes 55 de sus alas tocándose. Salvo que la forma de los miembros definidores de canales es diferente, a la de los empleados en las disposiciones descritas con referencia a las figuras 3 a 6, el método de producción y el aparato empleados son en esencia los mismos que se expusieron con referencia a estas figuras, aunque debe observarse que las barras de presión 26'' en la canal superior exterior de la izquierda, de la mitad de anchura, de la serie superior de canales, es más ancha que la correspondiente barra 26' representada en la figura 5 y sobresale más allá del correspondiente borde longitudinal del conjunto para tocar la parte superior de la barra de presión 35'' que está escalonada hacia dentro sobre su lado interior para crear una superficie de tope 57 para ejercer presión sobre el miembro inferior exterior de la izquierda, definidor de canal, disponiéndose disposiciones similares (no representadas), pero invertidas relativamente, para el borde opuesto, o de la derecha, del conjunto. Dichos miembros en forma de H se arrollan a la forma cilíndrica a partir de tiras superpuestas de material fibroso, como antes se describió en relación con la formación



17643

de miembros definidores de canales de sección transversal rectangular, pero en lugar de deformar estos tubos a una forma rectangular de sección transversal, son deformadas a una forma de sección transversal en H, por ejemplo, como se describió en dicha Patente número 174.659.

La figura 9 representa una modificación de los métodos y aparatos para producir el panel arriba descritos consistiendo esta modificación en la inclusión en el conjunto de materiales fibrosos impregnados con resina de una pila intermedia de láminas impregnadas 56 similar a las pilas 16 y 33 de láminas impregnadas y que, en el cuerpo consolidado, queda íntegramente unida con las paredes interiores de los miembros adyacentes definidores de canales. Se observará asimismo que las patas superiores e inferiores 43' y 44' de los miembros laterales del marco limitador son de anchura desigual por razones que serán evidentes por la figura.

Se verá que los nervios, en todas las construcciones, se extienden longitudinalmente de extremo a extremo del panel y que todos son paralelos entre sí.

El escalenamiento o alternación de los nervios de las dos o más series, como arriba se describe, da al panel, en comparación con un panel de un solo plano, propiedades mejoradas de aislamiento del sonido y del calor y hace que el panel sea más adecuado para su uso, por ejemplo, en la construcción de paredes exteriores o descubiertas o similares.

Un panel construido como arriba se ha descrito



17643

5 puede cortarse en tiras o en paneles más pequeños y, cuando se disponen rellenos fibrosos interiores, éstos quedarán dispuestos, con preferencia, en las canales del panel que se extienden a lo largo de las líneas a través de las cuales ha de dividirse el panel como antes se ha indicado.

10 Una de las superficies mayores exteriores del panel terminado, o ambas, pueden pintarse, pintarse a pistola o terminarse de otro modo adecuado al color requerido, o pueden tener un acabado de chapa de madera u otro, consolidándose se la chapa con las otras hojas impregnadas de que se producen los laminados de plástico termo-endurecible. Si se desea, la cara de paramento del panel, o chapa, puede formarse con una o más láminas de material fibroso impregnado con tiourea o melamina-formaldehído.

15 Si se desea, una de las superficies exteriores mayores de un panel celular construido como arriba se ha descrito, o ambas superficies, pueden proveerse de una superficie ornamentada o con dibujos por el método descrito en la solicitud número 183.238. Además, como se describe en la solicitud últimamente mencionada, puede interponerse una hoja  
20 separadora, flexible e impermeable de resina entre las placas de membrana 17 y 34 y los materiales reunidos entre ellas, de modo que se facilite la separación de las placas de membrana del panel consolidado y se haga innecesaria la lubricación de dichas placas.  
25

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Gran Bretaña, el 11 de Abril de 1947, bajo el número 9724/47, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vi-



17643

gente Estatuto sobre Propiedad Industrial y a los derivados del Decreto de Moratoria del 7 de Febrero de 1947.

- O - N O T A - O -

5 Los puntos de invención propia y no caracterís-  
tica de novedad se presentan para que sean objeto de este  
Modelo de Utilidad en España, por VEINTE años, son los si-  
guientes:

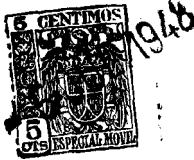
10 1º. - Un panel celular de la clase a que se  
ha hecho referencia, que comprende al menos tres laminados  
plásticos termo-endurecibles en forma de hojas rectangulares  
dispuestas en relación superpuesta espaciada esencialmente  
paralela y una pluralidad de nervios lateralmente espaciados  
que se extienden transversalmente entre dichas hojas y que  
15 las unen integralmente entre sí, siendo dichos nervios para-  
lelos a los bordes longitudinales de dichas hojas y teniendo  
la forma de laminados plásticos termo-endurecibles, y estando  
los nervios que se extienden entre cada par de dichas hojas  
alternados lateralmente con respecto a los nervios similares  
que se extienden entre el par contiguo de tales hojas.

20 2º. - Un panel celular de la clase a que se  
ha hecho referencia, que comprende al menos tres laminados  
plásticos termo-endurecibles en forma de hojas rectangulares



17643

esencialmente planas superpuestas en relación espaciada  
coincidente, y una pluralidad de nervios lateralmente es-  
paciados que se extienden transversalmente entre dichas ho-  
jas y que las unen integralmente entre sí, siendo dichos ner-  
vios paralelos a los bordes longitudinales de dichas hojas  
5 y teniendo la forma de laminados plásticos termo-endurecibles  
y formando cada uno una porción de, al menos, un miembro  
laminar definidor de canal compuesto de material fibroso en  
tiras impregnado con resina termo-endurecible, arrollada  
10 primero a la forma tubular de capas múltiples y deformado  
luego a una forma de sección transversal modificada para reu-  
nión yuxtapuesta cooperante con miembros similares definido-  
res de canales, teniendo dichos miembros definidores de ca-  
nales partes laminares integrales que se extienden transversal-  
15 mente desde los bordes longitudinales de dichas porciones  
formadoras de nervios y estando aglutinados a dichas hojas  
con sus porciones formadoras de nervios dispuestas transversal-  
mente a las últimas y teniendo todas las láminas adyacentes  
de dichas porciones formadoras de nervios consolidadas entre  
20 sí y las láminas de dichas partes que se extienden transver-  
salmente consolidadas también entre sí y formando porciones  
integrales de dichas hojas, habiendo sido efectuada dicha  
consolidación por la aplicación de calor y también de pre-  
sión ejercida transversalmente a los gruesos de dichas diver-  
25 sas láminas y hojas, y estando los nervios que se extienden  
entre un par de dichas hojas desplazados lateralmente con res-  
pecto a los nervios similares que se extienden entre el par  
de hojas contiguo.



17643

5 2º. - Un panel celular según se reivindica en los puntos 1º o 2º, que tiene canales en sus bordes longitudinales y/o en una o más canales intermedias provistas de un relleno fibroso integralmente aglutinado con las porciones adyacentes del panel por la resina del último, pero estando tales rellenos suficientemente no impregnados por la resina para hacer que sean susceptibles de ser trabajados fácilmente por los útiles ordinarios de carpintería.

10 4º. - Un panel de planos múltiples que es de la clase celular a que se ha hecho referencia y en el cual las canales de cada plano están lateralmente alternadas con respecto a las del plano o planos contiguos.

15 5º. - Un panel celular de planos múltiples construido en esencia como aquí se ha descrito y representado en la figura 1 de los dibujos anejos.

6º. - Un panel celular de planos múltiples construido en esencia como aquí se ha descrito y representado en la figura 2 de los dibujos anejos.

20 7º. - Un panel celular.

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

Esta Memoria consta de veintiseis hojas escritas por una sola cara.

Madrid, - 5 JUL. 1948

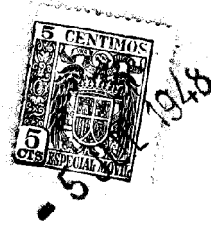
P. a.

Alberto de Elzaburu  
Por Añel

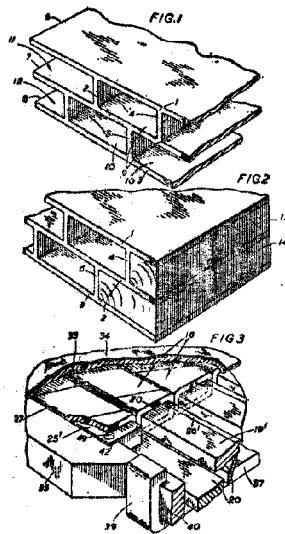
17643

ESCALA VARIABLE.- HOLOPLAST LIMITED.-

I/III.-



17643



P. A.

Alberto de Elzaburu  
Por Poder

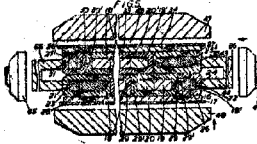
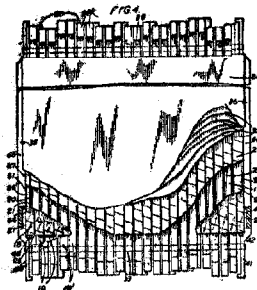
17643

ESCALA VARIABLE.- HOLOPLAST LIMITED.-

II/III.-



17643



P. A.

Alberto de Elizaburu  
Fon. P. A.

A handwritten signature in black ink.

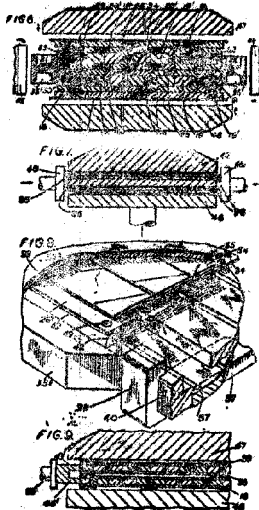
17643

ESCALA VARIABLE.- HOLOPLAST LIMITED.- III/III



1948

17643



P. A .

Alberto de Elizaburu  
Por Poder