

323061



323061

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

por veinte años,

para todo el territorio español, por " PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LA CONFORMACION DEFINITIVA DE PIEZAS ONDULADAS PARA LA CONSTRUCCION ", cuyo privilegio se solicita a favor de Don EMILIO ARNO SANTOS, de nacionalidad española, residente en BARCELONA, Avda. República Argentina, 189 y cuyo inventor es el propio solicitante.

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

La presente Patente tiene por objeto, como su título indica, unos perfeccionamientos introducidos en la conformación definitiva de piezas onduladas para la construcción, gracias a los cuales se logran ventajas evidentes sobre los métodos hasta ahora conocidos en esta rama industrial.

5

Algunas de estas ventajas son las siguientes :

1º - Pueden obtenerse piezas onduladas de construcción que en vez de ser planas o tener conformaciones inalte-

323061



rables, pueden ser definitivamente conformadas a voluntad, con directrices transversales variables, por ejemplo, dándoles a estas directrices distinta curvatura, sin por ello dejar de utilizar una misma serie de piezas conformadas de separación. Hoy en día se precisa cambiar las piezas de separación y tener tantas series de estas piezas como series de curvaturas distintas se desean conferir a las piezas onduladas a obtener.

5

2º - Como consecuencia de lo anterior, estos perfeccionamientos aportan una menor inversión financiera para fabricar una misma gama de piezas de construcción definitivamente conformadas.

10

3º - Correlativamente la obtención de las piezas se consigue a un menor coste unitario.

15

4º - Se suprime también el problema que, en algunas fábricas, puede ocasionar la falta de espacio para almacenar todas las múltiples series de piezas separadoras correspondientes a las distintas gamas de piezas a producir y en todo caso se ahorran gastos de transporte puesto que con una sola pieza de soporte inferior adaptada a cada caso de fabricación y con una serie de piezas separadoras adaptables a esta pieza de soporte así como a cualquier otra pieza de soporte, se podrá conformar una gran variedad de piezas de construcción. Con solo variar, cada vez, una sola pieza que resulta ser la de soporte y utilizando en cambio, con cualesquiera de las piezas de soporte, una misma serie de piezas separadoras, se logra reducir considerablemente los cambios a efectuar

20

25

323061



y los transportes necesarios para el logro de una gama completa de productos distintos.

Estas y otras ventajas se harán perceptibles aún más al proseguir la lectura de la presente Memoria.

5 Estos perfeccionamientos están caracterizados por utilizar, en cada caso, el conjunto constituido por una sola pieza de soporte conformadora apta para definir la directriz transversal de las ondulaciones pertenecientes a una serie de piezas separadoras y apilables, que se combinan con la pieza de soporte anterior, siendo utilizables estas últimas piezas separadoras en múltiples y diferentes casos de fabricación, con la peculiaridad de que estas piezas separadoras tienen ondulaciones rígidas y resistentes en un sentido de su extensión, pero son flexibles en el sentido transversal al de las aludidas ondulaciones rígidas, todo ello para que, con la única pieza de soporte inferior, de superficie superior reglada, paralela a la multiplicidad de superficies regladas que contienen los ejes ó líneas medias de las sucesivas ondulaciones de la serie de piezas onduladas y apiladas que se han de obtener en cada caso, es decir al disponer sobre dicha única pieza de soporte una primera pieza separadora y conformadora, esta última se adapte, por su propio peso y flexibilidad, a la citada superficie reglada superior de la pieza de soporte permaneciendo invariables las ondulaciones rígidas de dicha primera pieza separadora sobre la cual se dispondrá una primera pieza de construcción a conformar definitivamente y luego otra pieza separadora rígidamente

10

15

20

25

323061



5 ondulada en un sentido y flexible en el otro y así sucesivamente con otras de construcción y separación convenientemente alternadas, apilándose todas ellas para conseguir piezas de construcción que, al propio tiempo que poseen todas ellas, cuando están endurecidas definitivamente, las características comunes a las ondulaciones de una misma serie de piezas separadoras poseerán, además, la peculiar configuración, transversal a estas ondulaciones, que corresponda a las características de la superficie reglada superior de la pieza de soporte utilizada en cada caso de fabricación.

10 Se prevé utilizar, con cada una de las piezas de soporte cuya superficie superior está adaptada a cada caso de fabricación, varias series de piezas separadoras rígidamente en un sentido y flexibles en el otro sentido transversal al anterior, de modo que las piezas de cada una de estas series de piezas separadoras sean semejantes entre sí y por tanto apilables con las demás pertenecientes a la misma serie en todo cuanto se refiere a las características de conformación de las mismas en el sentido en que poseen rigidez siendo, no obstante, de distintas conformaciones onduladas en este mismo sentido de rigidez las de una serie con respecto a las de otra serie utilizable con esta misma o con otra pieza de soporte inferior.

20 Se prevé igualmente que cada una de las piezas separadoras, utilizada conjuntamente con las otras de su misma serie, así como junto con la pieza de soporte que se utiliza en cada caso de fabricación, conste de una pieza sensiblemente laminar y de pared delgada obtenida a base

323061



de múltiples armaduras rígidas dispuestas unas al lado
de otras para que sus ejes queden comprendidos - cuando
las piezas tienen una directriz recta en el sentido en
que son flexibles - en múltiples planos paralelos y ver-
5 ticales así como, cada una de ellas conformada ondulado-
mente dentro de su plano correspondiente, quedando las
sucesivas armaduras rígidas y onduladas de una misma
placa vinculadas entre sí por unos medios de unión que
son flexibles en el sentido correspondiente a planos
10 ortogonales a los verticales de las armaduras.

De acuerdo con la conformación definitiva de las
piezas a obtener, las denominadas ondulaciones de las
mismas y por tanto las ondulaciones rígidas de las
piezas separadoras que les proporcionan dicha forma en
15 este sentido, son susceptibles de consistir en líneas
curvas, rectas, quebradas y cualesquiera combinaciones
de las mismas que guarden, en conjunto, un aspecto ge-
neral del tipo comunmente calificado como ondulado.

Para facilitar la buena comprensión de la presente
20 Patente, se acompaña, a título ilustrativo y sin carác-
ter restrictivo, un plano en el que se muestra, de un
modo esquemático, en qué consisten estos perfecciona-
mientos de acuerdo con un modo de ejecución de los mis-
mos tomado como mero ejemplo descriptivo sin que las
25 formas que se señalan sean en modo alguno limitativas
en cuanto a las amplias y prácticamente ilimitadas
posibilidades de variación práctica de las formas de
los elementos definidos en la patente, permaneciendo
no obstante dentro del mismo objeto esencial reivindicado

323061



en la misma.

Las figuras 1, 2 y 3 representan esquemáticamente tres series de dibujos en los que se muestra en que consisten estos perfeccionamientos aplicados con tres tipos distintos de piezas de soporte inferiores que configuran transversalmente la correspondiente serie de placas apilables en el sentido en que estas últimas son flexibles, habiéndose representado varias series de piezas conformadoras, con distintas ondulaciones para cada serie, para el logro de piezas de construcción provistas, no sólo de distinta curvatura transversal sino también de distintos tipos de ondulaciones longitudinales.

En la figura 4 queda representada, esquemáticamente, una porción de una pieza conformadora-separadora dotada de las características precisas para su utilización de acuerdo con los presentes perfeccionamientos.

Según queda indicado en los diseños anexos, se utiliza, en cada caso, el conjunto constituido por una sola pieza de soporte conformadora 10-11-12 o similar apta para definir la directriz transversal 10_1 - 11_1 o 12_1 de las sucesivas ondulaciones paralelas pertenecientes a una serie 13 o 14 o 15 o serie similar de piezas separadoras y apilables, que se combinan con la pieza de soporte anterior 10-11-12, siendo utilizables estas últimas piezas separadoras 13-14-15, en múltiples y diferentes casos de fabricación, con la peculiaridad de que estas piezas separadoras tienen ondulaciones rígidas y resistentes 13_1 - 14_1 - 15_1 en un sentido de su extensión pero son

323061



flexibles en el sentido transversal 16 al de las
aludidas ondulaciones rígidas. Con una única pieza
de soporte inferior, 10 o 11 o 12, de superficie
superior reglada, se originará, a través de las placas
5 13 (14 o 15) la multiplicidad de superficies regladas
que contienen, como luego se verá, los ejes o líneas
medias de las sucesivas ondulaciones de la serie de
piezas de construcción onduladas y apiladas que se
desean obtener en cada caso. Para ello se dispone,
10 sobre la correspondiente pieza de soporte 10 (11 o 12)
una primera pieza separadora y conformadora 13 (14 o 15)
y esta última se adapta, por su propio peso y flexibili-
dad transversal en el sentido 16 a la citada superficie
reglada superior de la pieza de soporte 10 (11 o 12)
15 considerada permaneciendo invariables las ondulaciones
rígidas de dicha primera pieza separadora 13 (14 o 15)
sobre la cual se dispondrá una primera pieza de cons-
trucción a conformar definitivamente, como la 17, y
luego otra pieza separadora 13 (14 o 15) rígidamente
20 ondulada en un sentido y flexible en el otro y así
sucesivamente con otras de construcción 17 y otras
de separación 13 (14 o 15) convenientemente alterna-
das, apilándose todas ellas para conseguir piezas de
construcción 17 que, al propio tiempo que poseen todas
25 ellas, cuando están endurecidas definitivamente, las
características comunes a las ondulaciones de una misma
serie de piezas separadoras 13 (14 o 15), poseerán
además la peculiar configuración, en el sentido 16
transversal a estas ondulaciones, que corresponda a las

323061



características de la superficie reglada superior
10₁ (11₁ o 12₁) de la pieza de soporte 10 (11 o 12)
utilizada en cada caso de fabricación.

5 Con cada una de las piezas de soporte 10 (11 o 12)
cuya superficie superior está adaptada a cada caso
de fabricación, se podrán utilizar las varias series
de piezas separadoras 13-14-15 o similares, siempre
que las piezas correspondientes a cada una de estas
series de piezas separadoras sean semejantes o mejor
10 dicho idénticas entre sí y por tanto apilables con las
demás piezas pertenecientes a la misma serie, en todo
cuanto se refiere, por lo menos, a las características
de conformación y dimensionado de las mismas en el
sentido en que poseen rigidez, pudiendo tener distin-
15 tas conformaciones onduladas en este mismo sentido de
rigidez las de una serie con respecto a las de otra
serie para el logro de piezas de construcción de ondu-
laciones mayores o menores.

20 Cada una de las piezas separadoras 13-14 o 15 utili-
zada junto con las otras de su misma serie, así como
junto con la pieza de soporte 10-11 o 12 utilizada en
cada caso de fabricación, consta ventajosamente (figura
4) de una pieza sensiblemente laminar y de pared delgada,
a modo de placa, obtenida a base de múltiples armaduras
25 rígidas 18 dispuestas una al lado de otra para que los
respectivos ejes de las mismas queden comprendidos - cuando
las piezas tienen una directriz recta en el sentido en
que son flexibles - en múltiples planos paralelos y verti-
cales 19 así como, cada una de ellas quede conformada

323061



onduladamente dentro de su correspondiente plano 19,
quedando las sucesivas armaduras rígidas y onduladas 18
de una misma placa vinculadas entre sí por unos medios
de unión 20 que son flexibles en el sentido correspon-
5 diente a planos 21 ortogonales a los verticales 19 que
contienen las armaduras pudiendo la placa curvarse y
ocupar una posición, como la indicada en línea de
puntos por 22, para adaptarse, por flexibilidad de los
medios de unión 20, a la configuración transversal en
10 el sentido 16 de la pieza de soporte 10 - 11 o 12 utili-
zada en cada caso.

A pesar de que en los dibujos se han representado
las ondulaciones rígidas de las placas separadoras como su-
perficie sensiblemente sinusoidales se comprende que
dichas ondulaciones rígidas sean susceptibles de con-
15 sistir en líneas curvas, rectas, quebradas y cuales-
quiera combinaciones de las mismas que guarden, en
conjunto, un aspecto general del tipo usual o comun-
mente calificado como ondulado.

20 Hecha la descripción anterior se puede observar
como valiéndose de una sola pieza de soporte 10-11 o 12 y
de una serie de piezas conformadoras 12-13 ó 14 idénti-
cas entre sí se logran piezas de construcción 17 que,
luego de fraguadas, adoptan por un lado la configura-
25 ción de las ondulaciones rígidas de la serie de piezas
conformadoras utilizadas en cada caso y en el sentido
transversal la directriz 10_1-11_2 o 12_2 de la pieza
de soporte 10 - 11 ó 12 igualmente utilizada en este
caso. Pero se observará como cambiando la pieza de



soporte se conseguirán las mismas ondulaciones y se
 variará muy fácilmente la curvatura o configuración
 transversal de las piezas 17 obtenidas sin variar sus
 ondulaciones a no ser que se utilicen otras series de
 5 placas conformadoras. Estas peculiaridades tienen
 una especial importancia en la industria de fabrica-
 ción de placas de fibrocemento o de resina sintética
 utilizadas en la construcción como material de cubri-
 ción, puesto que resulta muy a menudo conveniente obte-
 10 ner estas placas de cubrición con distintos radios de
 curvatura o configuraciones distintas a un mínimo
 coste de fabricación.

Descrita suficientemente la invención, así como la
 manera de realizarla prácticamente, debe hacerse cons-
 15 tar que la misma es susceptible de cuantas modifica-
 ciones de detalle se estimen convenientes, siempre
 que no alteren su esencialidad, a cuyo fin se declaran
 de novedad y propia invención del solicitante las si-
 guientes reivindicaciones que constituyen la

20 N O T A R E I V I N D I C A T O R I A

1ª - " PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LA CONFORMA-
 CION DEFINITIVA DE PIEZAS ONDULADAS PARA LA CONSTRUCCION",
 caracterizados, esencialmente, por utilizar en cada caso
 el conjunto constituido por una sola pieza de soporte
 25 conformadora apta para definir la directriz transversal
 de las sucesivas ondulaciones longitudinales pertene-
 cientes a una serie de piezas separadoras y apilables,
 que se combinan con la pieza de soporte anterior, siendo
 utilizables estas últimas piezas separadoras, en múltiples

323061



y diferentes casos de fabricación, con la peculiaridad de que estas piezas separadoras tienen ondulaciones rígidas y resistentes en un sentido de su extensión pero son flexibles en el sentido transversal al de las aludidas ondulaciones rígidas, todo ello para que, con la única pieza de soporte inferior, de superficie superior reglada, paralela a la multiplicidad de superficies regladas que contienen los ejes o líneas medias de las sucesivas ondulaciones de la serie de piezas onduladas y apiladas que se desean obtener en cada caso, y disponiendo sobre la correspondiente pieza de soporte una primera pieza separadora y conformadora, esta última se adapte, por su propio peso y flexibilidad, a la citada superficie reglada superior de la pieza de soporte permaneciendo invariables las ondulaciones rígidas de dicha primera pieza separadora sobre la cual se dispondrá una primera pieza de construcción a conformar definitivamente y luego otra pieza separadora rígidamente ondulada en un sentido y flexible en el otro y asú sucesivamente con otras de construcción y separación convenientemente alternadas, apilándose todas ellas para conseguir piezas de construcción que, al propio tiempo que poseen todas ellas, cuando están endurecidas definitivamente, las características comunes a las ondulaciones de una misma serie de piezas separadoras, poseerán además la peculiar configuración transversal a estas ondulaciones que corresponda a las características de la superficie reglada superior de la pieza de soporte utilizada en cada caso de fabricación.

323061



2ª - Perfeccionamientos, según la anterior reivindicación, en los que se prevé utilizar, con cada una de las piezas de soporte cuya superficie superior está adaptada a cada caso de fabricación, varias series de piezas separadoras rígidas en un sentido y flexibles en el otro
5 sentido, transversal al anterior, de modo que las múltiples piezas correspondientes a cada una de estas series de piezas separadoras sean semejantes entre sí y por tanto apilables con las demás pertenecientes a la misma serie, en
10 todo cuanto se refiere a las características de conformación de las mismas en el sentido en que poseen rigidez, siendo no obstante susceptibles de poseer distintas conformaciones onduladas en este mismo sentido de rigidez las de una serie con respecto a las de otra serie.

15 3ª - Perfeccionamientos, según cualquiera de las anteriores reivindicaciones, en los que se prevé que cada una de las piezas separadoras, utilizada junto con las otras semejantes de su misma serie, así como junto con la pieza de soporte utilizada en cada caso de fabricación, conste
20 de una pieza sensiblemente laminar y de pared delgada obtenida a base de múltiples armaduras rígidas dispuestas una al lado de otras para que sus ejes queden comprendidos - cuando las piezas tienen una directriz recta en el sentido en que son flexibles - en múltiples planos paralelos
25 y verticales así como, cada una de ellas quede conformada onduladamente dentro de su plano correspondiente, quedando las sucesivas armaduras rígidas y onduladas de una misma placa vinculadas entre sí por unos medios de unión que son flexibles en el sentido correspondiente a planos

323061



ortogonales a los verticales de las armaduras.

5 4ª - Perfeccionamientos, según cualquiera de las anteriores reivindicaciones, en los que se prevé que, de acuerdo con el modo de conformar definitivamente las piezas a obtener, las denominadas ondulaciones de las mismas y por tanto las ondulaciones rígidas de las piezas separadoras que les proporcionan dicha forma en este sentido, sean susceptibles de consistir en líneas curvas, rectas, quebradas y cualesquiera combinaciones de las mismas
10 que guarden, en conjunto, un aspecto general del tipo usual y comunmente calificado como ondulado.

5ª - " PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LA CONFORMACION DEFINITIVA DE PIEZAS ONDULADAS PARA LA CONSTRUCCION".

15 Todo tal y conforme queda descrito y reivindicado en la Memoria Descriptiva que antecede y que consta de trece hojas escritas a máquina por una sola de sus caras y un plano que la ilustra.

MADRID, 14 de Febrero de 1.966

EMILIO ARNO SANTOS,

P.A.,

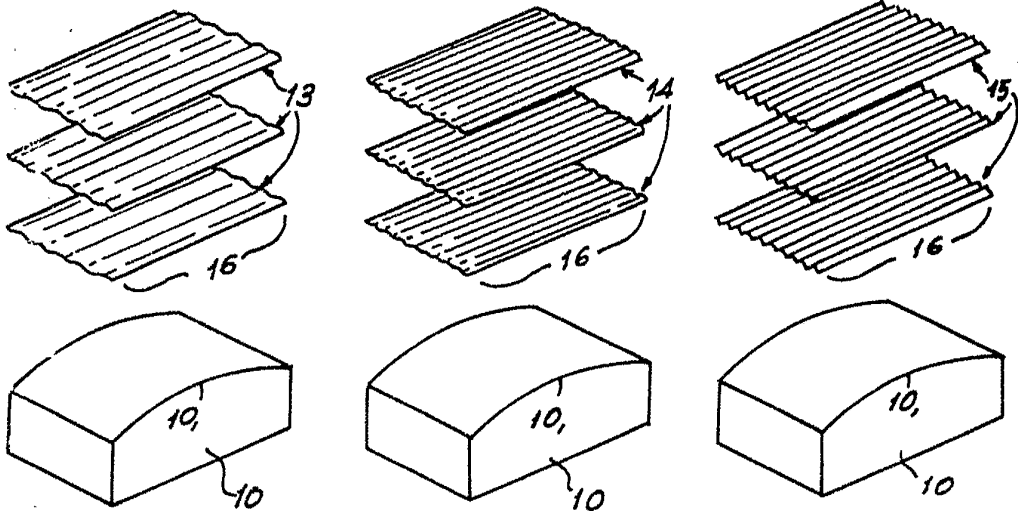


FIG. 1

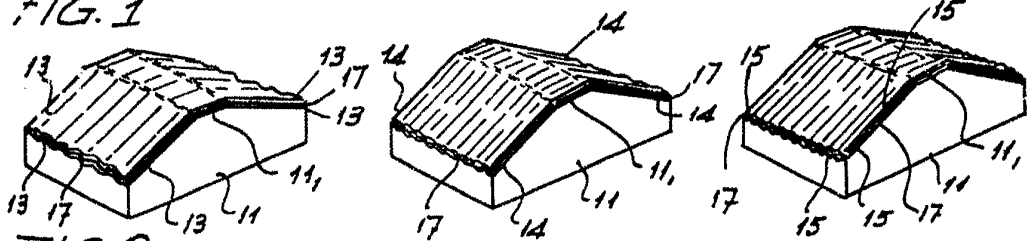


FIG. 2

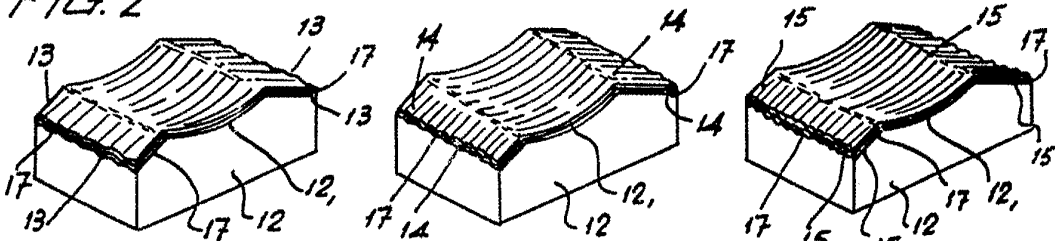
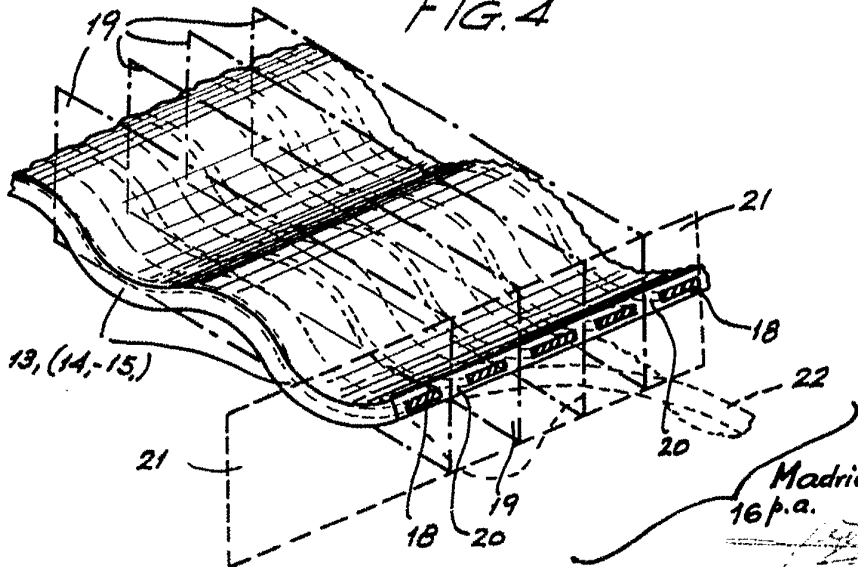


FIG. 3

FIG. 4



Madrid, 4-2-66
16 p.a.

Escala variable