

225342

P - 13.885

"Procedimiento"



1955 225342

- 1 DIC. 1955

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

P A T E N T E D E I N T R O D U C C I O N

en

E S P A Ñ A

por DIEZ años

a nombre de PENINSULAR MADERERA S.A., entidad española,
establecida en Juan Bravo, 41, Madrid, por:

"UN PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE PUERTAS
ARMADAS"

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

Esta solicitud se refiere a la fabrica-
ción de artículos de madera armados, es decir, compues-
tos por varias piezas de tal manera que se obtenga un
conjunto resistente y ligero y especialmente se refiere

225342



= 1 01

a un procedimiento de fabricación de puertas de madera armadas.

El objeto primordial de este invento es crear un procedimiento de fabricación de puertas de este tipo, concebido de un modo racional que origina indudables ventajas económicas que se traducen en un menor precio de coste de las puertas fabricadas.

Para la descripción de este procedimiento se partirá en esta Memoria, en primer lugar, de la descripción de un tipo de puerta que constituye un modelo muy ventajoso. Se insiste en que esta descripción tiene primordialmente fines ilustrativos, para permitir una mejor comprensión de esta Memoria y que el procedimiento del invento no queda limitado por ello a la fabricación exclusiva de este tipo de puertas.

La puerta en cuestión está formada por los tres elementos siguientes: caras, marco y alma que estudiaremos a continuación detalladamente.

Las caras, o partes vistas de la puerta, están formadas por dos chapas superpuestas con las direcciones de las fibras formando ángulo recto, es decir, que cada cara se compone de una hoja vista y de una contrahoja o chapa interior a cada cara, cuya dirección de fibras se cruza con la de la hoja exterior u hoja vista correspondiente.

La calidad de estas caras de la puerta vendrá determinada por las condiciones en que la misma



5 ha de instalarse. Así, si la puerta ha de utilizarse con la madera barnizada a su color y sin formar dibujos, aprovechando únicamente el veteado natural de la madera, las partes vistas o chapas exteriores de las caras serán de una sola pieza y de primera calidad.

Por el contrario, cuando las partes vistas de las caras han de ir pintadas o cubiertas con un color opaco, dichas caras pueden hacerse por yuxtaposición de varias tiras de chapas de primera o segunda calidad.

10 Cuando para las partes vistas de las caras han de emplearse maderas que, como el castaño, nogal, etc. tienen fibras veteadas o incluso nudos que sirven para la formación de figuras y dibujos, entonces las chapas superiores pueden formarse por el mismo sistema de yuxtaposición de tiras, cuidando de acoplar éstas convenientemente para formar el dibujo o composición deseada.

15 Por el contrario, para la contrahoja pueden utilizarse chapas de peor calidad formadas por tiras de traveseros que normalmente se producen en toda fábrica de tableros.

20 Pasando ahora al marco de la puerta, o sea, a la armadura interior de forma rectangular que encuadra la puerta, podemos decir que el mismo está formado en general por dos montantes, una cumbrera y una solera. Los montantes, a su vez, pueden estar constituidos por dos listones o por tres y la cumbrera y la solera estarán ordinariamente formadas por dos listones para



los que se escogerá la escuadría conveniente de acuerdo con el tamaño de la puerta.

5 Los listones que forman el marco tendrán las direcciones de sus anillos formando un ángulo variable, es decir, que los montantes, cumbreras y soleras estarán constituidos por piezas que son parcialmente contra-
laminadas, lo que aumenta la estabilidad a los cambios de humedad pues los distintos listones, dos o tres, que forman cada una de estas piezas, tienen distintos senti-
10 dos de deformación.

A veces será conveniente que el marco, con su montante de dos listones, lleva canto de madera de la misma especie que forma la chapa exterior de la cara de la puerta. Esta cantonera se puede colocar sin precisar
15 el rechapado de la puerta, caso en el cual se nota, aunque en medida muy ligera la punta de unión en la cara y contracara de la puerta; otras veces, al poner el canto se rechapa la puerta, quedando la junta totalmente invisible por recubrirlo la chapa exterior de la cara. La unión
20 del canto puede hacerse por recubrimiento sencillo por chapa o por unión multimachihembrada, ajustada en el interior de las chapas de las caras.

Las esquinas del marco, no llevan ensam-
bladura de ninguna clase y las cumbreras, soleras y mon-
25 tantes van, sin encolar, puestas simplemente a tope, el alma de la puerta está formada por tiras de chapa previamente onduladas. Estas tiras se van poniendo de tal



= 1

forma que sean simétricas con relación a la línea que une los puntos de contacto de las mismas y son de dos tipos: de 90 centímetros de longitud entre extremos y de 20 centímetros de longitud entre extremos. También existen en los puntos medios de los montantes unos tacos de refuerzo para la colocación de la cerradura así como otros tacos más pequeños que van en los espacios huecos que quedan en los puntos de contacto de las tiras con las soleras y cumbreiras. Este interior, profundamente ahuecado, aligera considerablemente la puerta, al mismo tiempo que la hace más aislante y con sus múltiples y sinuosas líneas de apoyo, le proporciona una gran resistencia y estabilidad.

Descrita en lo que antecede la puerta tipo a que antes se hace referencia, la cual constituye el objeto específico de la solicitud de Modelo de Utilidad que, por "una puerta armada" se presenta en esta misma fecha al nombre del solicitante de la presente, se describirá en lo que sigue el procedimiento de fabricación de estas puertas.

En la descripción de la puerta que acabamos de hacer, hemos visto que la misma está formada por tres elementos fundamentales: caras, marco y alma. Estos tres elementos constituyen por consiguiente tres líneas de fabricación que se entrelazan en determinados momentos, con puntos de contacto, para separarse a continuación y reunirse definitivamente en un punto final: prensado



de la puerta. A partir de este momento continúan juntas las tres líneas de fabricación en las operaciones de acabado de la puerta, cantado, con tornado y lijado. Estudiaremos a continuación cada una de estas líneas de producción.

Hablando en primer lugar de la línea de producción de caras, recordaremos que la cara de la puerta está formada por chapas (hoja y contrahoja). Estas chapas se obtienen por desenrollo y su obtención obedece al proceso general de producción de esta clase de manufactura. Parece innecesario, por tanto, insistir sobre los detalles de producción de las chapas fácilmente accesibles para los técnicos aunque no estén al corriente de este tipo de fabricación.

Baste decir, que partiendo de la madera en rollo, se ablanda la misma con agua caliente para que el corte sea fácil y limpio. A continuación de lo cual se realiza la operación de obtención de la chapa en los tornos de desenrollo, con lo que el tronco se transforma en una lámina continua que se enrolla en bobinas y se corta luego a la medida de las chapas que, posteriormente, se clasifican según sus dimensiones y clases, se secan, etc.

Como norma general puede decirse que, siempre que sea posible, debe procederse a cantar las chapas que han de emplearse en las contrahojas, ya que de este modo quedará siempre la puerta más ajustada.



ner las cumbreras y soleras del marco de la puerta.

A continuación, la cumbraera, solera y los dos montantes se arman para constituir el marco. Conviene insistir, porque es una característica fundamental de este sistema, en que estos elementos no van ensamblados ni encolados, sino simplemente puestas a tope. Esto crea el problema de dar al marco armado una manejabilidad que le permita ser elaborado en la línea correspondiente hasta llegar a la mesa de armado de la prensa donde quedará definitivamente consolidado por su adherencia a las piezas restantes de la puerta. Esto se logra, en bancos análogos a los de armar, con el auxilio de grapas metálicas de 10 cms. de longitud, por ejemplo, y de la forma indicada en la figura ; para esto se coloca el marco sobre uno de los bancos exteriores, que tiene dos sargentos, uno en cada uno de sus extremos, para apretar de costado el marco en la medida admisible, bien mecánicamente por medio de un martillo de émbolos de presión que coge las grapas y las hinca, o bien a mano, clavando las grapas con martillos planos, como se ha ilustrado en el punto a de la figura .

Este armado provisional, se efectúa colocando primero los dos montantes, seguidamente la cumbraera y la solera, apretando a continuación los tornillos de presión de los sargentos y clavando las grapas en los puntos adecuados.

Los marcos convenientemente armados de



Haciendo ahora referencia a la línea de producción de marcos, repetiremos que los mismos están formados por listones de ancho y grueso variable con el espesor de la puerta y cuya longitud depende, como es lógico, de la altura y ancho de la puerta. No es necesario tampoco insistir detalladamente sobre esta línea de fabricación y bastará decir que se trata de, partiendo de madera en rollo de la especie que se emplee, despiezarla por aserrado con sierras de cinta o de cualquier otra clase, secado de las piezas obtenidas, encolado de los listones para formar las piezas del marco u obtención directa de otro modo de los listones de despiece secundarios de la serrería, cepillado de las caras de los listones, etc.

Una vez obtenidos los elementos de mayor longitud del marco, se efectúa una selección con arreglo a las tres condiciones siguientes:

a) que tengan una línea de cola en perfectas condiciones;

b) que sean completamente rectos;

c) que no posean defectos importantes ni en calidad ni en número.

Los elementos que cumplan estas tres condiciones se separarán del resto, constituyendo la clase de "montantes".

Una nueva selección del resto de las piezas y una nueva elaboración de las mismas permiten obte-



este modo se almacenan en sitios adecuados.

Pasando ahora a la línea de producción de las almas, repetiremos que el alma de la puerta está formada por tiras de chapas onduladas y colocadas de canto en el interior del marco.

5

Los traveseros destinados a la fabricación de las tiras del alma no pasan por el secadero, ya que es evidente que la elasticidad de la madera es tanto mayor cuanto más elevado es su contenido de humedad; tanto que en climas secos será conveniente humedecer la chapa antes de llevarla a la máquina de ondulado.

10

Las tiras se obtienen en la sierra circular múltiple teniendo en cuenta que el ancho de la tira debe ser algo superior, en 4 mm. por ejemplo al del marco, como consecuencia de la naturaleza del proceso de ondulación que se hace por medio de un tren de cilindros calientes; la tira va cortada longitudinalmente en el sentido de la fibra y al secarse se contrae transversalmente en una gran proporción, por ejemplo en 3 mm.; por otra parte, debe quedar un mm. superior al marco con el fin de que en el momento del encolado de las caras exista una ligera presión sobre las tiras.

15

20

A continuación las tiras sufren la operación de ondulación en una máquina que en esencia consta de un tren de cilindros huecos fijos y de otro de cilindros móviles. Más detalles sobre esta máquina podrán apreciarse en la solicitud referente a "Una insta-

25



lación para la fabricación de puertas armadas* presenta-
da en esta fecha al mismo nombre que la presente. Baste
decir aquí que las tiras del alma salen de esta máquina
onduladas en la forma deseada para el fin propuesto.

5 Preparadas ya, procedentes de sus corres-
pondientes líneas de producción por un lado las hojas y
contrahojas de las caras y por otro los marcos y las ti-
ras onduladas, se procede a la superposición de las lí-
neas de producción siguiendo el orden: hoja de cara -
10 contrahoja (traveseros) - marco.

A continuación se colocan los paquetes
de tiras onduladas de 90 cms. (si ésta es la longitud
que corresponde al ancho de la puerta en el interior
del marco, empezando simultáneamente por los dos ex-
15 tremos de éste. Si, por la dimensión de largo de la
puerta quedara sin cubrir entre los dos citados grupos
de tiras que se han colocado a partir de los extremos
alguna zona en la parte central de la puerta, este
hueco intermedio se rellenará con los trozos de tiras
20 onduladas previamente cortadas de que hemos hablado an-
teriormente y que tienen un largo, por ejemplo de 20
cms. A título de información podemos decir que una puer-
ta de 1,50 ms² puede llevar de 60 a 70 tiras.

Finalmente se colocan los tacos para las
25 cerraduras y el apretado de las tiras; la contrahoja,
previamente pasada por la encoladora y la hoja.

Con esto queda la puerta armada y prepa-

225342

E 1 DIC



ciones han de hacerse antes del lijado.

- O - N O T A - O -

Los puntos de invención propia, no nueva,
pero no establecida, practicada ni divulgada en España,
5 que se presentan para que sean objeto de esta Patente
de Introducción, por DIEZ años, son los siguientes:

1º. - Un procedimiento para la fabrica-
ción de puertas armadas, que consiste en establecer tres
líneas de producción originariamente independientes, a
10 saber: una, en la que se obtienen los marcos para las
puertas los cuales, para su ulterior transporte y mane-
jo sin necesidad de ser ensamblados o encolados, se ar-
man mediante grapas, lo que les permite su almacenaje
y su paso a la línea de producción común; otra, en la
15 que se preparan las caras de las puertas, y otra en la
que por ondulación al calor, presión y humedad, se pre-
paran las almas partiendo de tiras lisas de chapa de ma-
dera, de dimensiones apropiadas, reuniéndose estas tres
líneas de producción en una sola en las que los marcos,



rada para la prensa. Después de prensadas, las puertas calientes se apilan para su enfriamiento y para el endurecimiento final de la cola.

Una vez fraguada la cola, se procede a dar a la puerta las medidas reales, procediendo para ello a cantearla.

Canteadada la puerta, pasa a las lijadoras con lo que la puerta queda teóricamente terminada, no quedando pendiente más que el repaso en el taller de ebanistería, donde se corrigen todos los defectos que puedan presentar las caras volviendo, si es necesario, a las prensas para rechazar los defectos encontrados.

Cuando la puerta ha de llevar un vaciado central para poner cristales u otros adornos es necesario colocar un segundo marco interior que limitará el conterneo de dicho hueco. Este vaciado se hace con sierras circulares de diámetros apropiados.

Queda, por último, la operación de poner a la puerta cantoneras de la misma clase de madera que la de las caras. Si esto se hace por el sencillo sistema de cubrir los cantos con una chapa basta encolar ésta con aprieto lateral y fraguado de la cola con radiofrecuencia.

Si la cantonera es del tipo machihembra, se tiene que efectuar en una tupí haciéndose el encolado y fraguado también por radiofrecuencia. Ambas opera-

225342

- 1 DIC



5 las almas y las caras se reúnen en la disposición apropiada y se someten a una operación de encolado bajo presión con lo cual resultan conjuntos unitarios que, a continuación, se someten a las operaciones usuales de acabado.

22. - Un procedimiento para la fabricación de puertas armadas.

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

10 Esta Memoria consta de trece hojas escritas por una sola cara.

- 1 DIC. 1955

Madrid,

P. A.

Alberto de Elzabur
Por Poder