

225343

F - 13.886

"Aparato"



1955

225343

- 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:

"UNA INSTALACION PARA LA FABRICACION DE PUERTAS
ARMADAS".

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

Esta solicitud se refiere a la fabri-
cación 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



a una instalación para la fabricación de puertas de madera armadas.

El objeto primordial de este invento es crear una instalación para la fabricación de puertas de este tipo, concebida de un modo racional que origina in-
5 dudables ventajas económicas que se traducen en un menor precio de coste de las puertas fabricadas.

Para la descripción de esta instalación separtirá en esta Memoria, en primer lugar, de la descrip-
10 ción 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 la instalación del invento no quede limitada por ello a la fabricación exclu-
15 siva 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
20 cada cara se compone de una hoja vista y de una contra-
hoja o chapa interior a cada cara, cuya dirección de fibras se cruza con la de la hoja exterior u hoja vista
25 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.

10 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.

15 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.

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

25 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 cumbre y una solera. Los montantes, a su vez, pueden estar constituí-

225343



dos 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 contralaminadas, lo que aumenta la estabilidad a los
10 cambios de humedad, pues los distintos listones, dos o tres, que forman cada una de estas piezas, tienen distintos sentidos de deformación.

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

25 Las esquinas del marco, no llevan ensambladura de ninguna clase y las cumbreras, soleras y montantes 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 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 cumbreras. Este interior, profusamente 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 de 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 la instalación de fabricación de estas puertas. Esta descripción irá precedida por la del procedimiento de fabricación, imprescindible también para una buena comprensión de la instalación. También se remite al lector a la Memoria de la solicitud que por "Un procedimiento para la fabricación de puertas armadas" se presenta en esta misma fecha.



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 enlazan 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, canteado, con torneado 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
5 chapas que han de emplearse en las contrahojas, ya que
de este modo quedará siempre la puerta más ajustada.

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
10 espesor de la puerta y cuya longitud depende, como es
lógico, de la altura y ancho de la puerta. No es nece-
sario tampoco insistir detalladamente sobre esta línea
de fabricación y bastará decir que se trata de, partien-
do de madera en rollo de la especie que se emplee, des-
15 piezarla por aserrado con sierras de cinta o de cual-
quier otra clase, secado de las piezas obtenidas, enco-
lado 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
20 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 per-
25 fectas condiciones;
- b) que sean completamente rectos;
- c) que no posean defectos importantes

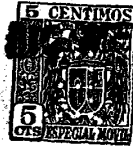


ni en calidad ni en número.

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

5 Una nueva selección del resto de las piezas y una nueva elaboración de las mismas permiten obtener las cumbres y soleras del marco de la puerta.

A continuación, la cumbra, solera y los dos montantes se arman para constituir el marco. Conviene
10 insistir, porque es una característica fundamental de este sistema, en que estos elementos no van ensamblados ni encolados, sino simplemente puestos a tope. Esto crea el problema de dar al marco armado una manejabilidad que le permita ser elaborado en la línea correspondiente hasta
15 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
20 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
25 coge las grapas y las hince, o bien a mano, clavando las grapas con martillos planos, como se ha ilustrado en el punto 2 de la figura .



Este armado provisional, se efectúa colocando primero los dos montantes, seguidamente la cumbra 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 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.

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.

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.

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 instalación para la fabricación de puertas armadas" presentada 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.

Preparadas ya, precedentes de sus correspondientes líneas de producción por un lado las hojas y contrahojas de las caras y por otro los marcos y las tiras onduladas, se procede a la superposición de las líneas de producción siguiendo el orden: hoja de cara - 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 extremos 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, éste hueco intermedio se rellenará con los trozos de tiras onduladas previamente cortadas de que hemos hablado anteriormente y que tienen un largo, por ejemplo, de 20 cms. A título de



información podemos decir que una puerta de $1,50 \text{ ms}^2$ puede llevar de 60 a 70 tiras.

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

Con esto queda la puerta armada y preparada 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 contorno 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

225343



conaprieto lateral y fraguado de la cola con radiofrecuencia.

5 si la cantonera es del tipo machihembrado, se tiene que efectuar en una tupí haciéndose el encolado y fraguado también por radiofrecuencia. Ambas operaciones han de hacerse antes del lijado.

10 En lo que antecede se ha descrito el procedimiento de fabricación que se estima necesario para comprender la estructura de la instalación que constituye el objeto de esta solicitud. En realidad, la descripción que antecede hará comprender a un técnico la estructura de la citada instalación y por ello la descripción que sigue se limitará en la medida máxima precisa para no alargar innecesariamente esta Memoria.

15 La instalación se compone en esencia de:

1. - Una instalación de tratamiento con agua caliente de la madera en rollos para la obtención de las chapas. Esta instalación se compone de cámaras o depósitos de dimensiones apropiadas para tratar la madera en rollos mediante agua calentada por serpentines con circulación de vapor.
2. - Tornos de desenrollado para obtener la lámina continua a partir de la madera en rollos.
- 25 3. - Cizallas de corte para certar en hojas y contrahejas la lámina continua de madera.
4. - Máquina onduladora de chapa que consta de un tren fijo de cilindros huecos y de otro de cilindros mó-



viles, según se ha representado en la adjunta figura del dibujo. Esta máquina tiene también un enrejado de barras para la alimentación de las tiras con una longitud doble de la anchura de la máquina.

5

Su funcionamiento es el siguiente:

Una vez colocadas las tiras en el enrejado se introduce éste dejando las tiras apoyadas en los cilindros fijos a (posición I) inmediatamente empiezan a bajar progresivamente los cilindros móviles, quedando finalmente las tiras onduladas y aprisionadas entre los dos juegos de cilindros. Como uno y otros cilindros están calentados con vapor se produce rápidamente la desecación de las tiras que quedan perfectamente moldeadas.

10

5. - Aparato engrapador manual o mecánico.

15

Aparte de estas máquinas y dispositivos esenciales, la instalación constará de los aparatos usuales y bien conocidos, tales como sierras de cinta, sierras circulares, cepilladores, lijadoras, fresadoras, tupías y similares, sobre los cuales no es preciso insistir.

20

- O - N O T A - O -

Los puntos de invención propia, no nueva,

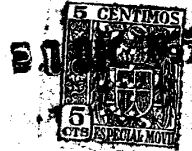


pero no establecida, practicada ni divulgada en España, que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Introducción, por DIEZ años, son los siguientes:

1.^a. - Una instalación para la fabricación de puertas armadas, caracterizada porque consta de los siguientes elementos, que comprende tres líneas de producción originariamente independientes, a saber: una en la que se obtienen los marcos para las puertas, que aparte de las máquinas usuales para el trabajo de la madera, contiene un aparato engrapador manual o mecánico que permite armar los marcos para su ulterior transporte y manejo sin necesidad de ser ensamblados o encolados; otra en la que se preparan las caras de las puertas y que contiene cámaras de humidificación, tornos de desenrollo de la chapa a partir de la madera en rollos y los aparatos usuales para el corte a dimensión de las chapas, y otra, en la que por ondulación al calor, humedad y presión se preparan almas onduladas a partir de tiras de madera lisas, reuniéndose estas tres líneas de producción en una línea común que contiene mesas de armado para la reunión de los distintos elementos de la puerta y prensas de encolado para obtener conjuntos unitarios, y una instalación independiente de acabado que contienen las máquinas usuales, sierras, lijadoras y similares habituales en estas operaciones.

2.^a. - Una instalación según se reivindica en el punto 1.^a, caracterizada porque la máquina ondulatora

225343



de las almas se compone de un tren de cilindros huecos
fijos, separados sobre el que se colocan las tiras de
madera lisas y de un tren de cilindros huecos desplace-
ble que puede encajar en parte entre los intervalos
5 existentes entre los cilindros del primer tren, sometien-
do así a la tira de madera a una operación de ondulación
en caliente por vapor que circula por el interior de los
cilindros huecos.

10 3ª. - Una instalación 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.

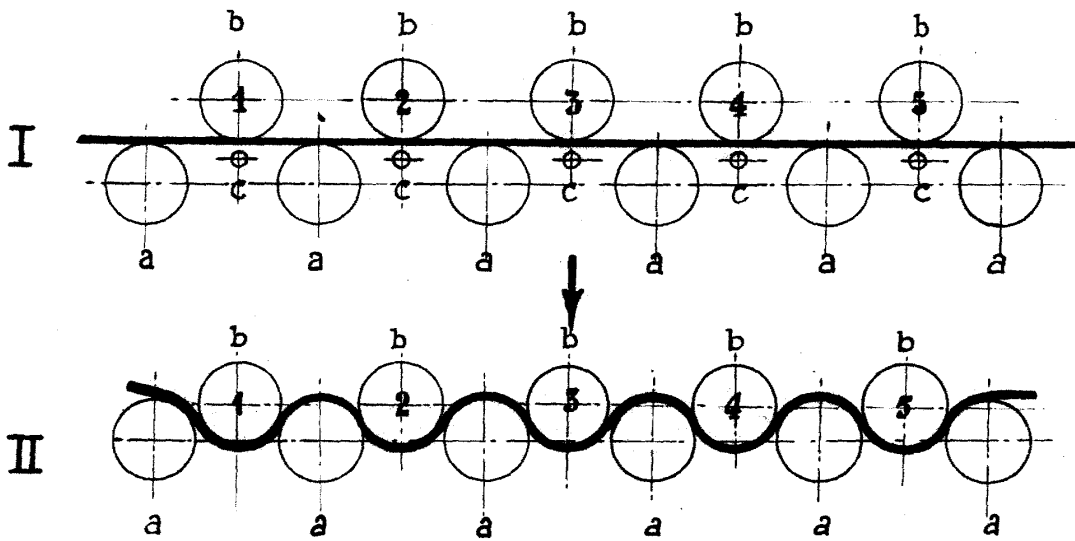
Esta Memoria consta de quince hojas escri-
tas por una sola cara.

Madrid, 27 DIC. 1955

P. A.

Alberto de Euzaburo
Perito

225343



Alberto de Echeburu
Per Pedro