

283 083

283 083



Memoria Descriptiva

sobre:

" Perfeccionamientos en los sistemas de curvado de la madera, en frio".

=====

Solicitante: D. TOMAS DIAZ MAGRO y D. SALVADOR DIAZ MAGRO, ambos de nacionalidad española, residentes en:
C. Murcia 24, Madrid-7.

=====

Los procedimientos conocidos para el curvado de la madera, se basan esencialmente en dos principios, según sea para el curvado en frio o en caliente. El curvado en caliente, utiliza la propiedad que tiene la

5. madera de admitir deformaciones cuando esta sometida



- a tensión en un ambiente húmedo a alta temperatura.
- El segundo sistema conocido, se basa en la mayor deformabilidad de la madera reducida a láminas de pequeño espesor, y para ello se forman las piezas mediante la reunión de varias láminas que posteriormente se curvan a la forma deseada y se mantiene en esta posición mediante el encolado de las láminas entre sí.
5. Todos los procedimientos basados en estos sistema, son de compleja aplicación que encarece los productos finales. El presente invento, se refiere a un método de curvado de madera, en el que se puede seguir un procedimiento industrial en cadena sin necesidad de instalaciones costosas, empleándose únicamente la maquinaria usual en este tipo de industria.
10. Mediante este sistema, se puede curvar cualquier escuadría de madera consiguiéndose diversas direcciones en el espacio, a voluntad. Son de utilización preferente los perfiles rectangulares, de madera bien seca, para evitar tensiones posteriores, y esencialmente se basa en producir una escopleadura en las piezas a tratar de tal manera que se produzcan unas láminas de un espesor máximo de 5 mm. En los puntos en que se ha efectuado la escopleadura, las láminas producidas tienen una gran flexibilidad lo que les permite adaptarse a las distintas formas necesarias de cada caso. Una vez curvada la pieza se fija en su nueva forma, introduciendo en el hueco de la escopleadura ya deformada, piezas que se adapten perfectamente a ella. El nudo así constituido es rígido y resiste bien el trabajo a flexión, resistiendo los esfuerzos de
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



5. tracción las láminas producidas, y los de compresión las piezas de relleno. Estas piezas aún cuando preferentemente serán de la misma manera que la pieza principal, puede fabricarse en cualquier otro material, por ejemplo sustancias plásticas, formándose en este último caso por troquelado o fundición.

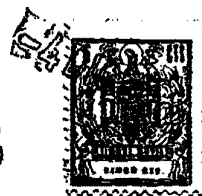
10. Para la puesta en práctica, del sistema se utilizan unicamente las máquinas usuales en la industria de la madera, citándose como ejemplo como tren de máquinas para la producción continua el formado por las siguientes: circular, grueso, lijadora de rodillos, barnizadora de rodillos, y circular vibradora. Es claro que el presente tren, puede admitir modificaciones parciales, que lo adapten a las necesidades de cada trabajo.

15. Como aclaración de lo anterior, se describe a continuación y con relación a los dibujos adjuntos un procedimiento de curvado de madera según los principios del presente invento. En los dibujos se representan distintas piezas en las que se han efectuado los cortes precisos para su curvatura, según se especifica a continuación.

20. Las figuras 1 y 2, representan una pieza rectangular, antes y después de su curvado.

25. Las figuras 3 y 4, representan una pieza en la que se han efectuado los cortes precisos para su curvado, antes y después de haber efectuado este. La figura 5, se refiere a la pieza de perfil especial que ha de ajustarse a los huecos formados por las escopleaduras.

30.



Las figuras 6, 7 y 8, representan tres piezas con distintas curvaturas, en las que se han marcado los ángulos y radios de giro.

5. Las figuras 9 a 20, representan diversos ejemplos de formas obtenidas por curvatura según el presente sistema.

10. La figura 1, representa una escuadria rectangular de madera, de longitud $a + l + b$. Si queremos curvar este elemento, las longitudes de las caras extremas después de la deformación, serán $a + l + b$ y $a + b + l'$; por lo tanto para que esto sea practicable se ha de producir en una de sus caras un alargamiento o acortamiento igual a $l - l'$, que es función del espesor del elemento.

15. Lo anterior es imposible, pero se puede recurrir a lo siguiente: en un elemento de longitud $a + b + c + l + l'$, (figura 3) se pueden eliminar los acortamientos o alargamientos $l - l'$, en las caras extremas, practicando un corte longitudinal que una las dos zonas de curvado. En estas zonas se aligera el elemento mediante taladros convenientes que variarán de forma según los casos.

25. Para deformar la pieza, solo hay que deslizar las partes separadas parcialmente por el corte hasta la posición conveniente, según se muestra en las figuras 3 y 4. En las piezas deformadas, coinciden entonces las partes 1 y 2, que se fijan uniendo las partes, bien por espigos, tornillos o escolado; los taladros ya deformados se rellenan mediante piezas adecuadas (figura 5).

30.

283 083



En un estudio general del procedimiento, se deduce las condiciones en que se deben producir los cortes y amopleaduras, para que la pieza no sufra más deformaciones que las deseadas por las necesidades del trabajo a efectuar. En la figura 6 se representa una pieza ya curvada, en la que se han señalado los ángulos y radios de giro en las dos zonas de que consta. Con referencia a ella, se ha de cumplir lo siguiente

$$a+b+c + \frac{\alpha \pi R'}{180} + \frac{\beta \pi r''}{180} = a+b+c + \frac{\alpha \pi R''}{180} + \frac{\beta \pi r'}{180}$$

$$\alpha R' + \beta r'' = \alpha R'' + \beta r'$$

$$R' = R'' + e$$

$$r' = r'' + e$$

$$(R'' + e) + \beta r'' = \alpha R'' + (r'' + e)$$

$$\alpha e = \beta e \quad \alpha = \beta$$

10.

Por tanto no se produce acortamientos o alargamientos parciales o totales en la deformación, cuando el elemento conserva la misma dirección y el mismo sentido de recorrido al principio que al final de la deformación.

15.

Esto lo podemos sintetizar de la siguiente manera:

Es independiente del camino recorrido.

Es independiente del espesor del elemento, siempre que se mantenga este constante en ^{el} intervalo de deformación.

20.



Es independiente de los radios empleados.

Si se cumple lo anterior, se verifica

$\sum \alpha_i = \sum \beta_i$. Tal es el caso representado en las figuras 7 y 8.

5. Si $\sum \alpha_i > \sum \beta_i$, se producirán cortamientos o alargamientos, y como esto es imposible dada las propiedades de los materiales empleados, se recurre a la deformación de la cara en la que se había de producir el acortamiento, tal como se representa en la figura 10. En tales casos las piezas de relleno adoptaran las formas ostentadas en las figuras 11 y 12.

10. En el caso de que los abolsamientos de la figura 10, sean indeseables, se recurre para su eliminación, a un corte longitudinal desde el taladro hasta el extremo de la pieza, deslizando después entre sí las dos partes en que ésta ha quedado dividida. Así se ha representado en las figuras 13 y 14.

15. En todo lo anterior solamente se ha hecho mención de curvaturas planas, pero es de todo punto evidente que dichas curvaturas se pueden efectuar en el espacio tal como se representa en las figuras 15 y 16 17 y 18.

20. Las figuras 19 y 20, representan un ejemplo de las distintas formas que se pueden obtener por curvatura múltiple en una misma pieza.

N O T A

25. Descrita suficientemente la naturaleza del invento así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones an-

30.



teriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita patente de invención por 20 años en España: "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS SISTEMAS DE CURVADO DE LA MADERA, EN FRIO"; caracterizándose por lo siguiente:

10. 1ª.- Perfeccionamientos en los sistemas de curvado de la madera, en frío, caracterizados porque el curvado, se logra esencialmente por el deslizamiento relativo de las fibras, efectuándose simultáneamente con ello el curvado de la pieza en todos los puntos en que sea preciso.

15. 2ª.- Perfeccionamientos, según reivindicación 1ª, caracterizados porque para el curvado de las piezas a tratar, se práctica en estas un corte longitudinal, en un plano perpendicular al de giro, y en los extremos, del corte, se efectúan taladros que determinan dos láminas de espesor relativamente pequeño, en cuya zona aparece posteriormente la curvatura.

20. 3ª.- Perfeccionamientos, según reivindicaciones anteriores, caracterizados porque al forzar al deslizamiento de las partes en que queda dividida la pieza por el corte longitudinal, se produce una diferencia relativa de longitudes de dichas partes, diferencia que es compensada por el curvado de las zonas en que se han practicado los taladros.

25. 4ª.- Perfeccionamientos, según reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el curvado de las piezas, se mantiene constante mediante la fijación

30.



entre sí, por los métodos usuales, de las partes separadas por el corte longitudinal, y que habían deslizado una sobre otra.

5ª.- Perfeccionamientos, según reivindicaciones 1ª á 3ª, caracterizados porque el curvado de las piezas se mantiene constante, mediante la introducción en los huecos de los taladros ya deformados, de piezas cuyo perfil se ajusta exactamente al de dichos huecos, a fin de impedir el deslizamiento en contrario, y vuelta consiguiente de la pieza a su forma primitiva.

10.

6ª.- Perfeccionamientos en los sistemas de curvado de la madera, en frío; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.

15.

Esta memoria consta de ocho hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 4 DIC 1962

TOMAS DIAZ MAGRO y
SALVADOR DIAZ MAGRO

J. GOMEZ ACEDO Y MODEY



283083

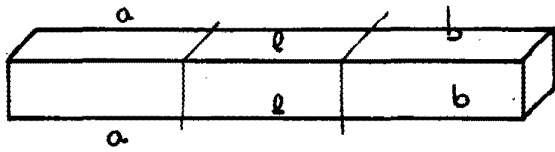


FIG. 1

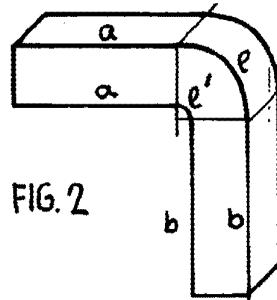


FIG. 2

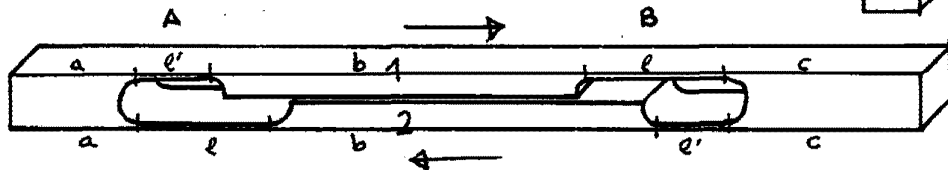


FIG. 3

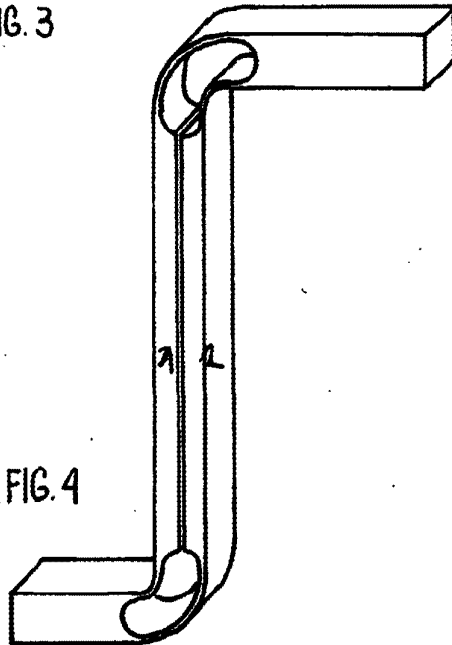
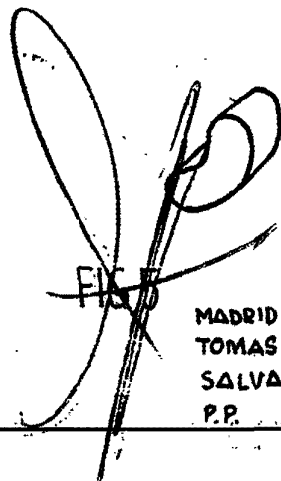


FIG. 4



ESCALA VARIABLE

MADRID.
TOMAS DIAZ MAGRO
SALVADOR DIAZ MAGRO
P.P.

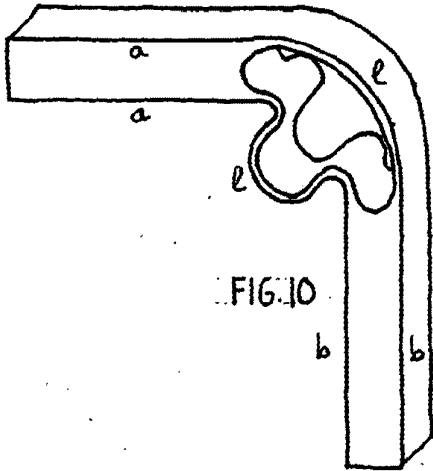
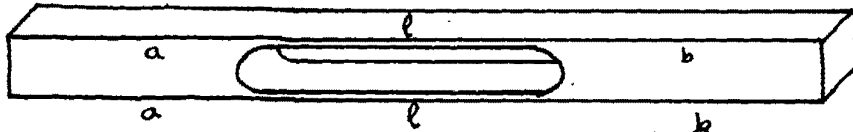


FIG. 9



FIG. 11

FIG. 12

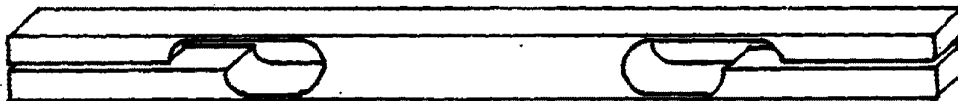


FIG. 13

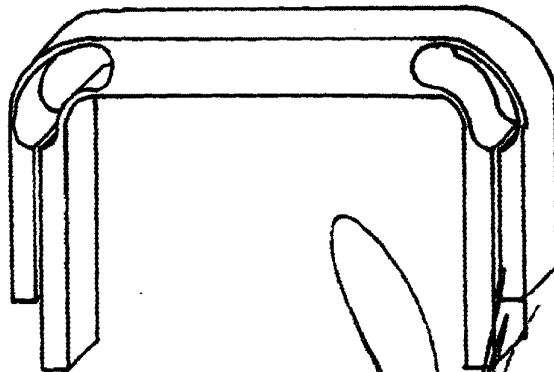


FIG. 14

ESCALA VARIABLE

MADRID.
TOMAS DIAZ MAGRO
SALVADOR DIAZ MAGRO
P.P.

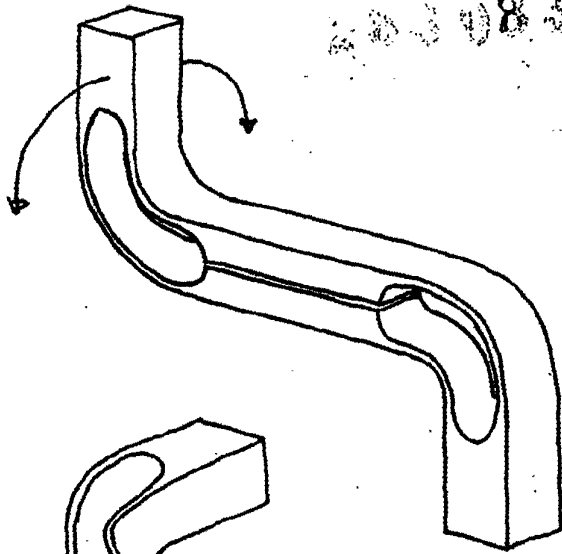


FIG. 15

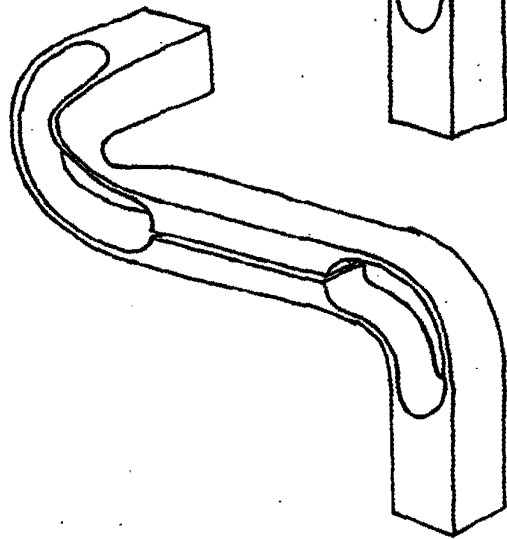
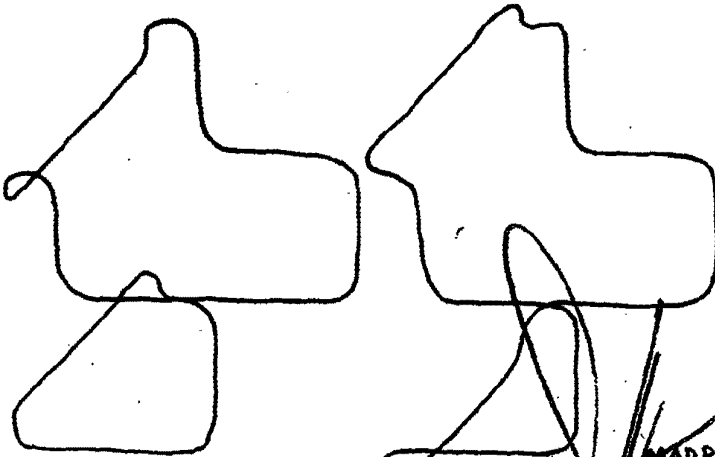


FIG. 16

FIG. 17 FIG. 18



ESCALA VARIABLE

MADRID
TOMAS DIAZ MAGRO
SALVADOR DIAZ MAGRO
PP.

MIBS 2015-2-2015

283 083

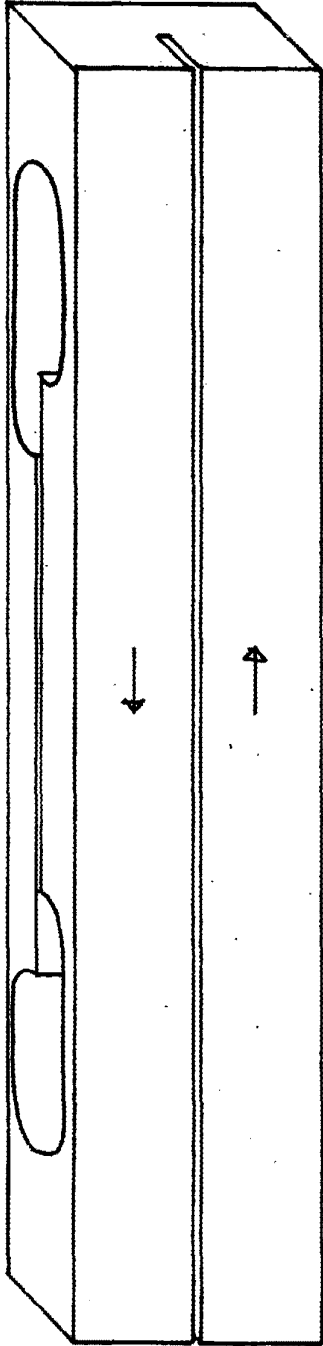


FIG. 19

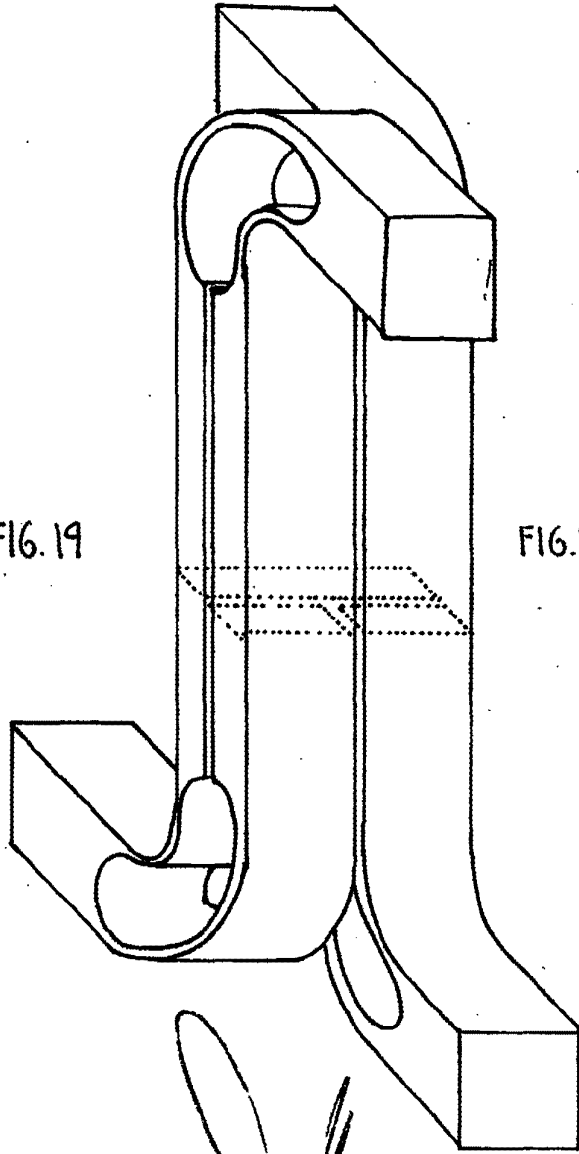


FIG. 20

ESCALA VARIABLE

MADRID
TOMAS DIAZ MAGRO
SALVADOR DIAZ MAGRO
PAP

