

27 ABR. 1911



187982

MALE REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

MEMORIA DESCRIPTIVA
=====

para una PATENTE DE INVENCION, por veinte años, por :
PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE UN NUEVO MATERIAL DE CONS-
TRUCCION CON BASE DE MADERA", a favor de Don Luis GOROS-
TIAGA BILBAO, de nacionalidad española, residente en
Algorta-Bilbao (Vizcaya), calle Alanguetas, num. 7.-

=====

El objeto de esta patente de invención lo consti-
tuye, como su enunciado indica, el procedimiento de ob-
tención de un nuevo material, con base de madera, cuyas
aplicaciones son muy extensas dado que a pesar de obte-
nerse por medios sencillos y económicos, resulta de gran
5 dureza y se presta a recibir variadas formas y ornamenta-
ciones.-

Los estudios realizados sobre este nuevo mate-
rial, permiten extender sus aplicaciones no solo al ramo
de la construcción en general, sino a otras de distinta
10 indole, sustituyendo unas veces a determinados metales y



otras a la madera natural, presentando en ambos casos importantes ventajas técnicas y económicas que mas adelante se detallan.-

15 En primer lugar cabe citar el aprovechamiento integro no solo de las materias que entran en su composición, principalmente la madera natural, de sumo interés en esta época en que existe un verdadero problema de repoblación forestal, sino tambien del propio material
20 obtenido, por la posibilidad de fabricarlo en formas y medidas exactamente determinadas para el fin propuesto.- En este procedimiento, las maderas de baja calidad tienen aprovechamiento por si solas transformandolas en un material plástico con aspecto de madera, de variadas
25 aplicaciones, y también como base de combinaciones con otras maderas de calidad superior.-

Tambien se obtiene la esterilización total de la madera empleada como base, la que mediante el proceso de fabricación queda inmune a los hongos y demas agentes
30 de putrefacción y destrucción, ademas de eliminar totalmente los movimientos naturales de la madera debidos al calor o la absorción de humedad.-

En el terreno económico citaremos que la disminución de los espesores normales en las mismas aplicaciones de la madera natural, constituye una importante
35 ventaja, puesto que las pérdidas se elevan aproximadamente al 7% (siete por ciento), mientras que en la aplicación corriente de la madera natural se producen pérdidas incluso del 50% (cincuenta por ciento).-

40 Tratandose de planchas, tableros y análogos, no precisan ser cepilladas en obra puesto que se colocan pulidas e incluso puede prescindirse del lustre, aunque



45 queriendo lo admiten, así como su limpieza con agua y disolventes.- También se economiza tiempo y mano de obra en su colocación por presentarse el material cortado a su debido tamaño, sea en losetas o adosado a planchas de cemento, corcho, etc., pudiéndose colocar en obra con cemento pegadas directamente sobre un raseo.

50 queda por último la posibilidad de llevar a cabo toda clase de combinaciones artísticas y dibujos aprovechando los efectos del veteado e introduciendo colorantes en la misma estructura del material.-

55 El procedimiento de obtención de este nuevo material puede dividirse en las tres fases que se describen a continuación. En ellas se hacen algunas referencias a los dibujos adjuntos, dados solamente a título ilustrativo y para mejor comprensión del invento, pero en ningún caso limitativos.

60 PRIMERA FASE.- Se seleccionan diversas variedades de madera, mediante exámen microscópico y químico, aprovechando desde luego las mas posibles, ya que como se ha dicho antes incluso las de baja calidad tienen su aplicación, bien por si solas o para hacer combinaciones con otras de superior calidad.- Se corta la madera fresca en rollo
65 (figura 1), bien sea a la veta o a la testa, con sierra de cinta o de guillotina.-

70 SEGUNDA FASE.- Las chapas de madera (figura 2) cortadas en los diversos gruesos y medidas, según las aplicaciones previstas, se someten a un proceso de impregnación, antes o después de secarlas, con soluciones de resina fenólicas.- Esta impregnación puede realizarse en dos o tres fases.-

TERCERA FASE.- Las chapas y trozos de madera impregnados



75 se someten a la acción de prensas hidráulicas o de cualquier otro tipo, a presiones que oscilan entre 100 (cien) y 1.000 (mil) kilos por centímetro cuadrado, calentando-
las al mismo tiempo a temperaturas comprendidas entre 100 (cien) y 200 (doscientos) grados centígrados, durante un tiempo que oscila entre 1 (uno) y 30 (treinta) minutos,
80 segun sea el espesor de la pieza.-

La madera así tratada queda transformada en un nuevo material puesto que tiene lugar una reacción entre la resina fenólica, el formol libre que aun lleva y la lignina de la madera.-

85 El proceso de fabricación descrito, puede ser modificado con gran ventaja mediante impregnaciones de fenol y formol con catalizadores especiales en vez de emplear resinas ya preparadas.- Cuando se preparan éstas, las proporciones de fenol y formol han de estar comprendidas entre 700 (setecientos) y 1.500 (mil quinientos)
90 gramos de fenol por cada litro de formalina de 40% (cuarenta por ciento) de riqueza.- Como catalizadores se emplean ácidos, bases y determinadas sales.-

A continuación se describen algunos ejemplos
95 del proceso seguido segun sea la utilización o aplicación del material a obtener.-

Ejemplo primero

Primera fase.- Para la obtención de suelos y parquets, con los cuales sustituir las entablaciones y parquets
100 ordinarios.-

Corte y preparación previa de la madera.- Los rollos grandes de madera se cortan, sin necesidad de secarlos, longitudinalmente en forma de cruz (figura 1), obteniendose cuatro tablonés, segun croquis.- Despues



105 se cortan los tablonos con sierra o guillotina en chapas
a la testa, desde 2 (dos) a 10 (diez) milímetros de espe-
sor, según la calidad y la aplicación de la madera.-

Tratándose de rollos de diámetro menor de 30
(treinta) centímetros, la forma de cortado será a guillo-
110 tina y después con troquel, en forma exagonal, para el
mejor aprovechamiento de la madera (figura 3).-

Segunda fase.- La impregnación de las losetas de madera
se realizará, unas veces por tandas y otras de una manera
continua, mediante transportadores de tela metálica que
115 atraviesen las soluciones de resina u otro medio apropia-
do.- La resina sintética que ha de utilizarse por el mo-
mento es una fabricación especial de fenol-formaldehido,
de venta libre en el mercado español, o bien la impregna-
ción con soluciones de fenol, formol y sustancias catali-
zadoras de la reacción de escaso valor.- También el fe-
120 nol y el formol se encuentran en el mercado español.-

Quando se fabriquen en España resinas de urea
y melamina e interese conservar inalterable el aspecto de
la madera se emplearán estas últimas, o bien soluciones
de urea y melamina en formol y agua.-
125

Tercera fase.- Las chapas o losetas impregnadas serán
sometidas en unos casos a un calentamiento a temperatu-
ras de 50 (cincuenta) a 100 (cien) grados, para después
ser prensadas.- El prensado se realizará disponiendo las
130 losetas en pilas de 25 (veinticinco) a 50 (cincuenta) lo-
setas con platinas de acero de separación.-

Ejemplo segundo

Para la fabricación de engranajes, cojinetes, bisagras,
y similares, en sustitución de elementos análogos metáli-
cos.-
135



Primera fase.- La madera para estas aplicaciones ha de ser de cierta dureza y de fibra resistente.- Se corta a la veta en láminas de 1 (un) milímetro que posteriormente se troquelan en pilas, (en forma analoga a la figura 6-A) variable segun el tipo de engrane.-

Segunda fase.- La impregnación de las láminas recortadas ha de ser muy profunda, debiendo durar de 24 (veinticuatro) a 48 (cuarenta y ocho) horas, debiendo ser la resina de fenol-formaldehido muy soluble en agua y ligeramente condensada para conseguir la penetración dentro de los elementos fibrosos de la madera.-

Tercera fase.- Despues del secado previo, a temperaturas que oscilarán entre 50 (cincuenta) y 100 (cien) grados centígrados, se van superponiendo los distintos sectores de chapas según una disposición perfectamente estudiada para alcanzar la máxima resistencia.- En el mismo molde se coloca primero la capa B (figura 6) en la que la fibra es radial.- A continuación se colocan las piezas A en el sentido de las flechas indicadas (figuras 9 y 9').- Seguidamente se coloca la otra Capa A invirtiendo el sentido de las flechas y así sucesivamente hasta completar el espesor del engrane.-

El prensado se realiza a unos 170 (ciento setenta) grados centígrados y a presión de unos 500 (quinientos) kilos por centimetro cuadrado, durante 5 (cinco) a 10 (diez) minutos.-

Para los cojinetes el proceso es el mismo, adoptando la disposición de las chapas que permiten formar el asiento con los extremos terminales de la fibra de la madera.-

Ejemplo tercero.

Para la fabricación de chapas y tableros de dimensiones y espesores variables, en sustitución de puertas, empanelados (figura 13) tableros contrachapeados ordinarios en
170 muebles, cornisas y molduras (figura 14), tubos etc.-

El proceso de fabricación de estos elementos de construcción es análogo al de los suelos que ya se ha explicado en el ejemplo primero.- Sin embargo, en este caso se emplearán las chapas cortadas a la veta, unas veces
175 transformadas y prensadas entre si, y otras asociadas a chapas cortadas a la testa.-

Las puertas se fabrican por combinación de dos tableros obtenidos a su vez mediante chapas cortadas (figura 15) a la veta y a la testa, cuya elaboración puede
180 considerarse independiente.- Estos tableros pueden ser prensados con moldes especiales para reproducir dibujos, adornos, rótulos en puertas, etc. (figura 10) en el material.- El montaje de los elementos planos que constituirán la puerta (figura 11) se efectúa mediante solapes
185 perimetrales (figura 12) obtenidos también por prensado de los tableros elementales, mediante una disposición conveniente de sus bordes.-

Los tubos se fabrican con chapas de madera a la veta sometidas a un largo proceso de impregnación mediante el cual la madera se convierte en un material fácilmente deformable y plástico.- La formación del tubo se realiza en una prensa rotativa de diseño especial, en cuyo núcleo giratorio irá arrollándose la chapa, al mismo tiempo que se produce la transformación y endurecimiento de la
190 resina con soldadura de las chapas superpuestas.-
195



187982

Ejemplo cuarto.

200 Para la fabricación de tableros y chapas con recubrimien-
to especial de resina sintética, en sustitución de superfi-
cies esmaltadas en baños (figura 17), paredes (figura 13),
etc.-

205 En la fabricación de estos tableros y chapas,
se utilizan como base los elementos fabricados anteriormen-
te para suelos y empanelados, pero en este nuevo proceso,
antes del prensado final se les aplica un recubrimiento
de resina sintética (figura 16), sobre un soporte muy del-
gado, que después constituirá una película superficial
dura, de aspecto vítreo y perfectamente pulimentable.-

210 Cuando se trata de conservar la estructura de
la madera y mantener su aspecto sin oscurecerla ni enmas-
cararla, se empleará resina de urea o de melamina, y en
los demás casos, los más frecuentes, el recubrimiento se
efectuará con resina fenólica especial obtenida por con-
densación alcalina, que podrá ser coloreada en tonos oscu-
ros.-

215 Las dimensiones de las chapas serán siempre pro-
porcionales al espesor, constituyendo una escala a partir
de los tamaños menores de 15 (quince) por 15 (quince) y
2 (dos) milímetros de espesor.-

Ejemplo quinto.

220 Para la fabricación de artículos diversos aglomerados de
virutas especiales, en sustitución de balaustres, baldos-
sas, tableros, mangos, aparatos sanitarios y similares.

225 La viruta y el serrín resultante al preparar la
madera en rollo, que actualmente no tiene un aprovecha-
miento debido, se somete a un proceso de impregnación en
húmedo en una máquina apropiada, con resina fenólica solu-
ble en agua hasta constituir una pasta moldeable en el

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

27



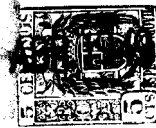
color que se desee.- Se seca ésta y despues se prensa
obteniendo segun la forma del molde, cajas para lavabos
(figura 18), balaustres, mangos, baldosas, etc. etc.-
230 La temperatura de prensado es de 180 (ciento ochenta)
grados centígrados y la presión de 100 (cien) kilos por
centimetro cuadrado.-

El mismo proceso, con ligeras modificaciones,
puede ser extendido a la fabricación de planchas para la
235 sustitucion de tabiques (figura 19), rodapiés (figura 20)
y planchas aislantes.- En este caso pueden incorporarse
a la viruta o serrin otros materiales fibrosos como paja,
hojas secas, y analogos.

Ademas de los ejemplos citados, el nuevo material
240 tiene infinitas aplicaciones, las que pudieran en general
describirse como todas aquellas que precisen de un mate-
rial consistente, de poco peso, facilmente manejable, al-
tamente decorativo y, al mismo tiempo, económico.

Las operaciones que constituyen el procedimiento
245 descrito, podrán variarse en las proporciones citadas de
temperatura y presión y tambien en el orden seguido en su
realización.- De la misma manera, los productos quimicos
con los cuales se impregna la madera podrán ser combinados,
mezclados o sustituidos por otro u otros que cumplan igua-
250 les o similares efectos, así como variar las cantidades
proporcionales de cada uno de ellos.- Por lo expuesto,
se hace constar expresamente que cualquier modificación
que pueda ser introducida en el objeto descrito y que no
altere esencialmente su característica fundamental, se
255 considerará a todos los efectos como incluida en la presen-
te patente de invención, sean cualquiera las circunstan-
cias que concurren.-

187982



N O T A

260 Descrito suficientemente el objeto del invento, se declaran de propiedad y novedad, las siguientes

Reivindicaciones

265 1.- Procedimiento de obtención de un nuevo material de construcción con base de madera, caracterizado porque, según su aplicación, se corta la madera a tratar en planchas, placas, tableros, láminas o análogos, a la veta o a la testa, antes o después de secarla, según los casos.-

270 2.- Procedimiento de obtención de un nuevo material de construcción con base de madera, caracterizado porque a las piezas de la anterior reivindicación se las somete a un proceso de impregnación, antes o después de secarlas, con soluciones de resina fenólicas.-

275 3.- Procedimiento de obtención de un nuevo material de construcción con base de madera, según la reivindicación 2, caracterizado porque la impregnación puede también realizarse con fenol y formol, con catalizadores especiales, en lugar de las resinas ya preparadas.-

280 4.- Procedimiento de obtención de un nuevo material de construcción, con base de madera, según las reivindicaciones 2 y 3, caracterizado porque cuando se prepara la resina de impregnación, las proporciones de fenol y formol han de estar comprendidas entre 700 y 1.500 gramos de fenol por cada litro de formalina de 40% de riqueza, empleándose como catalizadores ácidos, bases y determinadas sales.

285 5.- Procedimiento de obtención de un nuevo material de construcción con base de madera, según la reivindicación 2, caracterizado porque también puede emplearse para la impregnación una resina sintética a base de fenol-formaldehído.-



290 6.- Procedimiento de obtención de un nuevo material de construcción con base de madera, según la reivindicación 2, caracterizado porque cuando interesa conservar el aspecto de la madera, se emplean soluciones de resinas de urea y melamina.-

295 7.- Procedimiento de obtención de un nuevo material de construcción con base de madera, según la reivindicación 2, caracterizado porque también pueden utilizarse soluciones de urea y melamina en formol y agua.-

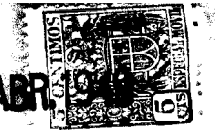
300 8.- Procedimiento de obtención de un nuevo material de construcción con base de madera, según la reivindicación 2, caracterizado porque tratándose de láminas, que unidas han de formar una pieza cualquiera, la impregnación debe ser muy profunda, debiendo durar de 24 a 48 horas y ser la resina de fenol-formaldehído muy soluble en agua y ligeramente condensada para conseguir la penetración a
305 las fibras de la madera.-

9.- Procedimiento de obtención de un nuevo material de construcción con base de madera, caracterizado porque al producto de impregnación se le pueden añadir colorantes.-

310 10.- Procedimiento de obtención de un nuevo material de construcción con base de madera, caracterizado porque la impregnación de losetas se hará por tandas o de manera continua, utilizándose transportadores de tela metálica que atraviesen las soluciones de resina o aparatos análogos.

315 11.- Procedimiento de obtención de un nuevo material de construcción con base de madera, caracterizado porque las piezas de madera impregnadas se someten a la acción de una prensa de cualquier tipo, a presiones que oscilan entre 100 y 1.000 kilos por centímetro cuadrado.-

12.- Procedimiento de obtención de un nuevo material



320

de construcción con base de madera, según la reivindicación 11, caracterizado porque tratándose de chapas o losetas se prensan disponiéndolas en pilas, con platinas de acero para separación entre ellas.-

325

13.- Procedimiento de obtención de un nuevo material de construcción con base de madera, según la reivindicación anteriores, caracterizado porque para obtener una superficie brillante, de aspecto vítreo, sobre cualquier pieza, antes de la operación de prensado se les aplica un recubrimiento de resina sintética sobre un soporte muy delgado que después constituye una película superficial muy dura.-

330

335

14.- Procedimiento de obtención de un nuevo material de construcción con base de madera, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque para el recubrimiento se emplearán resinas de urea o de melamina si se desea conservar la estructura y aspecto de la madera y, por el contrario, se usarán resinas fenólicas obtenidas por condensación alcalina cuando se trate de enmascararla en tonos oscuros.-

340

15.- Procedimiento de obtención de un nuevo material de construcción con base de madera, caracterizado porque las piezas se calientan antes o durante la presión a temperaturas comprendidas entre los 50 y 200°C., durante tiempo que oscila entre uno y treinta minutos, según su espesor.-

345

350

16.- Procedimiento de obtención de un nuevo material de construcción con base de madera, caracterizado porque para la formación del material pueden también utilizarse virutas, desperdicios o serrín de madera, sometiéndolas a la impregnación con resina fenólica soluble en agua

187982

- 13 -

27



hasta constituir una pasta moldeable.-

355 17.- Procedimiento de obtención de un nuevo material de construcción con base de madera, según la reivindicación anterior, caracterizado por que según la utilización posterior, pueden incorporarse otras materias fibrosas, como por ejemplo paja, nojas secas y similares.-

18.- PROCEDIMIENTO DE OBTENCIÓN DE UN NUEVO MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN CON BASE DE MADERA.-

360 Todo según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de trece nojas escritas por una sola cara y se ilustra en los dibujos que a título de ejemplo ilustrativo se acompañan.-

Madrid, veintisiete de Abril de mil novecientos cuarenta y nueve.

Luis Gorostiaga Bilbao

pp:

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

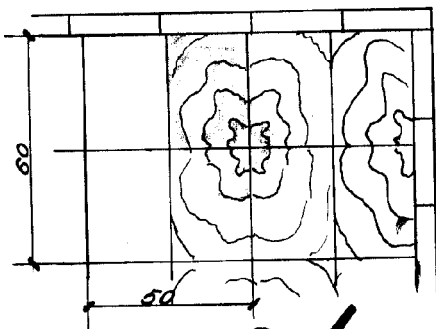
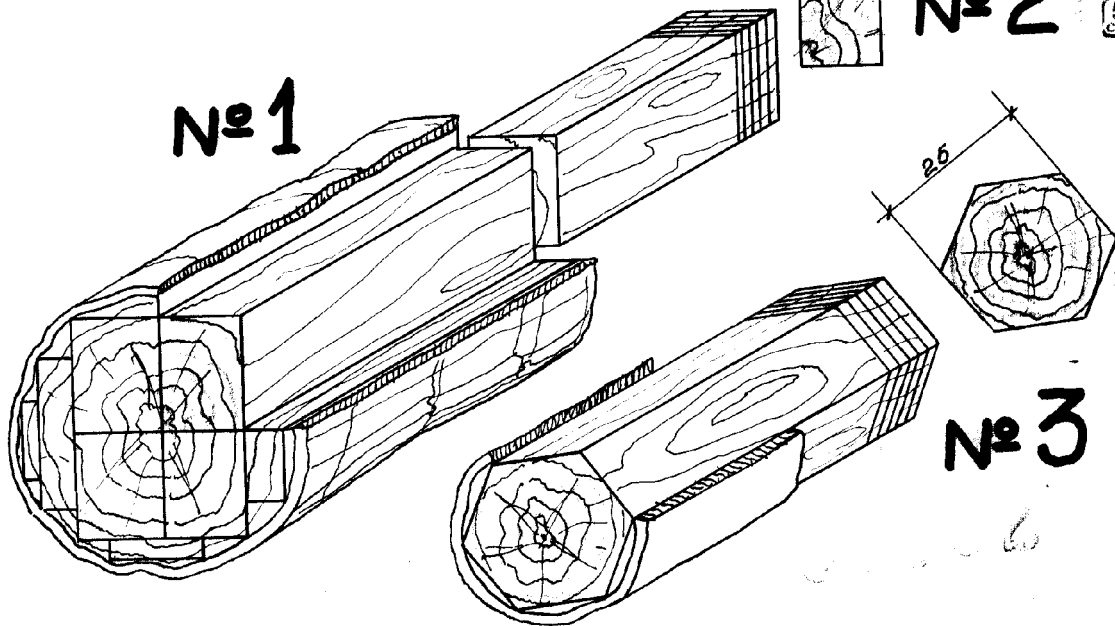
Luis Forostiaga = 5 Hojas

Hoja 1ª

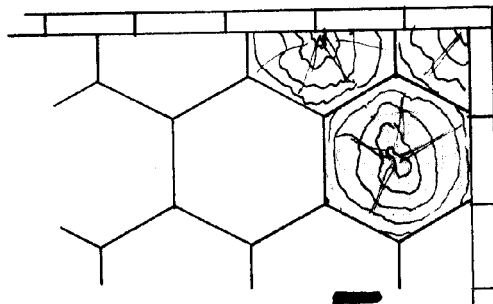
187982



Nº 2²⁷ AB

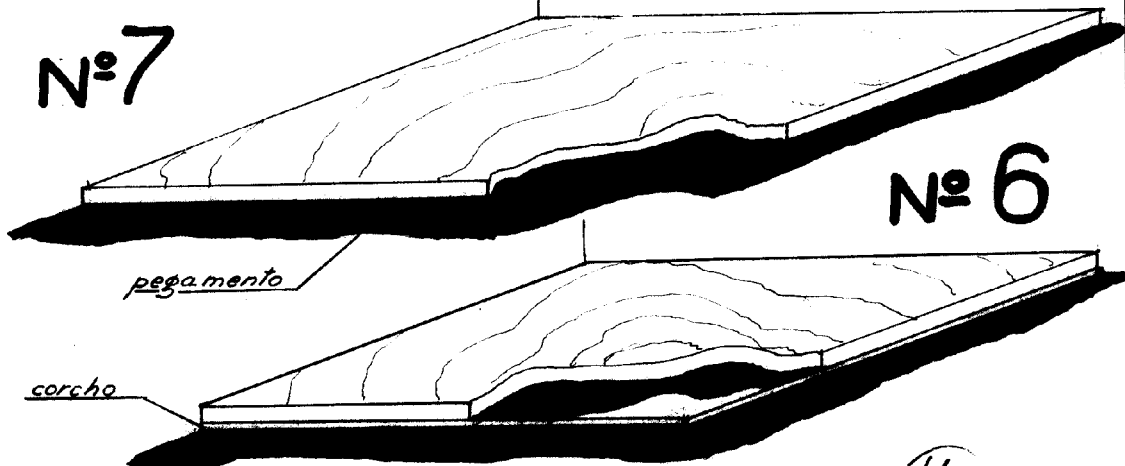


Nº 4



Nº 5

Escala variable



Nº 7

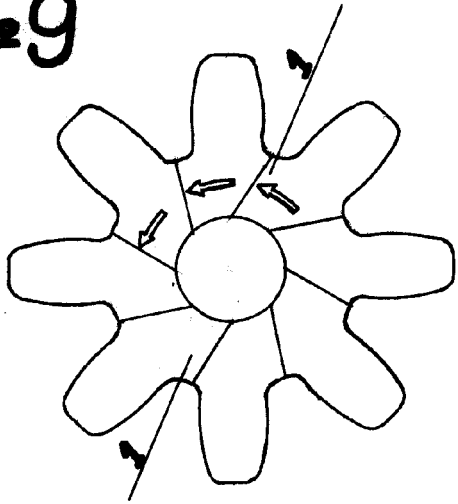
Nº 6

pegamento

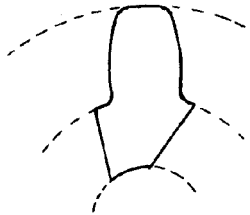
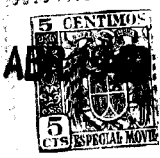
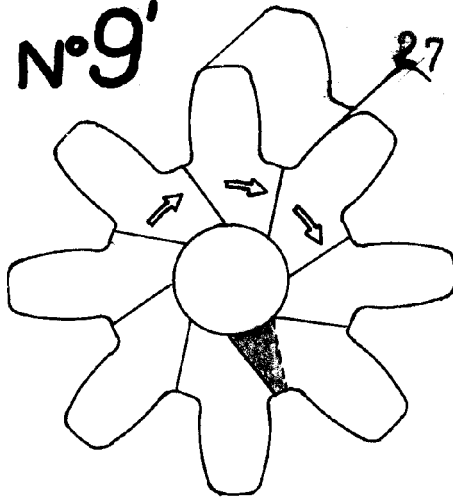
corcho

Madrid 27 Abril 1949

Nº9

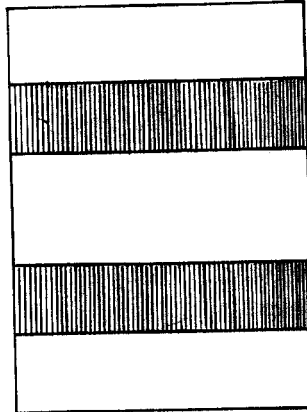


Nº9'

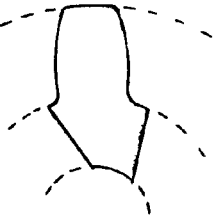


A

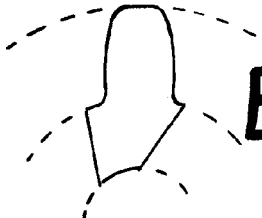
SECCION 1-1



Nº6



A'



B

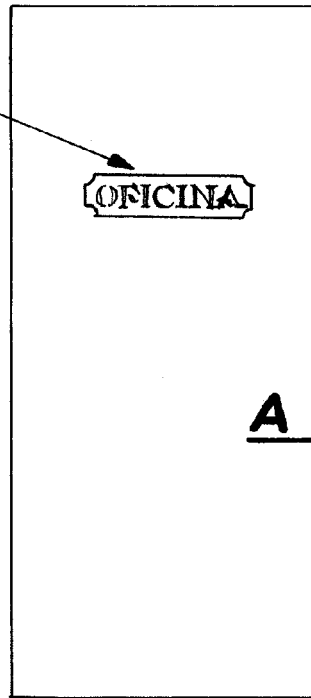
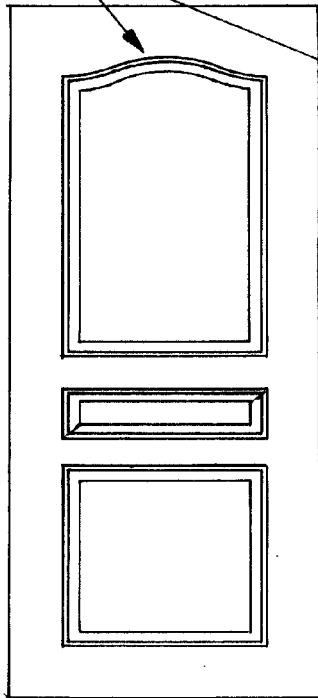
Escala variable
Madrid 27 Abril 1949

187982

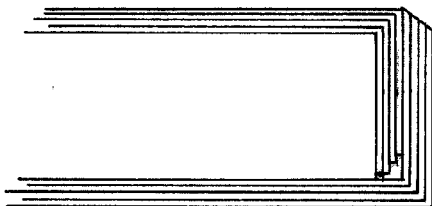
Nº10

Nº11

27 ABR 1949



Nº12



CORTE A-A' Escalariabile

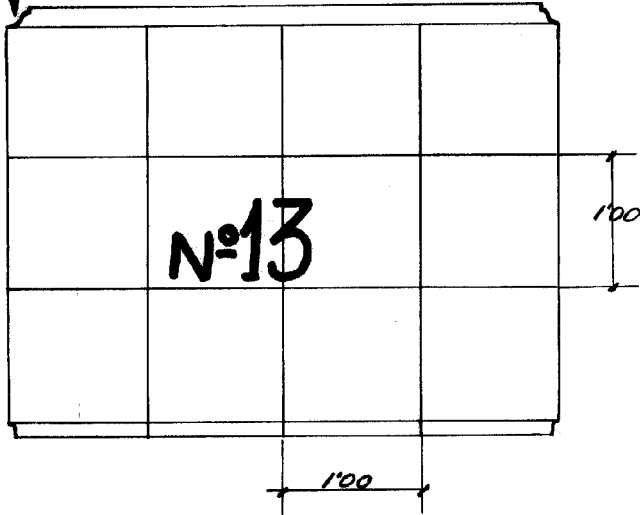
Madrid. 27 Abril 1949

187982

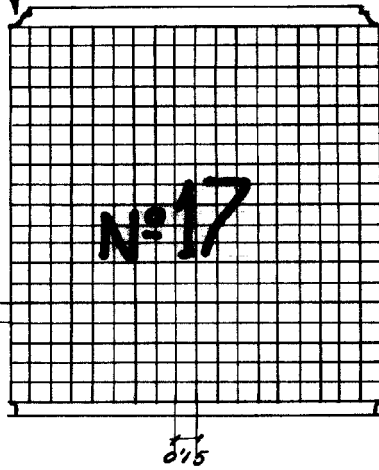
27 ABR 1949



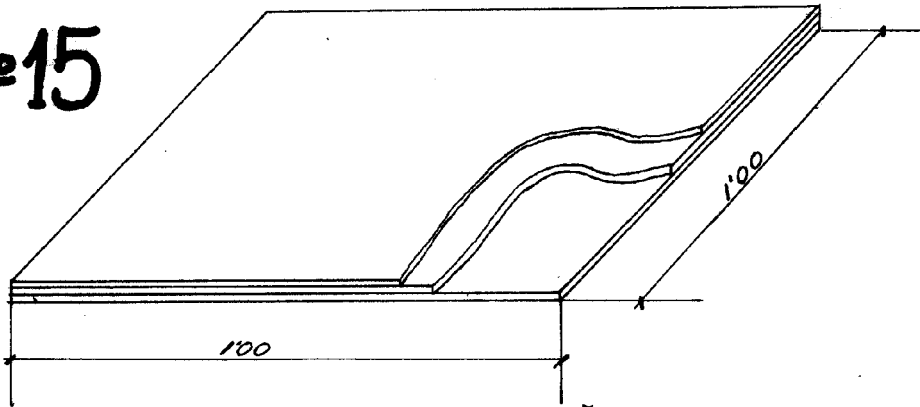
Nº14



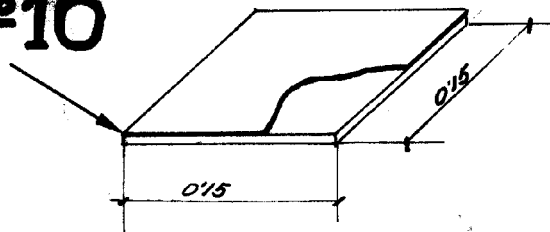
Nº14



Nº15



Nº16



Escala variable
Madrid. 27 Abril 1949

Gerosiaga

Luis Perestiyaga

= 5 Hojas

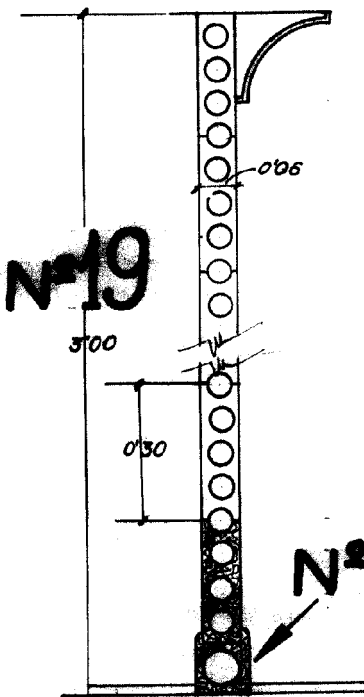
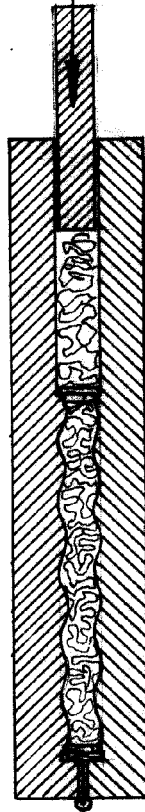
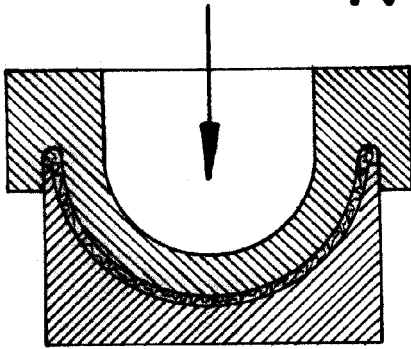
Hoja. 5^a

187982

N^o 18

N^o 18

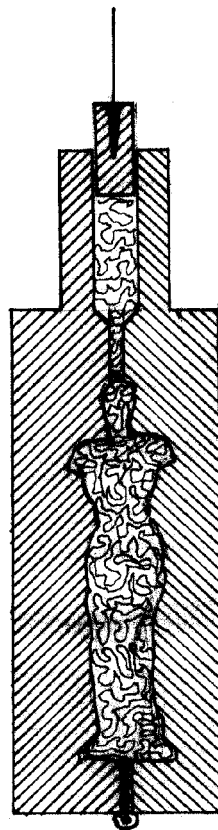
27



N^o 19

N^o 20

N^o 18



Escala variable

Madrid 27 Abril 1949

Perestiyaga