

5 densa y dura, o floja y blanda, que constituyen los
llamados leño de otoño y de verano (anillos anua-
les). En el sentido del eje del tronco, así como
en dirección radial y tangencial, la masa de madera
desarrollada naturalmente acusa diferencias nota-
bles en sus propiedades físicas, como son resisten-
cia a la presión y al desgarró, límite de elasticidad,
higroscopicidad y coeficiente de contracción al variar la
humedad. Si un tronco semejante, como sucede actualmente
al preparar tablas, se divide mediante cortes paralelos al
eje y entre sí, las tablas o planchas así obtenidas
presentan en sus diversos puntos y entre sí propiedades
diferentes. Especialmente cambian al variar el contenido
en humedad su forma exterior, según el curso de las
fibras leñosas, radios medulares y anillos anuales, pues
tanto la leña recia dura y blanda como la resinosa
acusan diferencias grandes en sus coeficientes de
contracción. En general, el coeficiente de contracción
en la tangente o en el anillo anual es doble o triple
que en sentido radial o en los radios medulares, en tanto
que el coeficiente de contracción en el eje del tronco,
tratándose de longitudes pequeñas, puede despreciarse por
completo. La cara lisa exterior obtenida en virtud de los
dos cortes paralelos, al avanzar el proceso de desecación
da lugar a superficies rugosas complicadas.



Un trozo de tronco en forma de tronco de cono no se puede secar antes de aserrarlo, para hacer tablas después de conseguido el conveniente grado de desecación, pues no estando cortado el tronco avanza la desecación de ambas superficies de

40

corte y de la capa exterior hacia dentro. Las consecuencias de este ensayo son hendiduras y grietas radiales en los extremos del tronco, y grietas radiales de la corteza al eje. El corte de un tronco de madera cilíndrica así preparado no daría mas que tablas desgarradas, inútiles. Una viga prismática cortada de un tronco de madera redonda acusa por ello siempre, al secarse luego, grietas longitudinales hacia el eje.

45



La elaboración prismática y división de madera redonda practicada a partir del uso de la madera para satisfacer nuestras necesidades culturales, constituye, como se desprende de las consideraciones anteriores, una solución sumamente imperfecta, para obtener de un material de estructura de capas y disposición radial en torno a un eje longitudinal piezas prismáticas, consistentes y homogéneas. Esto no quiere decir que para fines determinados, como madera de construcción, traviesas, etc. no sea esta elaboración primitiva a base de desbastadura prismática o corta de un tronco de madera redonda la más conveniente, a la vez que la más barata. Pero surgen en seguida dificultades tan pronto como se trata de obtener superficies precisas, consistentes y lisas de madera de desarrollo cilíndrico, como, por ejemplo, estiradores, tablefos de mesa, puertas, cajas, etc. Todas las construcciones empleadas hasta ahora en carpintería y ebanistería, como lengüetas embutidas, listones de guía, bastidores unidos con embutido, madera de movimiento libre con muesca y lengüeta, a base de tablas de médula o de corte radial, no tienen otro objeto que el de obtener de madera de desarrollo anular elementos tabulares prismá-

50

55

X

60

65

70

ticos consistentes.

75

El presente invento presenta un modo completamente nuevo de obtener, partiendo de madera desarrollada en tronco de cono más o menos regular, y dotado en cada una de sus partes de propiedades físicas y tecnológicas distintas, a propósito en su conjunto y en su forma natural solo para determinadas aplicaciones, un material leñoso homogéneo prismático de cualesquiera dimensiones, de propiedades físicas y tecnológicas iguales en todas sus partes, por un procedimiento sencillo y muy económico.

80



85

Esta novedad consiste en dividir los tacos redondos de cualquier longitud, descortezándolos en capas delgadas, cortando estas capas en planchas, y juntándolas o superponiéndolas después de desecación e impregnación eventual, interponiendo aglutinantes, de tal modo que las fibras leñosas de todas ellas sigan igual dirección y formen una pila de altura, anchura y longitud convenientes, con la que se forma un bloque por compresión. Este bloque puede convertirse fácilmente, mediante cortes paralelos practicados en el sentido de las fibras leñosas y perpendicularmente a las superficies de las tablas superpuestas, en madera prismática de pequeñas dimensiones, como tablas, planchas, etc.

90

95

100

Muy conveniente es utilizar como materia prima tacos sueltos de longitud igual, especialmente tacos sueltos cuya longitud sea relativamente pequeña, por ejemplo, no mayor de 120 cms. Desde el punto de vista económico, el acarreo de estos trozos cortos mediante crineos, balsas y son-

105

cillas vías aéreas es fácil en toda época del año, mientras que hasta ahora solo era posible transportar troncos de ciertos sitios solo en longitudes determinadas y en épocas fijas, por ejemplo, hasta cuatro metros y en invierno solamente. La madera de tronco en trozos de cuatro metros solo daba,

110



por los procedimientos actuales de producción, tablas de cuatro metros, para un uso limitado y un campo de distribución restringido. Además, solo una pequeña parte de las tablas obtenidas presenta la anchura máxima correspondiente al diámetro del tronco. Como en los diversos países varían las longitudes de tabla corrientes en el mercado, tanto el forestal como el aserrador se encuentran antes de la tala ante el problema de fijar el número de troncos suficiente para el consumo.

115

120

Por el procedimiento conforme al presente invento, puede obtener (sin transformación o preparación especial), cualquier dimensión de bloque o tabla, desde las cantidades mas pequeñas, unos cuantos metros cúbicos, ofreciendo particular ventaja el empleo de tajos redondos relativamente cortos en todas las fases del procedimiento.

125

Ya era conocida la preparación del centro de cuarterones o placas de carpintería a base de madera de chapa, colocando los anillos anuales laminados en disposición paralela y perpendiculares a las caras superior e inferior de la placa.

130

Estos centros se hacen de la longitud de las placas de cuarterón terminadas, y de la anchura correspondiente a la parte alicuota de la anchura de aquellas. En el procedimiento conforme al invento,

135

por el contrario, se trata de obtener un material
leñoso prismático de una o mas capas y de dimensio-
nes cualesquiera, a partir de trozos redondos de ta-
maño arbitrario, especialmente de trozos redondos
relativamente pequeños, en un proceso continuo y
de modo sencillo y seguro, teniendo en cuenta el
mejor aprovechamiento de la madera natural.

140

Los dibujos representan las fases
principales del procedimiento conforme al invento,
para fabricar madera prismática, así como aparatos
para desarrollar el procedimiento y diversas made-
ras obtenidas por el mismo procedimiento, indican-
do:

145



Las figuras 1 a 3, diversos modos de
preparar tajos redondos apropiados para el proce-
dimiento del invento.

150

La figura 4, es esquema, la prepara-
ción de tablas de chapa desenrollando la corteza
de un tajo redondo.

La figura 5, una vista de la anterior,
por encima;

155

Las figuras 6 y 6a, tablas fabrica-
das descortezando, vistas por encima.

La figura 7, un bloque hecho con ta-
blas conforme a las figuras 6 y 6a, en elevación
lateral.

160

Las figuras 8 y 9, dos posiciones o
capas sucesivas del bloque.

La figura 10, una sección por la lí-
nea X-X de la figura 7.

165

La figura 11, en perspectiva, la pro-
ducción de placas a partir de bloque como los repre-
sentados en las figuras 7 a 10.

La figura 12, en esquema, un ejemplo de ejecución de un aparato o instalación para ejecutar el procedimiento.

170

Las figuras 13, 14 y 15, una variante del procedimiento.

Las figuras 16 a 21, varios ejemplos de ejecución de material leñoso en capas, preparado por el procedimiento conforme al invento.

175



El procedimiento para fabricar madera consistente y homogénea, de forma prismática, es como sigue:

Se montan tacos redondos x de cualquier longitud entre las mordazas de sujeción 1, 2 de una máquina de descortezar de tipo cualquiera, y se someten a rotación en ella. La cuchilla 3 de la máquina de descortezar, que se representa solo en esquema en las figuras 4 y 5, reduce el taco -x- a una capa delgada -y-. Esta capa -y- se corta con una cuchilla de hoja 5 en tablas (figuras (5,6)). Conviene cortar la capa -y- de manera que las tablas -z- tengan una longitud -l-, aproximadamente doble de su anchura -c-. Las fibras leñosas de todas las tablas corren en la dirección de la longitud -l-.

180

185

190

Estas tablas delgadas pueden secarse e impregnarse con cualquier sustancia fácilmente, y tanto la desecación como la impregnación eventual se realizan uniforme y perfectamente en todas sus partes.

195

Las tablas -z- se colocan unidas por sus lados delgados, y previa interposición de aglutinantes se superponen de modo que las fibras leñosas de todas las filas de tablas queden en igual direc-

200 ción. La yuxtaposición y superposición se prosigue hasta formar una pila de longitud, anchura y altura convenientes.

205 Para conseguir una buena unión de las tablas -z- en bloque, las tablas se juntan y superponen de modo que las juntas verticales 10 de una hilera de tablas queden invertidas respecto a las juntas 11 de la hilera contigua o de las dos inmediatas. Terminada la pila o el bloque, quedan así las juntas de las hileras segunda, cuarta,

210 sexta, etc., invertidas respecto a las juntas de las hileras, primera, tercera, quinta, etc., quedando en el ejemplo de ejecución de que se trata a la distancia de media longitud -1- de una placa.



215 Cortando las tablas -z- a lo largo de la línea de corte 15 se tienen dos trozos -z'-, -z'- (figura 6a) que al formar la pila convenientemente, pueden aplicarse alternativamente a uno u otro extremo de las hileras de tablas. Yuxtaponiendo un número pequeño o grande de placas -z-, -z'-, en sentido longitudinal de la pila puede obtenerse fácilmente cualquier longitud de pila y con ella la longitud de bloque que se quiera. Además, en las distintas capas pueden emplearse también placas más pequeñas (véanse las placas contiguas -z"-, -z""- figura 9).

225 Una vez formada una pila de longitud, anchura y altura apropiadas, del modo descrito, esta pila se lleva a las mordazas de una prensa, donde se comprime. Así se tiene un bloque de forma prismática, en el que los anillos anuales desanrollados por descortezamiento adoptan en todas sus partes la misma dirección, de modo que este bloque en todas sus partes presenta las mismas propiedades físicas.

230

235

Como materia prima para producir bloques pueden emplearse tacos redondos -x- de longitud arbitraria. Pero para obtener bloques consistentes con el mínimo desperdicio de material conviene determinar la longitud de los troncos redondos utilizados con sujeción a las dimensiones del bloque terminado. Al fabricar un número grande de bloques iguales, conviene además emplear como materia prima tacos redondos de longitud igual todos ellos (tacos unitarios).

240

245



250

Dan especialmente buen resultado tacos redondos de longitud no mayor de 120 cms. Tales tacos redondos, relativamente cortos, pueden obtenerse de buena calidad y libres en lo posible de ramas brutas tanto del tronco como eventualmente de las ramas mas gruesas de árboles (figuras 1 y 2), así como también de trozos redondos ya disponibles, algo defectuosos, por ejemplo de piezas redondas que presenten grietas iniciadas en las caras (figura 3).

255

En la figura 1 se representa la fabricación de tacos redondos del tronco 17 de un árbol resinoso. La figura 1 muestra que es fácil separar ramas grandes 20 u otras faltas de la madera, ya que el trozo de tronco defectuoso 20' se corta sencillamente. La figura 2 muestra la fabricación de tacos redondos de árboles recios. Los tacos redondos relativamente cortos pueden cortarse tanto del tronco 18 como de las ramas gruesas 19. Las partes del árbol pueden aprovecharse de modo que sólo se pierda un residuo relativamente pequeño y únicamente las partes inútiles para el objeto perseguido. Hasta el muñón radical 23 (figura 2) puede llevarse

260

265

como taco redondo a la máquina de descortezar.

La figura 3 muestra como es posible formar tacos redondos -x- también de madera redonda mas larga con grietas 25 u otros defectos perjudiciales para la calidad de la madera. Los sitios defectuosos se separan sencillamente.

270



275

Como resulta de las manifestaciones anteriores, los tacos redondos de longitud relativamente corta y buena calidad pueden obtenerse de madera hasta ahora inadecuada para hacer tablas, y que la industria maderera venía rechazando hasta ahora.

280

También ha resultado muy conveniente cortar los tacos redondos del tronco y eventualmente de las ramas del árbol cortado en el sitio de la tala, por ejemplo, en el mismo bosque, transportándolos después al puesto de descortezamiento.

285

Este modo de acarrear tacos redondos es sumamente económico, pues por un lado, los tacos redondos de poca longitud pueden transportarse fácilmente y en cualquier época del año, y por otro lado, en la zona de tala del árbol, esto es, en el bosque, quedan separarse las partes defectuosas de la madera, transportando únicamente la madera redonda que ha de servir para el procedimiento.

290

Para aprovechar hasta el límite los tacos redondos, según una variante del invento, dichos tacos se dividen en delgadas capas escalonadamente, sirviendo de materia prima para el siguiente descortezamiento los cilindros de longitud dada que quedan del descortezamiento anterior.

295

Muy conveniente es partir por la mitad los cilindros que que-

dan para disponer de dos de igual longitud, que al descortezar producen las tablas -z'- de la mitad de longitud.

300

El procedimiento descrito para obtener bloques prismáticos es sumamente sencillo y puede efectuarse a máquina en trabajo continuo. Para ello es muy conveniente, conforme a otra forma de desarrollo del invento, secar e impregnar previamente, tratar las tablas con aglutinante, unir las y superponerlas, y comprimir el bloque aprovechando el calor comunicado a la madera mientras se ejecutan las fases operatorias mencionadas, sin refrigeración intermedia.

305



310

En la figura 12 se representa un ejemplo de ejecución de una instalación para desarrollar el procedimiento a máquina y de modo continuo. La instalación consta de un puesto de apilamiento 40 para apilar los tacos redondos -x-. Al apilar los ta-

315

cos se tiene en cuenta su diámetro, de modo que cada pila 41 contenga tacos de diámetro aproximadamente igual. A lo largo del puesto o de una parte del mismo corre un canal de flotación 42, que comunica por una cámara de riego 43 con un canal de distribu-

320

ción 44; otro canal de distribución 45 comunica con el anterior por uno o varios canales de evaporación o cocción 47. A través de los canales 47 pasan unos órganos de transporte 48, por ejemplo, cadenas continuas que dan vuelta a rodillos, y que arrastran

325

los tacos redondos por los canales 47. Del canal de distribución 47 lleva un montacargas oblicuo 49 a una superficie inclinada de rodamiento 50, situada delante del aparato de descortezar. Las partes 42,

330

43, 44, 48, 45, 49 y 50 forman un aparato de transporte que permite llevar los tacos redondos del depósito 40 a la máquina de descortezar 51. Durante este transporte, en la cámara de riego 43 se limpian los tacos redondos, y se calientan en los canales de evaporación o ebullición 47. El caldeo de los tacos puede efectuarse naturalmente también en baterías de cámaras de evaporación, fosos de cocción o calderas de vapor y ebullición.

335



340

La máquina de descortezar 51 puede ser de cualquier tipo. Es conveniente hacerla automática, para conseguir un trabajo continuo. Con la máquina de descortezar 51 se relaciona una cuchilla 52 que divide las capas delgadas de madera procedentes de aquella en tablas de igual longitud; la cinta de transporte 54 unida a la cuchilla sirve para llevarse las tablas, y otra cinta 55 corre en ángulo recto con la anterior.

345

Según la clase de aglutinante empleado para unir las tablas, pueden éstas pegarse inmediatamente después unas a otras (adhesión húmeda) o someterse a desecación. En el ejemplo de ejecución representado en el dibujo, la cinta 55 lleva un retorcedor 56, que elimine de las tablas la humedad sobrante. Las tablas llegan después a un desecador 60 de cualquier tipo, en que se secan hasta el

350

355

grado conveniente. Las tablas así preparadas se untan de aglutinante, por ejemplo, en una máquina de embadurnar 62, y luego, por los órganos de transporte 64, 65, se llevan al punto en que han de colocarse unas junto a otras y superpuestas.

360

Al desarrollar a máquina el procedimiento, ha dado buen resultado formar el bloque esca-

365

lonadamente, uniendo primero las tablas por yuxtaposición y superposición, pegándolas en cintas de dos o mas capas de longitud determinada, y colocarlas unas sobre otras con interposición de aglutinante, para comprimirlas en un bloque. Esta medida tiene la ventaja de que el aglutinante, en las tiras de madera relativamente delgadas, se adhiere pronto en virtud del calor y la presión, no interrumpiéndose la marcha continua del procedimiento. También es conveniente juntar y superponer las tablas sobre una superficie móvil, sometiendo por este medio la pila formada de tablas a la acción de una prensa.



370

375

Para ello, las tablas se yuxtaponen y superponen sobre una placa de metal, por ejemplo, aluminio, hasta obtener la longitud y espesor que se quieran dar a la tira. Sobre esta pila de tablas se coloca otra placa de metal, y el conjunto,

380

por medio de la superficie móvil mencionada, se introduce en la prensa. La disposición con la superficie móvil en que se yuxtaponen y superponen las tablas y se llevan luego a la prensa 70, se designa en la figura 12 con el número 68. En la prensa 70 puede permanecer inmóvil la pila de tablas hasta que se adhiera el aglutinante, o moverse continuamente o a intervalos en sentido longitudinal a través deaquella.

385

390

En la prensa 70 se comprime la tira de madera apilada en el aparato 68. En caso necesario, la tira de madera, después de prensada, se retoca con una sierra transversal 72 por las caras laterales. Las tiras de madera 74 así formadas pueden apilarse en 75. Según hagan falta, las ti-ras

395

de madera 74 se retiran del montón 75, se untan de aglutinante en una máquina de embadurnar 77, se superponen y con ellas se forma un bloque en la prensa 79. El bloque se comprime utilizando placas de presión y tensores, bajo cuya presión se mantiene el bloque hasta que el aglutinante se haya adherido. Después de adherido el aglutinante puede pasarse todavía a través de un enrejado 80, para alisar sus caras laterales.

400

405



410

Los bloques elaborados por el presente procedimiento sirven especialmente como materia prima para la preparación de elementos de madera plana, y ofrecen en comparación con los tacos redondos y muy largos utilizados hasta aquí para hacer tablas multitud de ventajas. Una de ellas es la facilidad con que pueden apilarse tales bloques prismáticos, y que permite aprovechar al máximo el local disponible para almacen. Esta ventaja es sobre todo importante el transportar madera ultramarina, pues así puede aprovecharse totalmente el local destinado a transporte en los barcos. Además, se transporta solo madera cuya estructura y forma no varían ya, y con el cual pueden fabricarse tablas perfectas sin desperdicio. Otra ventaja es que las piezas planas de madera elaboradas de un bloque o una serie de bloques presentan todos en general las mismas dimensiones y son asimismo iguales en cuanto a todas sus propiedades.

415

420

425

La elaboración de piezas de madera plana partiendo de bloques preparados conforme al presente procedimiento, se aprecia en principio en la figura 11. Para obtener elementos de madera plana -w-, se dividen mediante cortes 32 que siguen la di-

430

rección de las fibras de la madera y corren paralelamente a la cara anterior 30 o posterior 31 del bloque.

435

El corte del bloque en elementos planos puede hacerse con sierra, o, como se expone en la figura 15, con cuchillas de una cortadora, tronzadora, etc. La cortadura del bloque permite dividirlo en elementos -w'- sin desperdicio alguno, y sirve, como han demostrado los ensayos, especialmente para elaborar elementos muy delgados de material en bloques de buena calidad y sin ramas. Para obtener material sin ramas, se separan sencillamente del tajo redondo los tocones de las ramas, conforme muestran las figuras 13 y 14, Los trozos de madera redonda 36 que quedan entre los tocones se usan como materia prima para el procedimiento.

440



445

Para elaborar los bloques o elementos planos de madera, puede emplearse también con ventaja el procedimiento de pegamiento húmedo. Este se efectúa empleando cola de albúmina u otro aglutinante que se adhiera en húmedo al calor y bajo presión. En este caso, las tablas se cubren de aglutinante antes de secarlas, se planean en forma de ladrillos y se comprimen entre dos placas compresoras superior e inferior. Después de unir las placas compresoras con tensores de fijación, se abre la prensa, se introduce el bloque, sometido a la presión de los tensores, en una cámara o caldera (canal) apropiada para la evaporación, a fin de calentarla, y allí se deja hasta que las capas medias de aglutinante alcancen la temperatura necesaria para adherirse. Después de retirar los tensores y las placas compresoras, los bloques calientes se llevan a la

450

455

460

cortadora o la tronzadora para dividirlos en placas.

Los elementos planos -w- o -w'- obtenidos de los bloques -b- o -b'- cortando o aserrando constituyen una madera completamente homogénea, con iguales propiedades físicas y tecnológicas en todas sus partes, en el que las fibras y los anillos cambiabls corren paralelos, estando estos últimos perpendiculares a las caras superior e inferior de la pieza. Con estos elementos leñosos, según otras formas del presente invento, pueden elaborarse placas muy buenas para objetos múltiples;

465

470



475

En las figuras 16 a 21 se representan varios ejemplos de ejecución de placas de madera obtenidas por el procedimiento del invento. El procedimiento de elaboración de tales placas de madera, representado en esquema en la figura 16, consiste esencialmente en colocar sobre un núcleo -k- de forma cualquiera y material apropiado los elementos planos separados del bloque -b- o -b'- por cortes paralelos (figuras 11, 15), interponiendo aglutinante 150, y comprimirlos luego con el núcleo -k- para formar una placa. Los aglutinantes 150 pueden aplicarse como mejor convenga, por ejemplo, embadurnando, con pulverizador, etc., o bien en láminas adhesivas.

480

485

En el ejemplo de ejecución que representa la figura 17, el núcleo consta de un elemento de madera plana 151, elaborado conforme a la figura 11 o 15 cortando paralelamente el bloque -b- o -b'- Sobre este núcleo o capa central se colocan capas de revestimiento 153, 154, interponiendo aglutinantes 150 de modo que las fibras de madera y los anillos cambia-

490

495

les de las capas superpuestas 153, 154 formen ángulo, por ejemplo, ángulo recto con las fibras y anillos cambiales de la capa central 151. Las capas así superpuestas se comprimen luego para formar una placa. De este modo se obtiene una placa de núcleo aislado, en la que tanto los anillos cambiales verticales de la capa central 151 como los de las capas superpuestas 153, 154 siguen una dirección perpendicular a las superficies superior e inferior de la placa, ofreciendo el coeficiente de contracción mínimo o tensiones mínimas en caso de producirse cambios de humedad.

500



505

En el material leñoso representado en la figura 18, el núcleo -k- o capa central consta de varios elementos planos 156, 157, 158, conforme se obtienen según las figuras 11 o 15 cortando paralelamente el bloque -b- o -b'-.

510

Las capas superpuestas 153, 154 constan igualmente de elementos como los mencionados. Los anillos cambiales de los elementos que forman la capa central 156-158 corren paralelos. Los anillos cambiales de las capas de revestimiento 153, 154 forman ángulo con los anteriores.

515

Superponiendo los elementos del modo descrito, con interposición de aglutinantes, y comprimiéndolos en una prensa, se obtiene una placa de varias capas, en la forma expuesta en la figura 18.

520

En el material leñoso prismático expuesto en la figura 19, el núcleo -k- consta de varios elementos 160, 161, 162, cuyos anillos cambiales verticales se cruzan. Las capas de revestimiento 153, 154 se disponen de modo que sus anillos cambiales formen ángulo con la capa superior 160 y

525

la inferior 162 del núcleo. Apilando elementos con-

530

forme se obtienen cortando el bloque -b- o -b'- en el sentido de la figura 11 o 15, con interposición de aglutinantes, de modo que los anillos cambiales de un elemento formen ángulo con los del contiguo, y comprimiendo la pila así formada, se obtiene un material leñoso prismático de la forma expuesta en la figura 19. Naturalmente, el número de los elementos planos puede ser el que mejor convenga. Lo esencial es solamente que los anillos cambiales de

535



todos los elementos planos queden perpendiculares a las superficies superior e inferior de la placa terminada, cruzándose. La división del núcleo que forma la capa central en tablas delgadas, como muestran a modo de ejemplo las figuras 18 y 19, ofrece la ventaja de una desecación rápida sumamente uniforme y muy exactamente regulable de las diversas tablas.

540

545

En el material leñoso que representa la figura 20, el núcleo -k- se compone, en forma conocida, de varias varillas en fila 165. Las capas de revestimiento 153, 154 se comprimen con el núcleo -k-, sobre el cual se colocan interponiendo aglutinantes, de modo que los anillos cambiales de los revestimientos formen ángulo con la dirección longitudinal de las varillas yuxtapuestas.

550

555

En el material leñoso representado en la figura 21, el núcleo -k- se compone de una placa de madera 168 provista de ranuras 167, abiertas alternativamente en las caras superior e inferior de la placa 168, y corren paralelas. Las capas superpuestas 153, 154, se colocan sobre la placa 168 y se prensan, interponiendo aglutinantes, de modo que

sus anillos cambiales formen ángulo con las ranuras 167 y las fibras longitudinales de la placa 168.

560

Eligiendo las tablas de chapa completamente libres de ramas, detrás del aparato cortador, de la máquina de descortezar, se tiene la posibilidad de elaborar bloques compuestos de tablas sin ramas. Estos bloques, una vez cortados, dan capas

565



de revestimiento para las formas ejemplares de ejecución expuestas en las figuras 16 a 21, sin rama alguna y de dureza uniforme. Como estas capas de revestimiento, además, no contienen mas que anillos cambiales verticales, reaccionan contra la humedad con las tensiones mas reducidas que pueden concebirse.

570

El material leñoso obtenido conforme al presente invento tiene en todas sus capas las tensiones los coeficientes mínimos de contracción en caso de variaciones de humedad. Estas tensiones mínimas pueden compensarse fácilmente uniendo en ángulo las diversas capas, o bien suprimirse. En cambio, los cuarterones o tableros elaborados por los procedimientos hoy en uso presentan en sus capas, compuestas de chapas descortezadas o a la suma

575

cortadas o aserradas, coeficientes de contracción altos,, desfavorables, por desarrollarse en ellos en la superficie los anillos cambiales. Estas construcciones conocidas de tablas reaccionan por

580

ello en sus superficies al alterarse la humedad, dando lugar a grandes alteraciones de forma o tensiones, borneándose o alabeándose las tablas.

585

El procedimiento para elaborar material leñoso consistente y homogéneo de forma prismática, así como la disposición para desarrollar el procedi-

590

595

miento y los productos leñosos obtenidos por éste, no se limitan en modo alguno a las formas de ejecución descritas y representadas. La madera prismática elaborada por este procedimiento sirve, por su solidez y homogeneidad para múltiples aplicaciones, y constituye además un valioso producto primario para elaborar construcciones y objetos de madera de todas clases, así como un producto de revestimiento muy valioso.

600

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Austria el 26 de noviembre de 1932, bajo el número A.7326, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto de Propiedad Industrial.



-o- N O T A -o-

605

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de VEINTE años, son los siguientes:

610

1º - Un procedimiento de elaboración de madera consistente y homogénea en forma prismática, especialmente bloques, tablas, placas, caracterizado por dividirse tacos redondos de madera (x) de longitud arbitraria, descortezándolo, en capas delgadas (y), que se cortan en tablas (z, z'), que después de eventual desefación e impregnación, con interposición de aglutinantes, se superponen y yuxtaponen de modo que las fibras de todas las tablas adopten igual dirección y forman una pila de longitud, anchura y altura apropiadas, que se comprime luego para formar un bloque.

615

620

2º - Un procedimiento conforme se reivindica en el punto 1º, caracterizado por emplearse

como materia prima tacos unitarios (x) de igual longitud.

625

3º - Un procedimiento conforme se reivindica en los puntos 1º o 2º, caracterizado por usarse como materia prima tacos unitarios (x) de longitud no mayor de 120 cms., para facilitar su transporte desde el lugar de tala al de elaboración en cualquier época del año.

630



4º - Un procedimiento conforme se reivindica en cualquiera de los puntos 1º a 3º, caracterizado por cortarse del tronco (17, 18) y eventualmente de las ramas (19) del árbol talado, en el lugar de tala (por ejemplo, en el bosuqe), tacos redondos (x) de pequeña longitud con relación a la del producto final (bloque, tabla, etc.,) transportándolos luego al sitio de elaboración.

635

5º - Un procedimiento conforme se reivindica en los puntos 1º a 4º, caracterizado por cortarse los tocones de las ramas (35) del material redondo, y aprovecharse como materia prima para el procedimiento la madera redonda situada entre los tocones.

640

6º - Un procedimiento conforme se reivindica en los puntos 1º a 5º, caracterizado por juntarse y superponerse las tablas (z, z') de tal modo que los bordes (10) de una hilera de tablas alternen con los bordes (11) de la inmediata o de las dos contiguas.

645

7º - Un procedimiento conforme se reivindica en el punto 6º, caracterizado por desplazarse las tablas (z, z') de una hilera en la mitad de su longitud (1) con relación a las tablas de las hileras contiguas.

650

655

8º - Un procedimiento conforme se reivindica en los puntos 6º o 7º, caracterizado por unirse y superponerse las tablas (z, z'), pegándolas para formar tiras de dos o mas capas (74) y de longitud determinada, juntándolas luego con interposición de aglutinantes y comprimiéndolas para formar un bloque.

660

9º - Un procedimiento conforme se reivindica en uno de los puntos 1º a 8º, caracterizado por efectuarse la desecación e impregnación eventual, la aplicación de aglutinante a las tablas, su yuxtaposición y superposición y la compresión de las mismas para formar el bloque, utilizando el calor comunicado al material leñoso durante las operaciones referidas, sin refrigeración intermedia.

665



670

10º - Un procedimiento conforme se reivindica en uno de los puntos 1º a 9º, caracterizado por conducirse los tacos redondos desde el depósito (41), por medio de aparatos de transporte (42, 43, 44, 48, 45, 49, 50) a un aparato de descortezar, dividiendo las capas delgadas que salen de la descortezadora, por medio de una cortadora (52) en tablas, y conduciendo luego éstas al punto en que se juntan y superponen para formar la pila de tablas.

675

11º - Un procedimiento conforme se reivindica en uno de los puntos 1º a 10º, caracterizado por unirse y superponerse las tablas sobre una placa que con la pila formada se introduce en una prensa.

680

12º - Un procedimiento conforme se reivindica en el punto 11º, caracterizado por montarse las placas sobre las cuales se planean las tablas sobre una superficie movil que las introduce con

685

la pila de tablas en la prensa.

690

13º - Un procedimiento conforme se reivindica en el punto 1º, caracterizado por conducirse la pila de tablas durante la compresión, en sentido longitudinal, a través de una prensa.

695

14º - Un procedimiento conforme se reivindica en el punto 10º, caracterizado por someterse a una evaporación los tacos redondos durante su transporte desde el depósito (41) a la descortezadora (51).

700

15º - Un procedimiento conforme se reivindica en el punto 10º, caracterizado por limpiarse los tacos redondos durante su transporte desde el depósito (41) a la descortezadora (51).



705

16º - Un procedimiento conforme se reivindica en uno de los puntos 1º, a 15º, caracterizado por dividirse los tacos redondos en capas delgadas escalonadamente, sirviendo de materia prima para cada descortezamiento los rollos sobrantes que resultan de la operación anterior, de longitud determinada.

710

17º - Un procedimiento conforme se reivindica en el punto 16º, caracterizado por cortarse por la mitad los rollos que quedan del descortezamiento anterior, para obtener dos rollos de igual longitud.

715

18º - Un procedimiento conforme se reivindica en uno de los puntos 1º a 15º, caracterizado por dividirse el bloque (x, x'), mediante cortes (32) que siguen la dirección de las fibras, paralelamente a la cara anterior (30) o a la posterior (31) del bloque, en elementos planos (w, w').

720

19° - Un procedimiento conforme se reivindica en el punto 18°, caracterizado por dividirse el bloque acubhillándolo.

725

20° - Un procedimiento conforme se reivindica en los puntos 18° o 19°, caracterizado por colocarse los elementos planos (w, w'), con interposición de aglutinantes (150) sobre un núcleo (k) con el que se comprimen para formar una placa (figura 16).

730

21° - Un procedimiento conforme se reivindica en el punto 20°, caracterizado por superponerse varios elementos planos (153, 151, 154; 153, 160, 161, 162, 154) interponiendo aglutinante, de modo que los anillos cambiales de los elementos formen ángulo entre sí, para comprimir luego la pila de elementos así obtenida con el fin de formar el producto final (figuras 17, 19).

735



740

22° - Un procedimiento conforme se reivindica en el punto 20°, caracterizado por superponerse varios elementos planos (153, 156, 157, 158, 154) interponiendo aglutinantes, y comprimirse de modo que las capas medias que constituyen el núcleo del producto terminado (156, 157, 158) presenten paralelos los anillos cambiales, en tanto que los anillos cambiales de las capas exteriores (153, 154) forman ángulo con los de las capas medias (figura 28).

745

23° - Un procedimiento conforme se reivindica en el punto 20°, caracterizado por cubrirse una capa central constituida por varillas cortadas (165), con capas de revestimiento (153, 154) de madera plana, cuyos anillos cambiales forman ángulo con la dirección longitudinal de las varillas (figura 20).

750

24° - Un procedimiento conforme se rei-

755

vindica en el punto 20º, caracterizado por cubrirse una capa central (168) provista de ranuras (167), con capas de revestimiento de madera plana (153, 154), cuyos anillos cambiales forman ángulo con las ranuras de la capa media (figura 21).

760

25º - Un procedimiento de elaboración de madera consistente y homogénea en forma prismática, especialmente, bloques, tablas, placas y similares.



765

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

Esta Memoria consta de veinticinco hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 16 febrero de 1933.

P. A.

A handwritten signature in black ink, appearing to be "P. A." with a large, stylized flourish underneath.

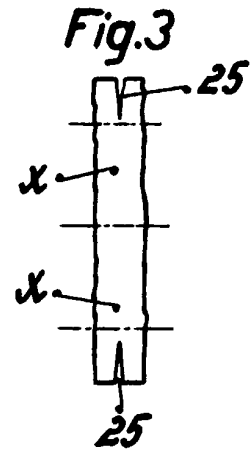
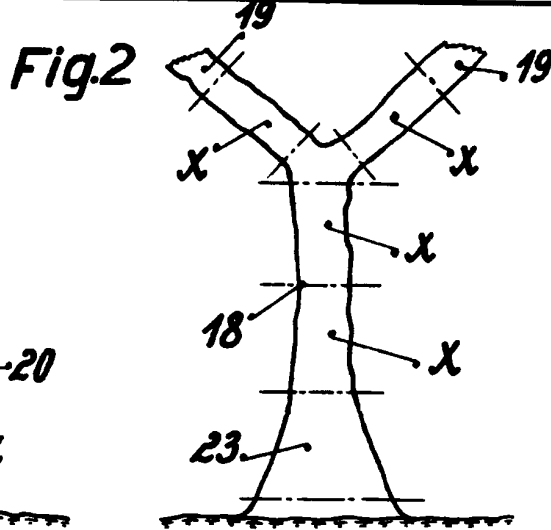
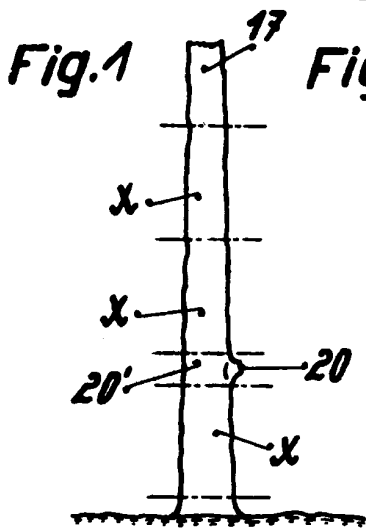


Fig.4

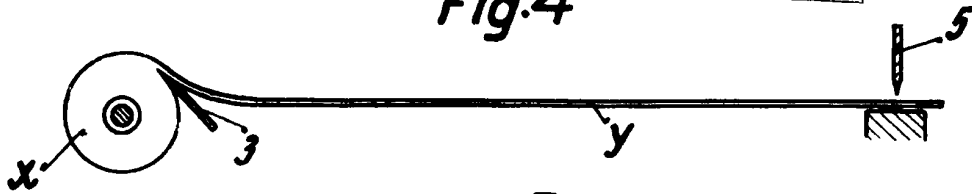


Fig.5

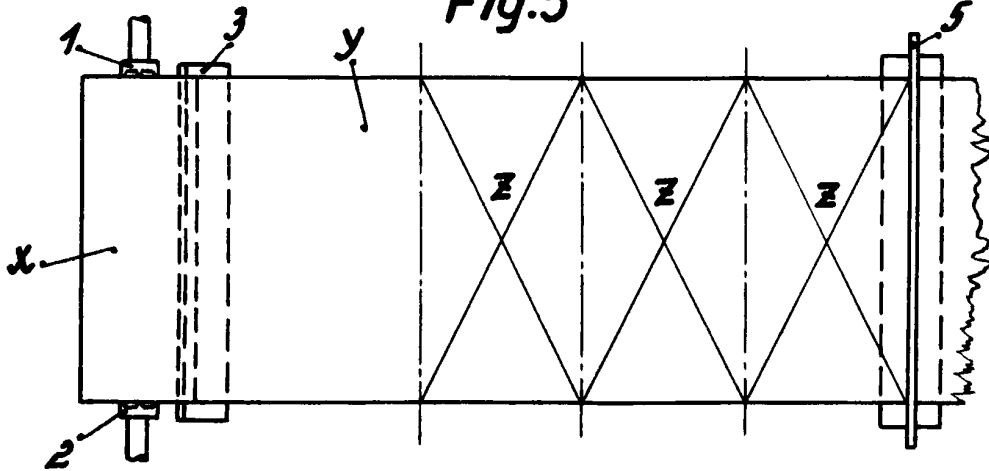


Fig.6

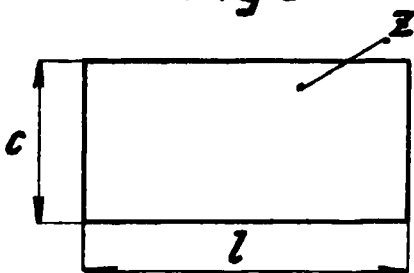
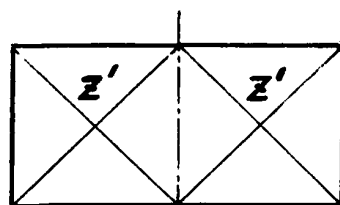


Fig.6a



P.A. *Alfredo de S. Barro*

[Handwritten signature]

Fig.7

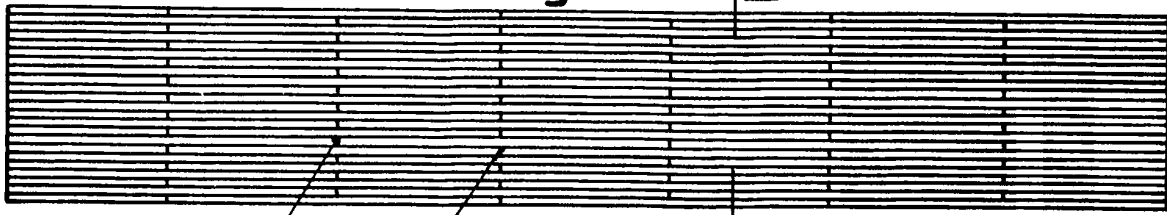


Fig.8

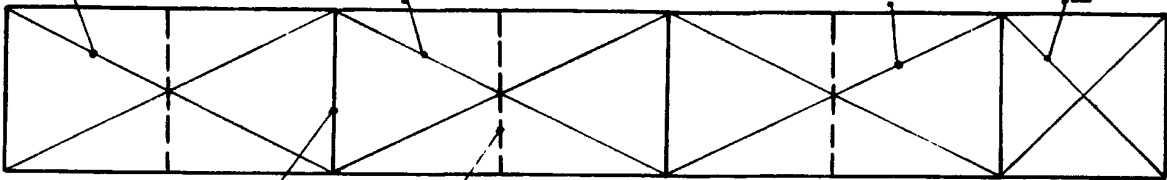


Fig.9

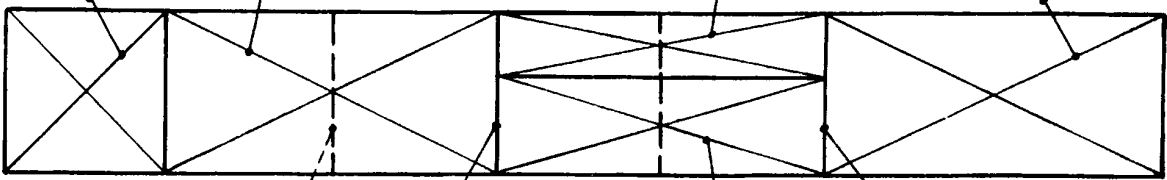
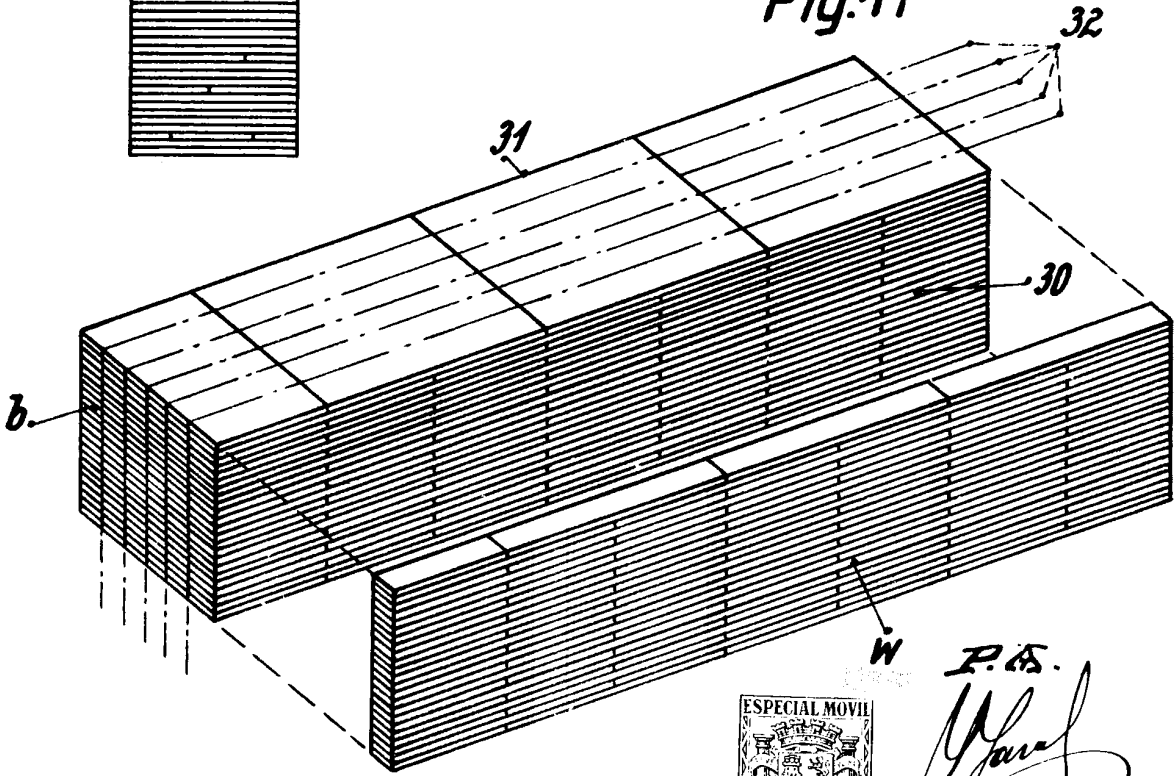


Fig.10

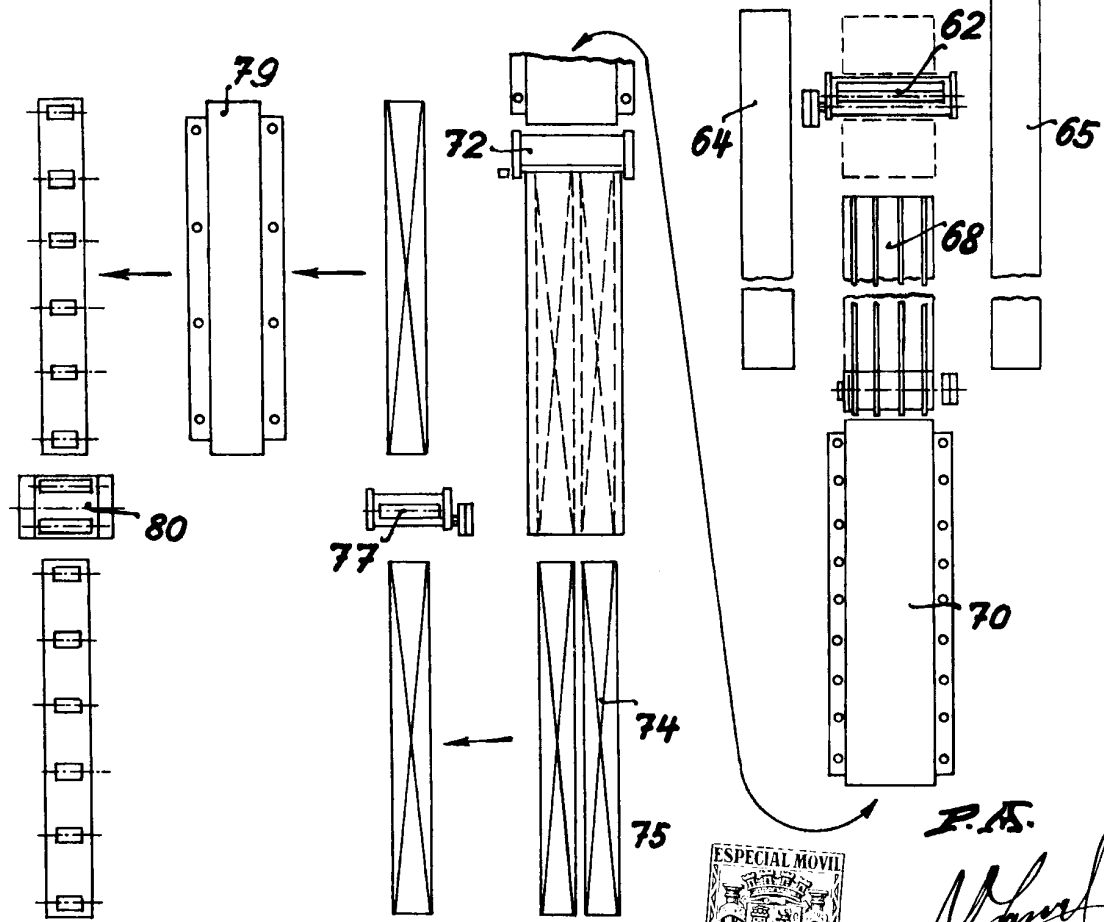
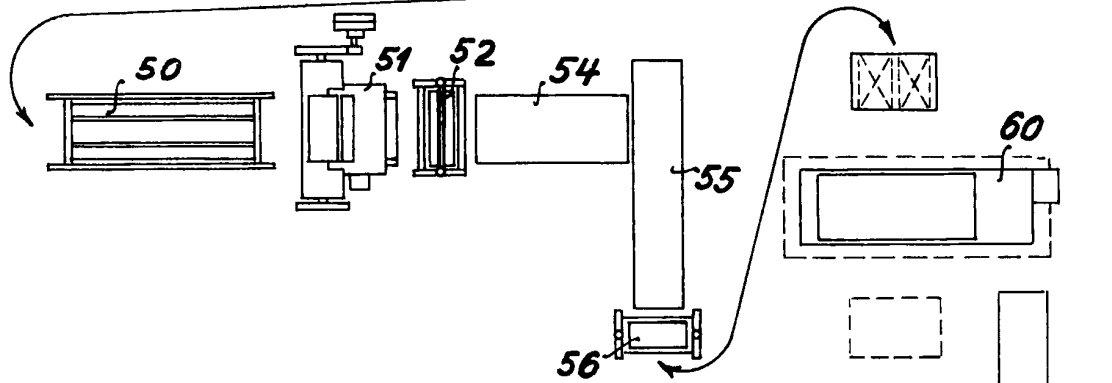
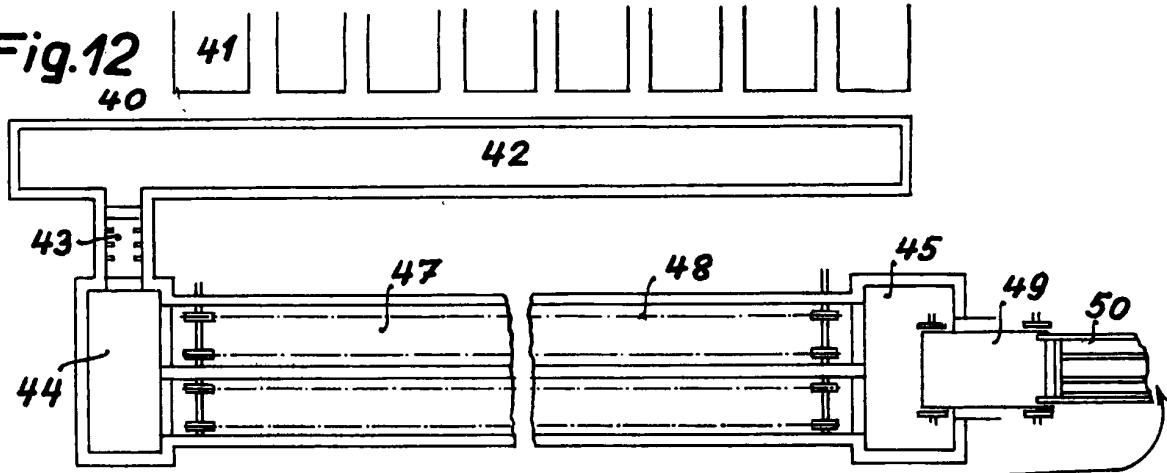


Fig.11



R. L.
[Handwritten signature]

Fig.12
40



P.A.
[Handwritten signature]

Fig.13

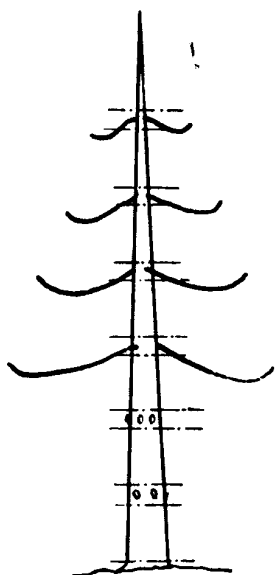


Fig.14

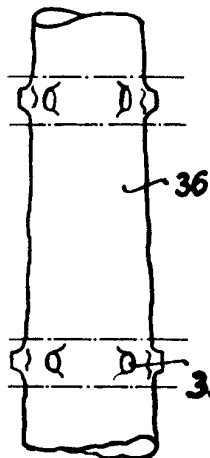


Fig.15

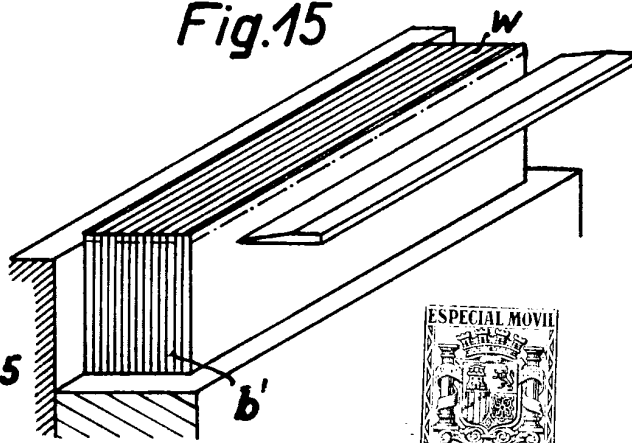


Fig.16

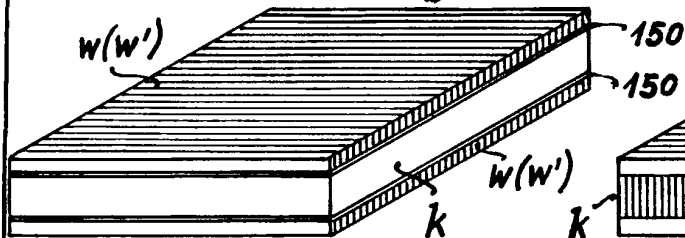


Fig.17

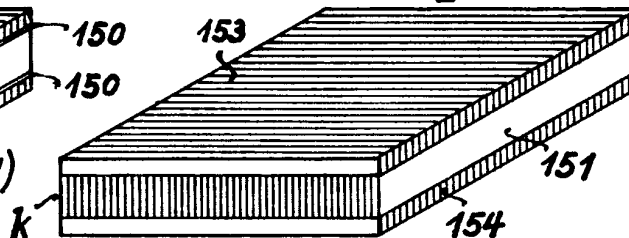


Fig.18

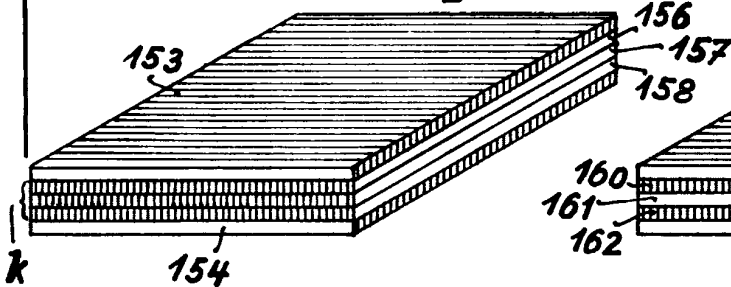


Fig.19

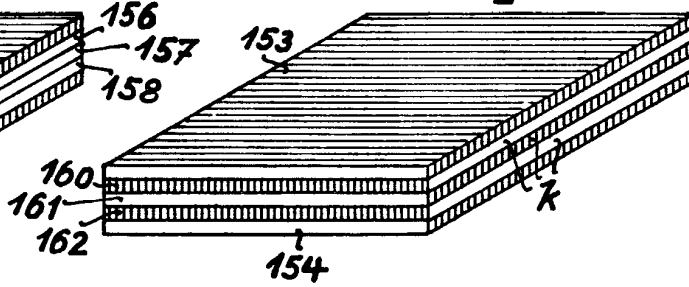


Fig.20

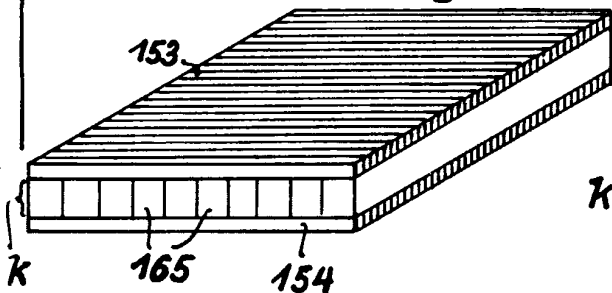
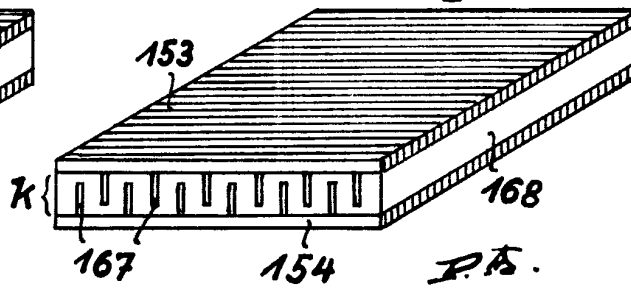


Fig.21



P.A.