



204587

04587

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

por 20 años

a favor de Don Santiago GARRIGA CUCURULL, de nacionalidad española, residente en Madrid, calle de Sebastián Elcano, núms. 18-20.

por:

"INSTALACION ELECTROCALENTADORA PARA LA FIJACION DE PEGAMENTOS Y OTROS TRABAJAS DE DESECACION"



MEMORIA DESCRIPTIVA

17

El invento se relaciona con una instalación electro-calentadora aplicable, en general, para acelerar la desecación de pegamentos y otros agentes y más en particular para obtener una producción racional de cuerpos de madera con estructura multilaminar.

5.

Son conocidos los sistemas actuales de calentamiento empleados industrilamente, en particular en la industria de la madera, basados generalmente en la aplicación de calor y presión, utilizando pesadas placas caldeadas, o bien mediante instalaciones de baja capacidad térmica, tales como la radiofrecuencia y las instalaciones de lámparas infrarrojas. Uno y otros, presentan múltiples inconvenientes y problemas y son sumamente costosos y complicados sin que los trabajos que realizan puedan considerarse como plenamente satisfactorios.

10.

15.

El invento proporciona una instalación sumamente sencilla y efectiva, susceptible de realizar la función, para la que específicamente es creada, con una eficacia máxima; proporciona un medio de calentamiento sumamente rápido y seguro; la instalación resulta sensiblemente económica y asegurable para pequeñas industrias.

20.

Otros objetos de la patente aparecen claramente definidos en el transcurso de ésta memoria, que sirve como base para proporcionar una idea del invento, sin embargo, su realización práctica se encuentra sujeta a muy amplias variaciones y modificaciones de detalle, y por consiguiente ésta exposición debe ser considerada desde un punto de

25.



vista ilustrativo y sin limitaciones.

La patente comprende una instalación concebida para llevar a la práctica la fijación de pegamentos para los fines industriales indicados en la descripción de los aparatos que se hace, a continuación se dan algunas particularidades del invento en distintos casos de posible realización.

5. El principal problema que se presenta en los trabajos de desecación en gran escala, para su empleo en instalaciones industriales, se debe principalmente al espesor considerable del conjunto de láminas o piezas que se han de fijar, como asimismo al de la película de cemento empleado, que requiere un prolongado tiempo de contacto con la superficie de calefacción y exigen instalaciones que permitan una elevación de temperatura de la superficie de calefacción hasta límites considerablemente altos, al objeto de vaporizar simultáneamente todos los componentes de la sustancia que se pretende separar, por consiguiente, los sistemas actuales utilizados en el caldeo y presión simultáneas para que las moléculas puedan salvar lo más rápidamente posible las distancias que separan la superficie de calefacción de la de condensación, separándolas a base de un enérgico prensado y un considerable aumento de la temperatura, mientras que la instalación que recomienda esta patente vaporiza simultánea y uniformemente todas las sustancias indeseables. La instalación que constituye el objeto del invento, trabaja con baja capacidad térmica por consiguiente reúne considerables ventajas para el objeto a que se destina y entre ellas la de distribuir uniformemente
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.



el calor y la de no tener que recurrir al prensado total.

Para que se comprenda mejor la índole del invento, se acompañan unos esquemas ilustrativos que corresponden a cuatro ejemplos posibles de realización, cuyos pormenores se comprenderán más fácilmente mediante la siguiente descripción al considerarla conjuntamente con dichos planos.

EJEMPLO I.

10. El esquema representa una instalación de calentamiento en banda, en la que, el fluido eléctrico procedente de la conducción general, penetra en el transformador-reductor -2- a través del interruptor -1-, para salir por los terminales -3- y -4-, conectados a los elementos de calefacción -5- y -6-, entre los que se han dispuesto una columna de láminas de madera -11- impregnadas con una fina película de pegamento. La corriente penetra en el transformador -2- para aumentar considerablemente su amperaje y reducir sensiblemente el voltaje, llegando así a las superficies -5- y -6- para calentarlas en forma conveniente.

Dada la especial concepción del transformador, la corriente que de él procede, posee un voltaje muy reducido, hasta el extremo de que los operadores pueden tocar los conductores, con la mano sin ningún peligro.

25. El comportamiento de la instalación es el siguiente: Cuando se suministra energía a los elementos calefactores -5- y -6- inicialmente éstos se encuentran fríos y comienza su caldeo hasta lograr la producción de cons-



5. tantes y sucesivas olas de calor que recorren la madera de un lado a otro. Después de una breve pausa todas las partes del conjunto aumentan en temperatura, aproximadamente el mismo número de grados de calor por minuto, sea cual fuere la profundidad, aunque, desde luego en algún momento las temperaturas son más bajas según que sea mayor la separación entre los elementos.

10. Este constante ritmo final de calentamiento es proporcional a la concentración de energía, (en zonas grandes de 2 1/2 a 3^a C. per minuto, aproximadamente para cada 1000 vatios per m²).

15. Los elementos de calentamiento -5- y -6-, pueden ser de muy variados materiales, sin embargo el invento recomienda el empleo de planchas de hierro galvanizado, acero inoxidable o aleaciones eléctricamente resistentes, por ser las más adecuadas, tanto eléctrica como mecánicamente.

20. Trantándose de calentar zonas grandes, la corriente llega a ser tan intensa que se hace necesario el empleo de un material más resistente, por ejemplo, hierro en láminas muy delgadas, si bien bajo el aspecto mecánico resulta algo frágil, por lo que es más recomendable el empleo de aleaciones especiales muy resistentes o acero inoxidable. El hierro puede sin embargo, emplearse también en forma de ligera malla de cable, para aquellos casos, en que la carencia de superficie lisa no resulta un inconveniente. Este material, ofrece la especial ventaja de adaptarse con facilidad a superficies de dobles curvaturas, proporcionando con ello un medio muy adecuado para aplicar

204587



caler en las técnicas de presión fluida y de vacío.

Aunque el material del elemento sea completamente regular, no producirá un calentamiento uniforme, a menos que vaya provisto de pesados electrodos de cobre, soldados y ajustados a los extremos del elemento.

5.

Sobre dichos electrodos -21- y -22-, o bién sobre otro punto adecuado y cuando las circunstancias así lo exijan, se dispondrán elementos aisladores, -7-, -8-, -9- y -10-, a fin de que no puedan tomar contacto eléctrico entre sí los elementos de calentamiento. Cual pudiera suceder cuando la columna de láminas de madera -11- posea poca altura.

10.

EJEMPLO II

En éste caso, se ha previsto dos tomas de corriente, una para voltajes elevados y otra para voltajes bajos, Cuenta con un interruptor de dobleacción -1- y así mismo entre dicha toma de conexión y el transformador-reductor -2-, se ha intercalado un reostato -15- cuya misión es la de restar intensidad a la corriente que penetra en el transformador.

15.

20.

El grado de calentamiento de los elementos -5- -6- queda controlado por un pirómetro -16- que permite apreciar en todo momento la intensidad de calor producido. Igualmente se ha previsto en éste caso, la adición de las colchonetas de presión -18- y -19- aplicadas sobre la superficie exterior de los calentadores -5- y -6-, los cuales, a su vez se encuentran relacionados entre sí eléctricamente a través del cable de conexión -17- que rela-

25.



ciones eléctricamente dichos elementos.

Las características de los electrodos, -21- y -22- quedan definidos perfectamente en el ejemplo I, apreciándose gráficamente y con mayor detalle en el ejemplo II. La línea de unión con el elemento de caldeo, presenta un grueso cordón de soldadura que asegura la máxima perfección en su relación eléctrica.

EJEMPLO III

En éste ejemplo y esquema, se ha previsto igual distribución de los distintos dispositivos y elementos, si bien se introduce una importante variación en los elementos de caldeo -5- y -6-, constituyéndolos con malla metálica para asegurar una mejor y más rápida producción y distribución del calor, resultando dicho elemento muy adecuado para tratar superficies curvadas, debido a su gran flexibilidad que le permite adaptarse correctamente sobre dichas superficies.

Cuenta así mismo con un termostato -12- susceptible de regulación para no rebasar los límites de calor permisibles. Cuando el calor alcanza una temperatura prefijada, automáticamente se interrumpe el circuito -13- por intervención de un electroiman -14-. Esta interrupción se verifica en un punto alejado del cargo o columna de material que se trata, para evitar la posible inflación de los pegamentos al ser alcanzados por la chispa que el disyuntor -13- produce.

La reducción tan sensible de voltaje y el aumento considerable en amperes, exige que los conductores -3- y

204587 17 JU



5. -4-, dispuesto entre dicho transformador -2- y los elementos de calentamiento -5- y -6- sean sumamente gruesos y de fácil manejo, dos condiciones incompatibles, lo que es más indeseable, que al rebasar ciertas dimensiones, el paso de corriente se efectúa con dificultad, ya que la tendencia de ésta, es la de circular por la superficie de los cuerpos, lo que evidentemente representa un importante problema, que en la patente se resuelve satisfactoriamente por la disposición de conductores relativamente finos, en relación con el elevado amperaje que soportan contrarrestando los efectos de un excesivo e indeseable calentamiento, mediante una refrigeración adecuada de dichos terminales -3- y -4-, por ejemplo, en la forma que indica el esquema, es decir, alejando tales conductores en el interior de una conducción -20- por la que circula un líquido refrigerante.

15. Otra posibilidad más que prevé el invento, es la de mejorar la conducción del fluido sustituyendo los documentos o cables -3- y -4- por elementos metálicos tubulares por cuyo interior circula igualmente un fluido refrigerante. La aplicación de éstos tipos de conductores, si bien eléctricamente ofrece ventajas, puesto que se evita la posible formación, (cuando se trata de conductores muy gruesos), de una zona neutra al paso de la corriente, en cambio mecánicamente resulta más complicado por su poca flexibilidad que exige dotarles de articulaciones para la mejor adaptación a los elementos calentadores.

20. Otra solución más del problema está basa en disponer



varias salidas desde el transformador, utilizando así varios conductores finos soldados a los electrodos.

El calentamiento en banda exige alcanzar temperaturas uniformes en toda la superficie que se trata o deseca, pero cuando tales superficies ofrecen proporciones excesivas, los elementos tienen que cubrir las y ello exige planchas muy amplias. Esto presenta dos importantes problemas, uno eléctrico y otro mecánico, a saber:

10. a) puede producirse una pérdida sensible de tensión y consecuentemente la ola de calor producida circulará entre los electrodos y con dificultad llegará a las zonas alejadas de éstos.

15. b) Si disponemos de elementos calefactores de grandes proporciones, al realizar tratamientos sobre materiales más pequeños se produce innecesaria pérdida de calor y así mismo el elemento se adaptará incorrectamente a la superficie del cuerpo en tratamiento.

20. En la patente se ha previsto la solución de ambos problemas empleando varios elementos calentadores de relativo reducido tamaño, que pueden actuar independientemente o bien en conjunto. Estos elementos recibirán la corriente de distintos transformadores montados en paralelo con posibilidad de actuar solos o bien en conjunto
25. a cuyo efecto intercalan en el circuito los interruptores -1- necesarios para la puesta en fase de trabajo de los elementos que sean precisos.

Se comprenderá fácilmente que todos éstos detalles



204587 17

vienen a proporcionar una instalación perfeccionada para calentamientos en baja capacidad térmica, actuando a muy altos voltajes. Dada su especial diseño y forma de trabajo es evidente que resuelven plenamente todos aquellos problemas de aislamientos inherentes a toda instalación electro-calentadora, hasta el extremo que tanto los calentadores, como los conductores de salida del transformador-reductor, pueden ser tocados con la mano sin sentir ningún efecto y naturalmente sin peligro alguno.

La instalación aquí descrita y diseñada, queda sujeta a muy amplias variaciones y modificaciones de detalle, por tanto se hace constar, que tales modificaciones se considerarán incluidas dentro del alcance de ésta patente.

N O T A

Se declaran de propiedad y novedad para todo el territorio español, las siguientes

R E I V I N D I C A C I O N E S :

1ª.- Instalación electrocalentadora para la fijación de pegamentos y otros trabajos de desecación, que comprende un elemento transformador-reductor facultativamente en colaboración con un reostato y uno o más elementos calentadores, de chapa o malla, metálica y eléc-

204587 17



tricamente resistentes que a través de electrodos ajustados y soldados convenientemente, reciben de dicho transformador corrientes que poseen un elevadísimo amperaje y un voltaje muy reducido, contando además dichos elementos de calentamiento con medios de aislamiento acoplados en sus caras enfrentadas.

5.

2ª.- Instalación electrocalentadora para la fijación de pegamentos y otros trabajos de desecación, en la que, un elemento transformador-reductor genera una corriente de muy alto amperaje y reducido voltaje, que es trasladada a unos elementos metálicos de calentamiento, relacionados eléctricamente con dicho transformador, mediante dos o más conductores de menor sección que la exigida para el alto amperaje que soportan evitando su sobrecalentamiento al situar dichos conductores en el interior de una conducción por la que circula un fluido refrigerante que contrarresta el excesivo calentamiento de los conductores originado por su reducida sección.

10.

15.

3ª.- Instalación electrocalentadora para la fijación de pegamentos y otros trabajos de desecación, que comprende un elemento transformador reductor que traslada corriente de elevado amperaje y bajo voltaje a uno o varios elementos calentadores de naturaleza metálica y eléctricamente resistentes, constituidos por una o más bandas o mallas, caracterizándose además porque el transporte de corriente entre dicho transformador y los elementos que calienta, facultativamente se establece por conductores de cuyo interior circula un líquido refrigeran-

20.

25.

204587



te y pudiendo contar dichos conductores con articulaciones para suplir su carencia de elasticidad.

5. 4ª.- Instalación electrocalentadora para la fijación de pegamentos y otros trabajos de desecación, que cuenta con un transformador-reductor, con varias salidas para relacionar eléctricamente con los elementos calefactores, mediante conductores de reducida sección.

10. 5ª.- Instalación electrocalentadora para la fijación de pegamentos y otros trabajos de desecación, en la cual se ha previsto la disposición de varios transformadores susceptibles de actuar con autonomía o en paralelo, para determinar el calentamiento de bandas calefactoras (normalmente dos por transformador) dotadas de aislamientos eléctricos, y caldeadas mediante corrientes de alto amperaje y bajo voltaje.

15. 6ª.- INSTALACION ELECTROCALENTADORA PARA LA FIJACION DE PEGAMENTOS Y OTROS TRABAJOS DE DESECACION.

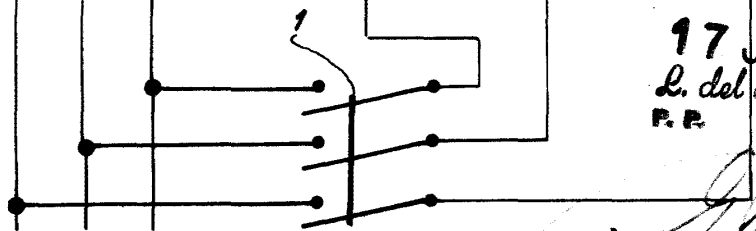
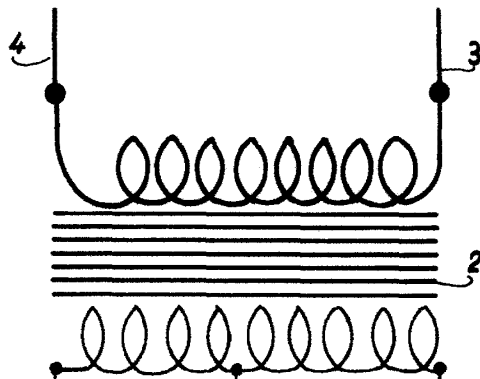
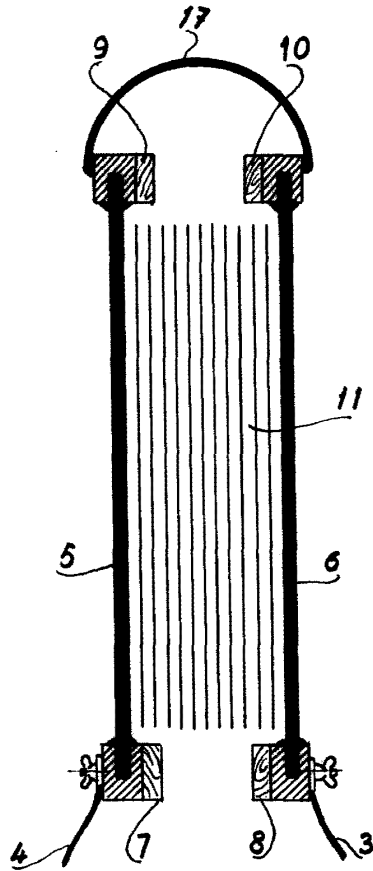
20. Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva, que consta de doce hojas escritas a máquina por una sólo cara, y planos que la ilustren.

Madrid, 17 de Julio de 1.952

L. del Río Cuyas
R. F.
J. G. G. G.



17 JUL 52



17 JUL 1952
L. del Rio Cuyas
P. R.

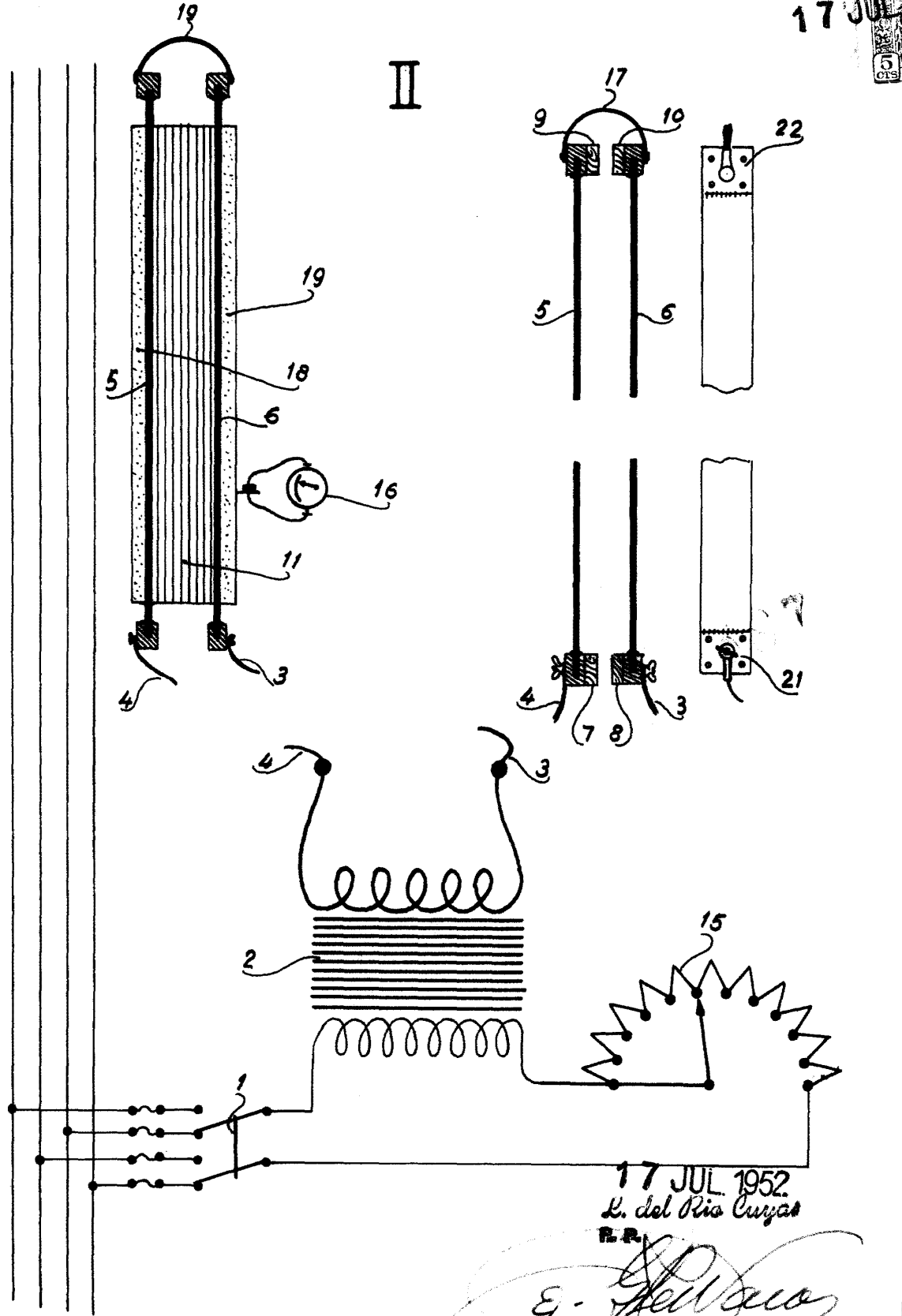
Santiago Garriga Cucurull

Escala variable

17 JUL 1952



II



17 JUL 1952
L. del Rio Curjas

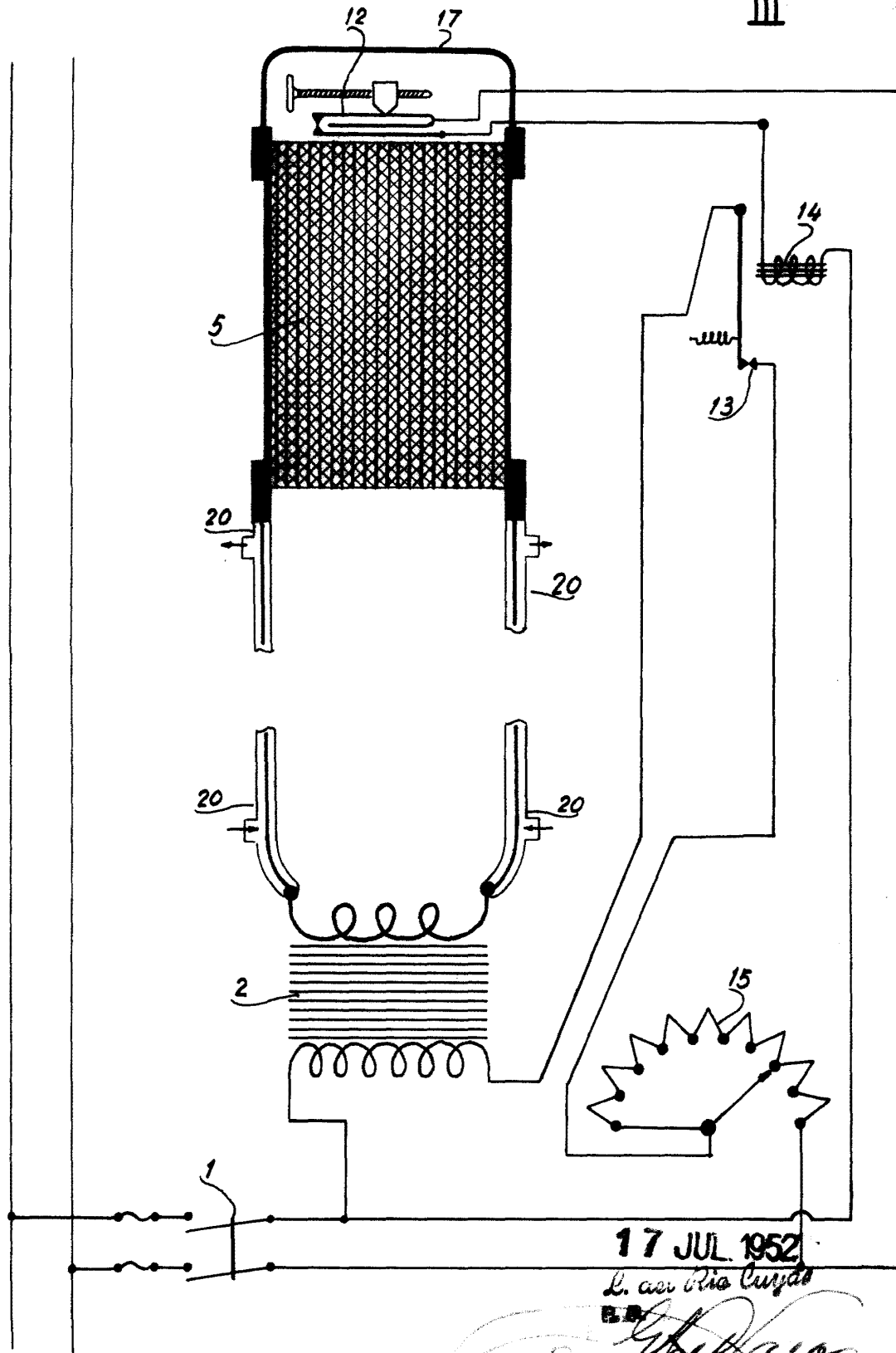
Santiago Garriga Cucurull

Escalavariabile



III

17

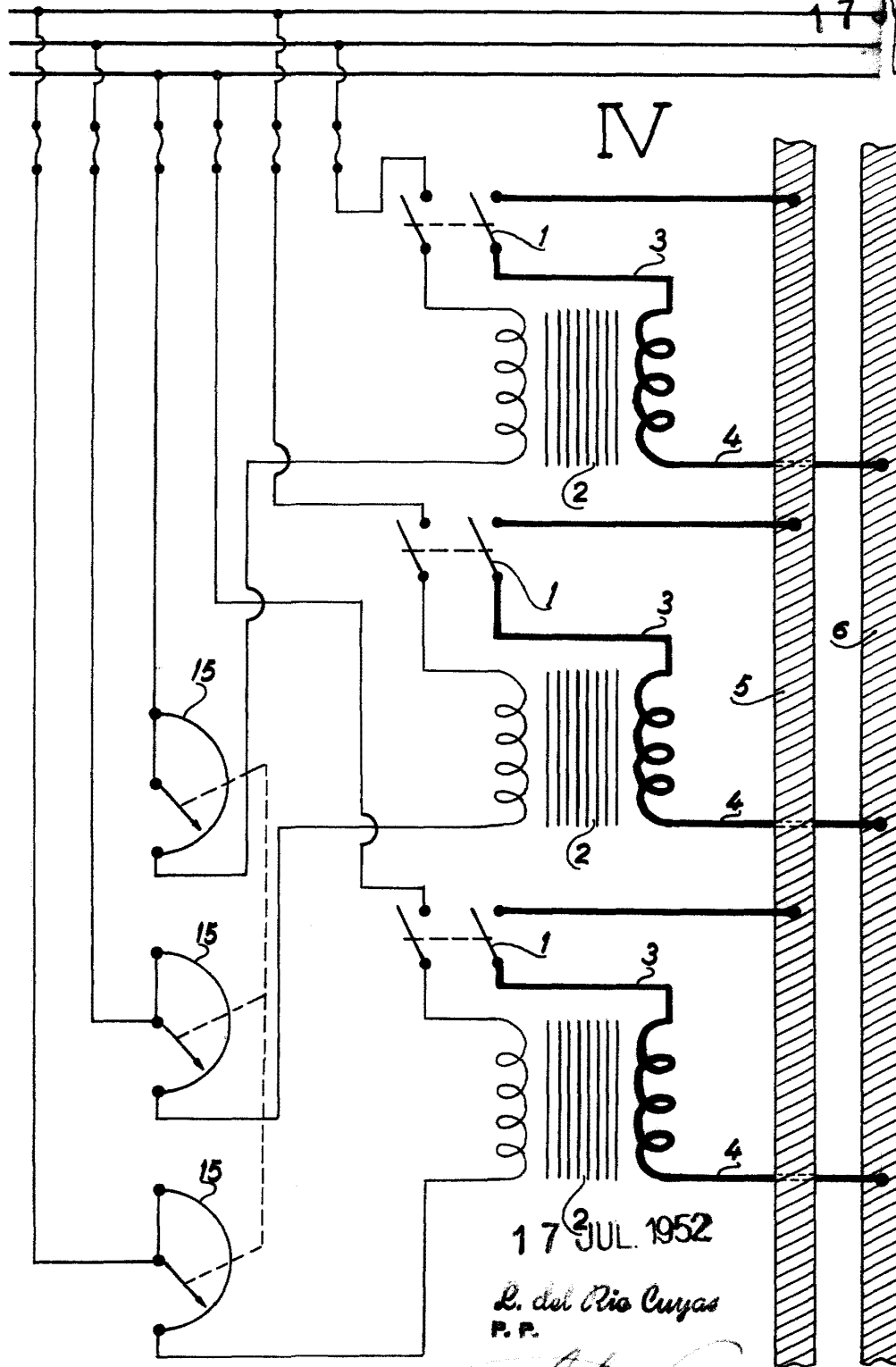


17 JUL 1952

L. con Rio Curgas

S. Garriga

Escola variable



17 JUL 1952
L. del Rio Cuyas
P. P.

Escala variable