

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



168521<sup>3</sup> D.

168521

por "PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE HORNOS ELECTRICOS DE TEMPERATURAS POCO ELEVADAS", a favor de Don Juan Llopis Vilaltella, de nacionalidad española, domiciliado en Barcelona.

#### MEMORIA DESCRIPTIVA

El presente invento se refiere a unos perfeccionamientos en la construcción de hornos eléctricos de temperaturas poco elevadas.

- Los perfeccionamientos a que se hace referencia, se concretan principalmente a lograr un mayor aprovechamiento del efecto calorífico proporcionado por las resistencias eléctricas, organizando a éstas en disposición especial para ello; igualmente se consigue una gran facilidad en la reparación de las averías de estas resistencias, a cuyo fin están dispuestas transversalmente en elementos que se quitan con suma facilidad; se ha logrado una eficacia de trabajo en la maniobra de elevación de las puertas del horno, evitándose puntos muertos, que dan lugar a emplear esfuerzos exagerados por el encargado de la maniobra; también se ha dispuesto ventajosamente la disposición de las paredes, para que sus ángulos o aristas vivas queden
- 5.
  - 10.
  - 15.



23 DI

68521

resguardadas en una envoltura cilíndrica que, además de protección y ventilación, evita que el amianto del revestimiento intermedio, al sobresalir, quede visible desde el exterior.

Esto unido a la presencia de un hornillo complementario, que toma la corriente del propio cuadro del horno, hace posible que se puedan preparar substancias a más alta temperatura que la del horno, cuando sea necesario.

5. En los hornos actuales, hasta el presente, la resistencia eléctrica está constituida por un hilo alambre o cinta, la cual se dispone en zig-zag sobre una placa aislante, de manera que cada vuelta se suceda a la siguiente en marcha en zig-zag, pero con tramos rectos. Esto, si bien tiene la ventaja de poco espacio en altura, es causa de que el rendimiento térmico no sea el debido, tanto más cuanto estas vueltas se protegen con amianto, que las envuelve más o menos completamente, careciendo esta protección de conductibilidad calorífica.

10. Con el invento que se describe, queda evitado el inconveniente de lo engorroso que resultan las reparaciones a causa de averías en las resistencias u otras, ya que en el horno objeto de esta patente, las resistencias o elementos resistentes se disponen de manera que el elemento térmico, ya sea aisladamente o en conjunto, se extrae fácilmente por la parte lateral u otra adecuada del horno, sin necesidad de desmontar parte importante del mismo.

15. Las demás ventajas que estos perfeccionamientos han introducido en la fabricación de los hornos eléctricos, se irán haciendo ver en el curso de la explicación de los mismos.

20. Para facilitar la explicación, se acompaña a esta memoria una lámina de dibujos, en la cual se ha representado un caso de ejecución que se cita a título de ejemplo.

25. 30.

168521

23 DIC



En el dibujo:

la figura 1ª representa, en alzado y vista frontal, el horno eléctrico perfeccionado, en sección transversal paralela al frente del horno;

5. la figura 2ª manifiesta, en vista lateral y alzado, el horno a que hacemos referencia;

la figura 3ª manifiesta, en proyecciones diédricas, el elemento de resistencia eléctrica calefactor del horno;

10. la figura 4ª es, en proyección horizontal, la representación esquemática de la disposición de los elementos térmicos en el horno; y

la figura 5ª indica, en sección y proyección horizontal, una esquina o arista del horno que se describe.

15. Consiste el invento en disponer las resistencias eléctricas -1-, del horno, en forma de arrollamiento espiral, alojadas en el interior de los huecos cilíndricos -2-, practicados en una pieza refractaria -3-. Esta pieza puede ser simple o compuesta, con los huecos abiertos longitudinalmente o cerrados, y en ella énter la resistencia ya sea en forma seguida o bien

20. en fracciones, según convenga a las conexiones y temperaturas que se han de lograr.

Los elementos refractarios -3- se disponen sobre y por debajo de las cámaras de cocción -4-, sujetos a ellas por las crucetas giratorias -5-, y además presionados por el hierro angular -6-, situado longitudinalmente o transversalmente al

25. horno, ejerciendo el efecto de pinza, para inmovilizar los referidos elementos térmicos, o bien en alojamientos celulares apropiados.

Las conexiones de estos elementos, cuyas conexiones

30. se señalan con el núm. -3'-, se reúnen en un frontis -7-, cu-

23 DIC.



168521

bierto por la tapa -8-, de la que sobresale una empuñadura -9-, que es a su vez tapa o cubierta del tubo de iluminación -10-.

El manejo de las puertas P del horno, se efectúa por medio de los sectores dentados -11-, los cuales son de más amplitud que 90°, a fin de que no existan puntos muertos de acuíñamiento y sea más fácil la maniobra. Estos sectores pueden ser también dotados de una biela para el accionamiento mediante pedal.

5. Los ángulos o aristas del horno quedan protegidos por la cubrición semi-cilíndrica -12-, la que además de proporcionar una cámara en toda la longitud de la arista, para ventilación y protección, impide que el amianto de la doble pared quede sobresaliendo libremente al exterior.

El funcionamiento es como sigue:

15. Dispuesto el horno según viene describiéndose, para reparar una avería de las resistencias de cualquier zona del mismo, basta separar la tapa de frontis -8-, con lo que resultarán a la vista los empalmes de las resistencias de cada elemento. Se retiran los empalmes precisos, y se hace tracción del elemento, el cual saldrá libremente después de haber retirado la cruceta o fijación -5- respectiva.

20. La tracción del elemento se facilita por la envoltura que protege al mismo; esta envoltura de chapa, alambre, fleje, o combinada de estos elementos, tiene por misión un fácil asidero y, además, para que cuando por cualquier circunstancia se rompiese el refractario, permitir que éste siempre salga en su totalidad, sin quedar partícula alguna dentro.

25. En el hornillo auxiliar se disponen las resistencias entre dos cuerpos de refractario, de forma de casquete, alojadas en ranuras del de mayor diámetro, de manera que resulta como alojadas en un orificio semejante al de los refractarios del

30.



23 D

168521

horno, sirviendo esta organización para complementar la elevación de temperatura para aquellas materias que requieran un tratamiento especial aparte o complementario de las que se someten a la acción de las cámaras de cocción del horno.

5. La pieza situada en la parte A del horno, es un cuadro eléctrico de maniobra, el cual es abatible para su montaje y servicio, facilitando esta disposición la mejor organización de los restantes elementos del revestimiento del horno.

10. El invento, dentro de su esencialidad, puede ser llevado a la práctica en otras variaciones, a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba. Podrá, pues, ser construido en cualquier forma y tamaño, utilizando para su fabricación los materiales más apropiados: por entrar todo dentro del espíritu de las reivindicaciones.

N O T A

15. Hecha la descripción del presente invento, se declara como nuevas y de propia invención, las siguientes reivindicaciones:

20. 1ª.- Perfeccionamientos en la construcción de hornos eléctricos de temperaturas poco elevadas, caracterizados esencialmente por disponer los elementos de resistencia en bucle arrollado en espiral sobre si mismo, y alojados libremente en orificios o agujeros o canales longitudinales, practicados en piezas bloque de material refractario, cuyos bloques pueden ser de una sola pieza o de varias acopladas.

25. 2ª.- Perfeccionamientos según la anterior reivindicación,

23 DIC.



168521

- en los cuales los bloques o grupos refractarios, se protegen exteriormente mediante una envoltura de chapa, o de fleje o alambre, o combinación de estos medios, a los fines de lograr una mejor integridad en el mencionado refractario y facilitar la extracción total del mismo por simple tracción.
5. 3<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones que anteceden, en los cuales los elementos refractarios son fijados o sostenidos a presión, o por otro medio similar, situado sobre y por debajo de la cámara de cocción, utilizando al efecto unos perfiles angulares o similares, que permiten la fácil introducción entre ellos y la superficie de la cámara de cocción de los mencionados elementos térmicos, o bien en células u otra disposición apropiada que asegure su buena colocación y maniobra.
10. 4<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos según las precedentes reivindicaciones, en los cuales la graduación y regulación del calor se consigue haciendo conexiones adecuadas en los extremos de las resistencias, en la parte lateral o apropiada del horno, cuyas conexiones pueden ser simples o múltiples, en serie o en paralelo, estrella, triángulo u otra combinación adecuada a los fines de lograr diversas temperaturas de funcionamiento del horno.
15. 20. 5<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones que anteceden, en los que las puertas de cada cámara de cocción, son accionadas a mano o por pedal, por sectores dentados de amplitud mayor que los 90°.
25. 6<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos según las anteriores reivindicaciones, en los cuales las aristas de las paredes exteriores del horno se recubren y protegen por superficies cilíndricas en media caña, a los fines de aislamiento, ventilación y protección del amianto de aislamiento.
30. 7<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones que

23 DIC.



168521

preceden, en los que se complementa la acción térmica del horno mediante un dispositivo térmico adicional, abatible o nó, en el horno citado, a base de un hornillo formado por dos piezas refractarias, a manera de cuencos, entre los cuales queda alojada una resistencia eléctrica, en forma similar a lo indicado en la reivindicación 1ª.

5.

8ª. Perfeccionamientos en la construcción de hornos eléctricos de temperaturas poco elevadas.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva, que consta de siete hojas, foliadas y escritas a máquina por una sola cara, acompañadas de una lámina de dibujos.

10.

Madrid, a 23 de diciembre de 1944.

JUAN LLOPIS VILALTELLA.

p.a.

168521

168521

DON JUAN LLOPIS VILALTELLA.

MONEDA UNICA.

FIG. 1

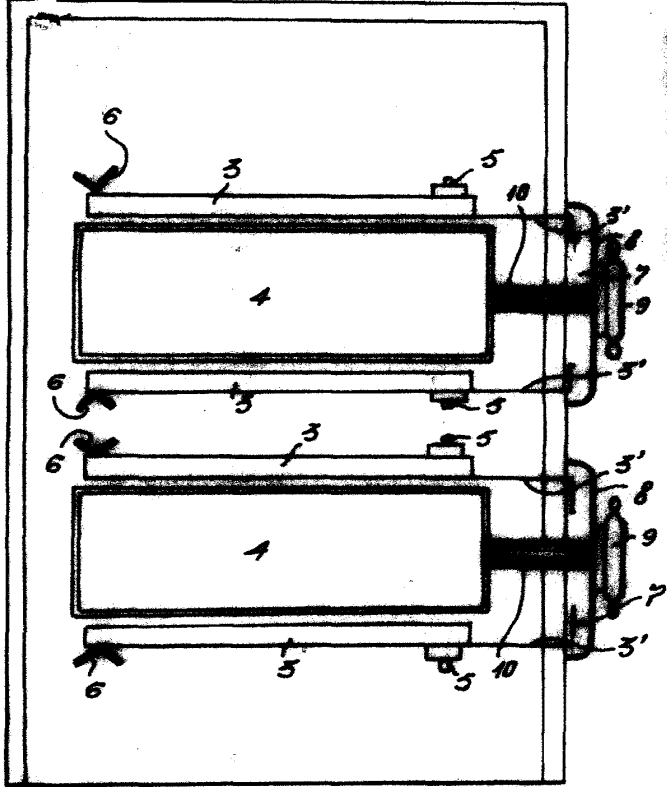


FIG. 3

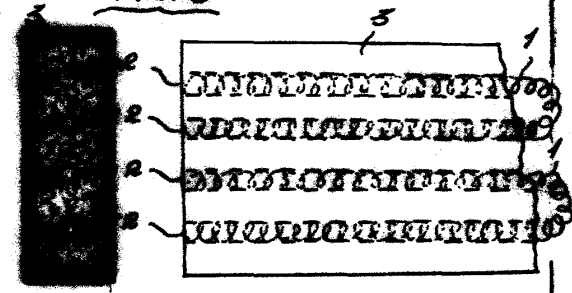
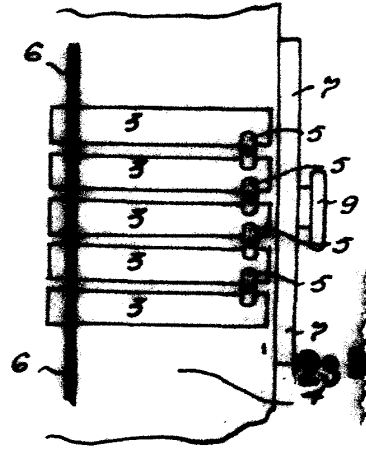


FIG. 4



MADRID, 23 DICIEMBRE 1944.

Jaime I. Ferrn.  
M. Llopis

FIG. 2

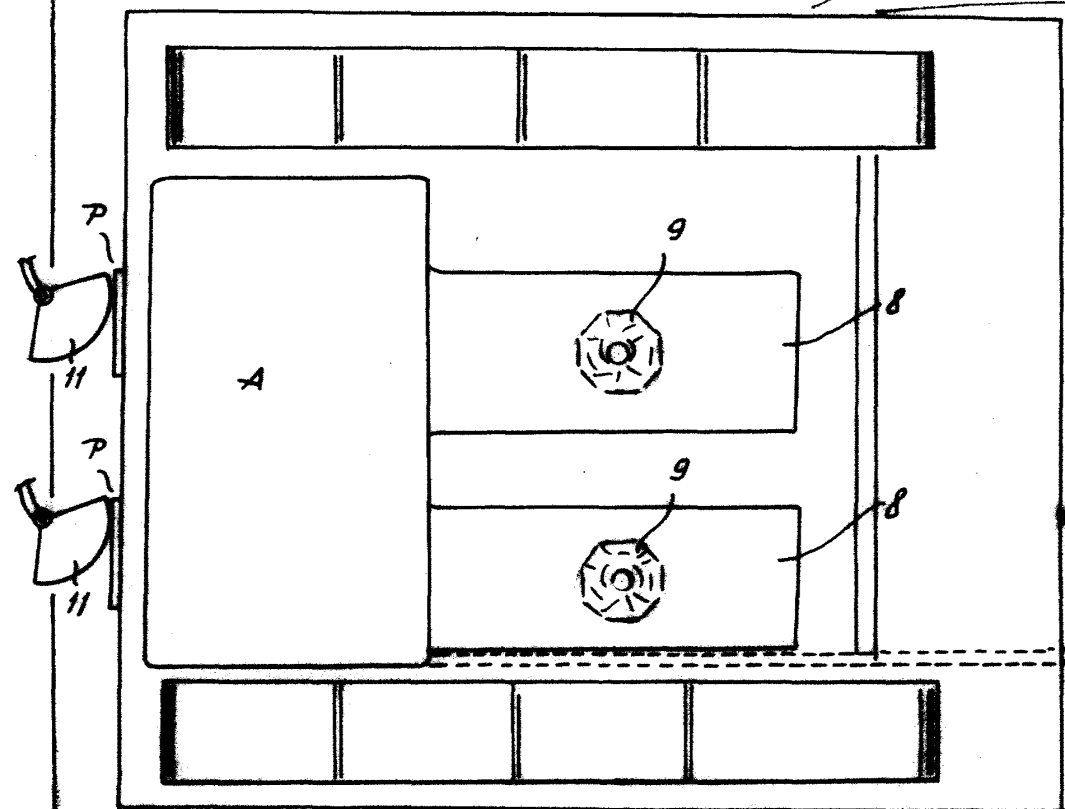


FIG. 5

