

144107



MEMORIA DESCRIPTIVA
DE
PATENTE DE INVENCION
EN
E S P A Ñ A

por veinte años,

a favor de STEIN & ROUBAIX, Société Anonyme,
" "

con domicilio en PARIS, C/de Lord Ryron nº 19
" "

de nacionalidad FRANCESA "
" " " " " "

por "UN PROCEDIMIENTO PARA QUE LOS TABLEROS O PLAN-
CHAS METÁLICAS Y PARTICULARMENTE LOS QUE FORMANA LOS
REGISTROS O SOLERAS DE HORNOS, PUEDAN SOPORTAR TEMPE-
RATURAS ELEVADAS SIN DEFORMARSE."
de la que es inventor,

Con la prioridad de la patente solicitada en Francia,
en 12 de Mayo de 1937 bajo nº 415.096, por la Sodad
Anna Commentry-Fourchambault & Decazeville).



Es cosa conocida, que los tableros metálicos de distintos usos, como registros de humos, soleras de hornos y análogos, que están sometidos en su servicio a temperaturas elevadas y desiguales, sufren en poco tiempo importantes deformaciones permanentes. Las desigualdades de temperaturas tienen como consecuencia desiguales dilataciones y, por resultado tensiones mecánicas que, a la larga, determinan fisuras y roturas.

La presente invención, debida a Mr Javelle, Ingeniero de IMPHY, consiste en construir estos tableros por la union de pequeños elementos que se empalman unos en otros, con un juego suficiente para permitir la libre dilatacion de cada uno de ellos. La reunion de estos elementos permite obtener tableros de cualesquiera dimensiones. Gracias al modo de union con juego, cada elemento es, a la vez, solidario del conjunto é independiente en lo que se refiere a las tensiones mecánicas debidas a las desigualdades de dilatacion. Los ejemplos que se describen mas adelante muestran algunas formas posibles de estos elementos.

Siendo pequeño cada elemento se encuentra todo él a temperatura casi uniforme y, por tanto, exento de tensiones internas; por consecuencia no está sujeto a deformaciones notables ni a fisuraciones.

Unidos estos elementos, su asociacion forma, no obstante, una superficie continua practicamente estanca (lo que asegura todas las posibilidades de un tablero de una sola pieza); además, esta superficie está dotada de una cierta flexibilidad.

Estos elementos pueden ser de fundicion ordina-



ria ó especial, de acero ordinario ó especial, de alea-
cion ferritica austenitica inoxidable, de bronce de a-
luminio, etc y en general de cualquier materia capaz
de resistir a la accion térmica y química de los ga-
ses calientes. Este modo de construccion permite has-
ta utilizar juiciosamente en un mismo tablero, elemen-
tos diferentes; por ejemplo, unos de fundicion ordinaria
ó acero fundido, otros de fundiciones refractarias ó
de aleaciones ferriticas ó austeniticas que resistan
a altas temperaturas, de manera que se utilicen los e-
lementos de coste elevado para las partes del tablero
en que son indispensables.

Los tableros contruidos segun esta invencion
pueden recibir las aplicaciones mas variadas, especia-
lmente como soleras de hornos y registros de hornos.

Las soleras metalicas de hornos de tratamiento
térmico, en los hornos de calefaccion electrica en
particular, sufren enfriamientos locales enérgicos,
con ocasion de su carga con piezas frias. De ello re-
sultan tensiones mecánicas elevadas y muy irregular-
mente repartidas que acarrear en muy poco tiempo la
deformacion, seguida de cerca de la fisuracion.

Las fisuras son inconvenientes de mucha grave-
dad en los hornos en que la atmosfera debe ser una
determinada (recocido en un gas inerte ó reductor,
nitruracion, etc); otro inconveniente de estas fisuras
es el de que pueden dejar pasar polvos y particulas
de oxidos que pueden ponerse en contacto con las re-
sistencias de calefaccion y deteriorarlas. La construc-
cion de una solera segun esta invencion remedia estos



defectos. Los empalmes de los diversos elementos se establecen de manera que se haga imposible el paso del polvo o de partículas de óxido a través de las juntas de la solera, mientras que el polvo que guarda las juntas asegura una estanquidad práctica suficiente para los hornos cuya atmósfera debe ser controlada.

De otra parte, los registros de humos u otros gases calientes que están formados habitualmente por una placa de palastro, de fundición, de aceromoldeado, de aleación refractaria, muchas veces de una caja con circulación de agua. Algunas veces también están constituidas por elementos refractarios sostenidos por un marco metálico.

En todos los casos, estos registros corren en una guía, de manera que puedan modificar la sección ofrecida a los gases de combustión que marchen a la chimenea.

Los gases calientes, cuya temperatura sobrepasa frecuentemente los $900/950^{\circ}$ Centígrados, deforman rápidamente los registros metálicos macizos. Si el juego de guiado es pequeño, la maniobra se hace difícil y aun imposible. Si el juego es considerable, el registro cierra mal y este defecto de estanquidad recae importuna y perjudicialmente sobre el equilibrio térmico del horno.

En los registros formados de ladrillos ó piezas refractarias, sostenidos por un marco, estas materias refractarias se comportan en general convenientemente, pero la armadura metálica se deforma y se cae sam-



bien, en los inconvenientes de los registros macizos.

En cuanto a los registros de circulacion de agua, son costosos de construccion y de entretenimiento; exigen una vijilancia atenta. El entorpecimiento, la
95 parada intempestiva del agua de circulacion, las fugas, pueden causar graves accidentes.

Los registros de humos construidos segun esta invencion, evitan todos estos inconvenientes. Pueden des-
lizarse con exactitud y mediante un pequeño esfuerzo
100 en marcos de manposteria o de cuadros metálicos; se puede, por consecuencia, realizar el reglado automático del tiro, lo que permite mejorar el rendimiento y la atmósfera de los hornos industriales.

Para mantener aproximadamente en el valor deseado la presion reinante en el horno, desplazando auto-
105 máticamente el registro de humos en funcion de esta presion, se puede utilizar, segun una particularidad de la invencion el regulador que constituye un complemento útil de los reguladores de temperatura que accio-
110 nan sobre el paso de los hogares, creando estas variaciones de paso, sensibles variaciones de presion en el laboratorio del horno.

El funcionamiento de este regulador automático de presion, está basado en la utilizacion de la fuerza
115 viva de los gases al escapar del recinto por un pequeño orificio, para provocar el desplazamiento de un órgano de regulacion, tal como un disco ó una válvula. La amplitud de este desplazamiento es funcion de la presion reinante deltro de este recinto.

120 La descripcion que sigue, a la vista del plano u-



144107

nido ,dada a titulo de ejemplo,hará comprender perfectamente como puede realizarse la invencion.

En dicho plano que consta de dos hojas,

125 Las figs 1 y 4,muestran en elevacion dos formas de ejecucion de los elementos del tablero y su modo de union.

Las figs 2 y 3,son cortes transversales segun II-II y III-III de la fig.1.

130 Las figs 5 y 6,son cortes transversales por V-V y VI-VI,de la fig.4.

Las figs 7,8,9 y 10,son cortes análogos a los de las figs 3 y 6,de otros modos de union posibles de los elementos del tablero.

135 La fig.11,representa un registro constituido por un tablero realizado segun las figs.4 a 6.

Las figs 12 y 13,son cortes segun XII-XII y XIII-XIII- de la fig.11.

La fig.14 representa esquemáticamente el órgano de mando del reglaje automático de un registro de horno.

140 Y la fig.15,es,en escala menor,un esquema del conjunto de este dispositivo de reglaje.

145 En las formas de realizacion del tablero representadas en las figs.1 a 6,la union de los elementos 1,de forma cuadrada por ejemplo,tiene lugar por espigas y mortajas,2 y 3,encajadas a la manera de los tablones corrientes.

150 Las juntas se cruzan en las dos direcciones perpendiculares de los lados de los cuadradas,y para ofrecer una estanquidad satisfactoria,este cruzamiento puede verificarse por descalce de los bordes de u-



nion machos 4 (figs 1 a 3) ó hembras (figs.4 a 6), con relacion a la superficie teórica de los elementos.

155 La union puede tambien obtenerse por medio de varillas 6 y órganos curvados en ganchos 7 (figs 7 y 8) ó por simple abrachadura de los elementos entre si, (fig.9) ó, todavia, por articulacion de los elementos con ayuda de ejes 8, de un modo análogo a eslabones de cadena.

160 El registro representado en las figs.11,12 y 13, es lo bastante indeformable para permitir la prevision de un dispositivo de reglaje automático del género del ---representado en las figs.14 y 15, dispositivo que quedaria, rapidamente, fuera de funcionamiento correcto con un registro corriente susceptible de dilatarse, a-
165 labearse y trabarse.

El recinto del horno E está en comunicacion con el exterior, por ejemplo, por medio de un tubo T, que atraviesa una de las paredes del muro. Los gases escapan por este orificio con una velocidad que es funcion de la presion que reina en el recinto. A la salida del tubo T está colocada una válvula C, que, en el ejemplo elegido, está dispuesta a manera de pendulo. Los gases en razon de su fuerza viva, vienen a empujar mas ó
170 menos esta válvula articulada y la obligan a bascular alrededor de un eje horizontal O. Para una presion dada, la válvula C ocupará pues, una posicion determinada; un contrapeso movible, constituido por una corredera P, permite regular la sensibilidad del aparato.
175

Los contactos eléctricos A y B, regulables tambien, unidos al péndulo C, cierran los circuitos que accionan
180



185 sobre los relais I. Estos gobiernan los órganos que accionan sobre la presión reinante en el horno E, tales como el gasto de gas, el gasto de aire primario ó secundario de los hogares, ó, como el representado en el ejemplo elegido sobre la abertura del registro de humos K, colocado en el conducto I del horno, teniendo lugar este mando por medio de un motor eléctrico con reductor de velocidad J, por ejemplo.

190 Este aparato de acción directa es superior a aquellos que accionan sobre las causas mismas de las variaciones de presión y que presentan uno ó varios de los inconvenientes siguientes:

1.ª Son frágiles y complicados y no pueden colocarse sin precauciones especiales en la proximidad de los hornos y la atmósfera de los talleres. Su regulación y su entretenimiento requieren un personal experimentado.

2.ª Les falta sensibilidad, frente a las pequeñas presiones a medir.

200 3.ª Ponen en juego, para su funcionamiento, líquidos que pueden alterarse al contacto con los gases de combustión y la evaporación de estos líquidos modifica sus indicaciones.

4.ª Son de precio elevado y de construcción delicada.

205 El regulador de presión cuyo principio acaba de describirse, puede utilizarse, de una manera más general, para regular la presión de un fluido cualquiera en un recinto igualmente cualquiera.

N O T A.

210 Se reivindican, como propios y nuevos para que



sean objeto de patente de invención en España, por veinte años, invocando la prioridad de la patente depositada en Francia en 12 de Mayo de 19437 bajo el nº 415.096, por la Société Anonyme de Commentry-Fourchambault & Decaze-ville, los puntos siguientes:

215 1.-Un procedimiento para que los tableros metálicos (por ejemplo) susceptibles de ser sometidos en servicio a temperaturas elevadas, no sufran deformaciones sensibles, caracterizados por constituirse por a unión de elementos que encajan unos en otros con juego suficiente entre si, para permitir la libre dilatación de cada uno de ellos.

220 2.-Un procedimiento para constituir tableros conforme a lo especificado en la reivindicación 1, caracterizado porque las uniones de los diferentes elementos se hace estanca a los gases.

230 3.-Un procedimiento para constituir tableros conforme a lo especificado en las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque la ligazi  n de los elementos se verifica por espigas y mortajas, o por varillas o por engarce y enganchado directo con o sin piezas intermedias o de cualquiera otra manera.

235 4.-Un procedimiento para constituir tableros conforme a lo especificado en las reivindicaciones que anteceden o solamente en una cualquiera de ellas, caracterizado porque todos los elementos, en cuanto a forma se hacen identicos e intercambiables.

240 5.-Un procedimiento para constituir tableros, conforme a los reivindicado en los puntos anteriores o en uno cualquiera o varios de ellos, caracterizado porque los



elementos que constituyen el tablero se hacen de materias diferentes, según la región del tablero en la que se encuentran colocados y las fatigas mayores o menores que hayan de sufrir en esa región.

245

6.-Las aplicaciones en la industria del procedimiento especificado en las reivindicaciones 1 y 2, especialmente para registros de humos o de otros gases calientes, y para soleras de hornos, y para constituir cualesquiera otros conjuntos, órganos o piezas que deban soportar, sin deformarse, temperaturas elevadas.

250

7.-La combinación del procedimiento según lo especificado en las reivindicaciones 1 a 3, con un dispositivo de mando automático de un registro, por ejemplo, colocado bajo la dependencia de la presión existente en el interior de un horno o del régimen de marcha de un aparato de calefacción.

255

8.-Un dispositivo de reglaje automático de la presión de un horno, utilizable en combinación o no, con el procedimiento de formación de tableros especificado en las reivindicaciones 1, 2 y 3, caracterizado por una válvula cuya posición de equilibrio en función de la presión existente en el horno y que regula la posición del registro de humos por medio de relaix y de un motor eléctrico.

260

265

9.- "UN PROCEDIMIENTO PARA LOS TABLEROS O PLANCHAS METALICAS Y PARTICULARMENTE LOS QUE FORMAN LOS REGISTROS O SOLERAS DE HORNOS, PUEBAN SOPORTAR TEMPERATURAS ELEVADAS SIN DEFORMARSE".-

270

Todo conforme se describe en la memoria que antecede se representa como ejemplo de ejecución en el plano

144107



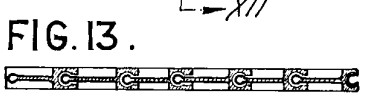
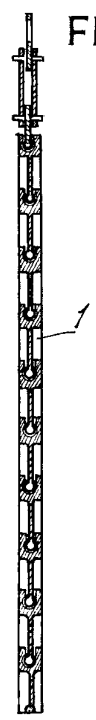
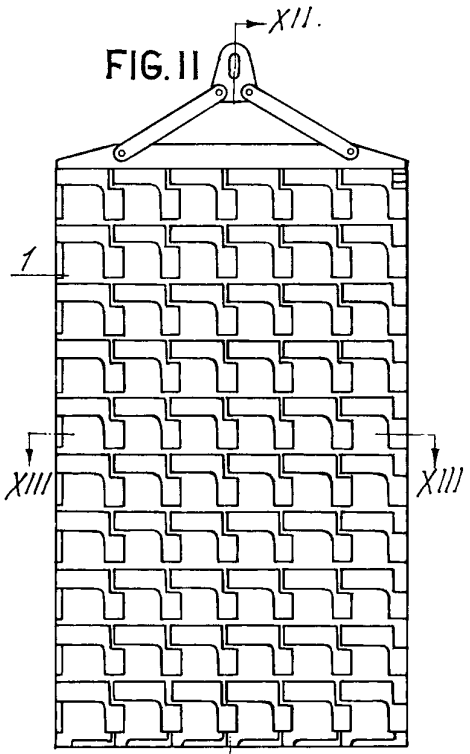
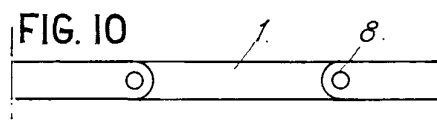
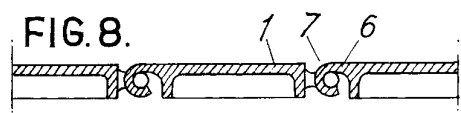
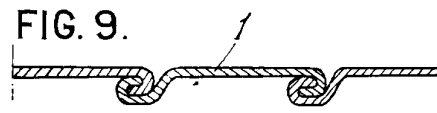
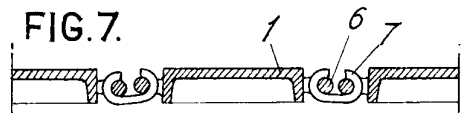
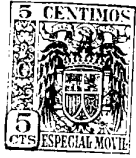
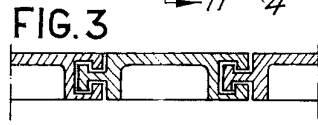
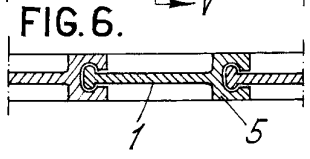
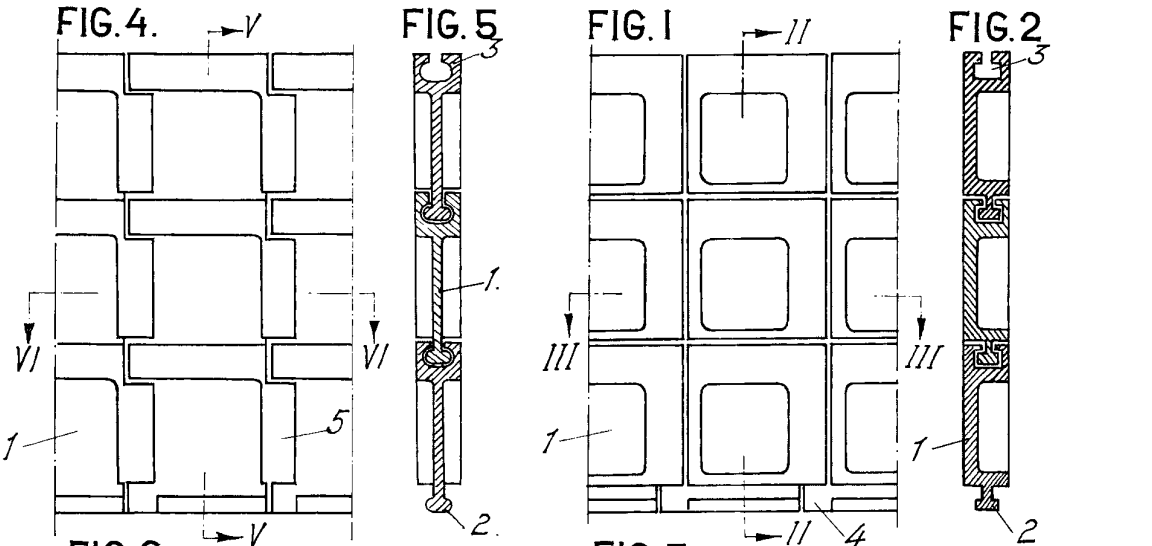
c - 11 -

unido a ella y se reivindica en su nota.

Esta memoria consta de once hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara.

Madrid 10 de Mayo de 1938.

Stein & Roubaix, S.A.
P.A.



Enoble variable
Madrid 10 Mayo 1938
P.A.
P. Robollu

FIG. 14.

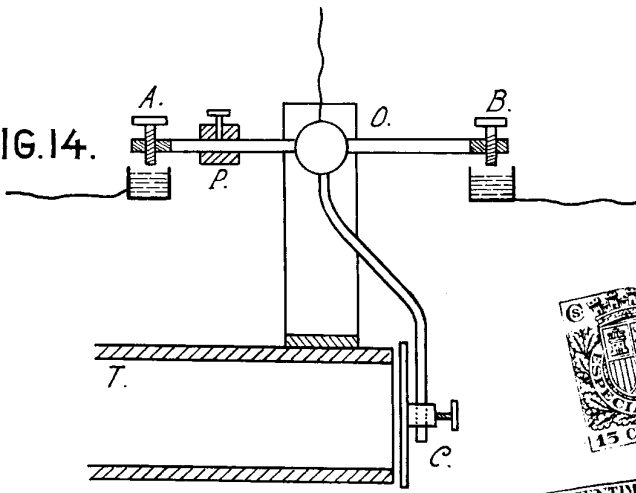
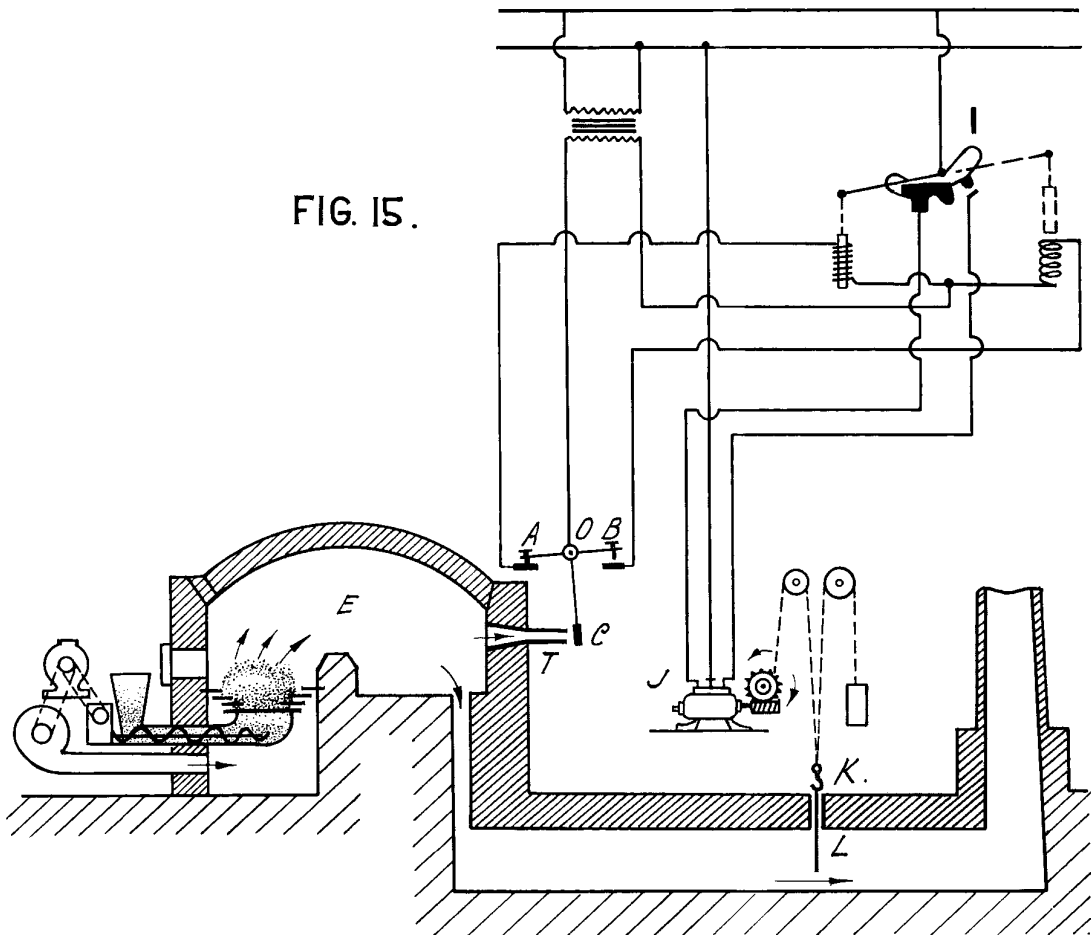


FIG. 15.



*Señala variable
 Madrid de Mayo 1938
 P. de Roubaix*