



193355

193355

MEMORIA DESCRIPTIVA

PATENTE DE INVENCIÓN

PAIS: ESPAÑA

DURACION: VEINTE AÑOS

OBJETO: "PERFECCIONAMIENTO DE LOS PANELES  
DE CALEFACCION POR EL SUELO ALI-  
MENTADOS POR AIRE Y EN GENERAL  
POR GASES CALIENTES"

---

A nombre de: ACONDICIONAMIENTO DEL AIRE, S.L.

Domiciliado en MADRID

Nacionalidad: ESPAÑOLA

193355

23  
193355



La presente patente de invencion se refiere a un perfeccionamiento de los paneles de calefaccion por el suelo, alimentados por aire y excepcionalmente por gases calientes, mediante cuyo perfeccionamiento se evita el inconveniente de los mejores dispositivos que existen actualmnete a tal fin, los cuales requieren el empleo no ya de canalizaciones de fabrica, de dimensiones transversales relativamente grandes, sino de tuberias metalicas, especialmente de chapa galvanizada, soldadas y empotradas en la capa de hormigon del piso o suelo.

Tales tubos son rectlineos, paralelos y cilindricos de un diametro de unos 8 cms., o rectangulares de seccion transversal sensiblemente equivalente. La forma rectangular, tiene sobre la cilindrica la ventaja de que el espesor de hormigon envolvente necesario, es menor; en todo caso, tal modo de realizacion es muy costoso y ademas muy pesado.

La patente a que nos referimos, tiene precisamente por objeto remediar los indicados defectos y para mayor claridad expondremos las caracteristicas de la disposicion mejorada, que se reivindica con referencia a las adjuntas figuras, que corresponden unicamente a formas de ejeccion sin caracter alguno limitativo, que se presenta a titulo de ejemplo con el objeto indicado; ya que, en la aplicacion de la patente, pueden seguirse todas las modalidades de ejecucion que se deseen, en las que las variaciones de detalle que se introduzcan no afectan a la esencialidad reivindicada, con lo que tales aplicaciones estaran igualmente comprendidas y protegidas por el presente registro.

193355



-2-

30 La fig. 1, muestra la seccion de una de las conducciones que se practican en la aplicacion del perfeccionamiento que nos ocupa.

La fig. 2, indica como tal conduccion puede ir practicada en el espacio comprendido entre dos vigas, en el forjado del piso.

35 La fig. 3, detalla en seccion, la disposicion de los distintos elementos que materializan el perfeccionamiento que se reivindica en el caso de impulsar aire.

La fig. 4, presenta en proyeccion en planta, como se conectan varias conducciones a una misma boca de salida en forma de alcantarilla alargada.

40 La fig. 5, se refiere a otro modo de ejecucion de los paneles, en los que el aire caliente circula en sentidos inversos de un modo alternado en los elementos que los forman.

45 Con referencia dichas figuras y a los numeros que sobre ellas designan las distintas partes de los elementos representados, la descripcion de las mismas es como sigue:

50 Las tuberias metalicas rectilneas, empotradas en el hormigon que se venian utilizando, se sustituyen por conducciones (1) (fig.1), de seccion rectangular o en forma de trapecio, que se practican al expender la capa de hormigon en masa (2) o de relleno y van recubiertas por placas de metal (3), de poco espesor sobre las cuales apoya la soleria (4), por medio de la acostumbrada capa de mortero de fijacion de uno a tres centimetros de espesor.

55

# 193355



-3-

Estas placas (3) de chapa, sirven al mismo tiempo de aislante y de alas de repartición del calor bajo la solería. De este modo la transmisión del calor del aire o gas caliente, se efectúa directamente a la capa de fijación (5) y a la repetida solería (4), con lo que la resistencia a esa transmisión hacia arriba disminuye considerablemente, quedando muy amortiguadas las desigualdades de temperatura en la superficie muy sensibles en otros procedimientos.

La forma de trapecio de la sección de la conducción con su cara mayor hacia arriba, es especialmente ventajosa pues merced a la resistencia, la compresión vertical de las chapas (3) de chapa, es posible realizar conducciones relativamente anchas y por lo tanto poco profundas y por consiguiente reducir el espesor y peso del hormigon.

Por lo que se refiere a los trazados en planta de estas conducciones puede ser rectilíneo, sinuoso, en zig-zag o de cualquier otro tipo según convenga a las dimensiones superficiales del local en que se aplique y no exclusivamente rectilíneo como en otros sistemas.

La disposición perfeccionada a que nos referimos comprende pues, un pequeño número de canales (6) de entrada de aire caliente impulsado por un ventilador de características y colocación adecuadas, cuyos canales tienen una sección transversal de forma de pendiente del espesor de la capa de hormigon. Tales canalizaciones de entrada de aire caliente, pueden fuertemente aisladas por medio de placas (7-8) aislantes de tipos conocidos, como carton, amianto, corcho o madera aglomerados, si ante todo han de servir para transportar a distancia el aire caliente a otras conducciones aleja-



das; o pueden estar solo medianamente aisladas o incluso, dispuestas para que sean relativamente conductoras del calor hacia arriba y por los flancos (o tambien hacia abajo), cuyos aislantes estaran en cada caso calculados de modo adecuado para contribuir a la calefaccion del local y si procede tambien a la del situado debajo.

Sobre esas canalizaciones (6) de aire caliente, se acoplan las conducciones (1) de calefaccion propiamente dichas, a que antes nos hemos referido, cuyo número por metro cuadrado de superficie radiante de suelo, asi como su longitud y seccion transversal, se calcularan en cada caso en funcion de las dimensiones en planta y del espesor de piso disponible.

Por ultimo el aire refrigerado parcialmente se vierte en el ambiente cuyo caldeo completa por conveccion, asegurando asi la renovacion del aire por medio de bocas de salida colocadas en el suelo o en plintos, cuya forma y modelo pueden ser de cualquiera de los tipos conocidos.

Asi por ejemplo en la figura 3, se representa la boca de salida (9) practicada en el suelo, en la cual la regulacion del volumen de aire, de cada conduccion (1), se realiza facilmente mediante la chapa metalica (10), que puede plegarse mas o menos en forma de deflector.

Una misma boca de salida (9) (fig,4), en forma de alcantarilla alargada, puede utilizarse para que desemboquen en ella varias conducciones (1); siendo conveniente situar la boca tan cerca como sea posible de las paredes frias, junto a las cuales forma una cortina de aire tibio. Esto es posible siempre, cualquiera que sea la longitud teorica de las conducciones, si se las da un trazado en planta con

193355



-5-

veniente al caso, que como se ha dicho no es necesario que sea rectilíneo.

120 Todo lo que antecede se refiere evidentemente a los casos de impulsión de aire.

125 Cuando se trata de impulsar humos o gases es también evidente que han de suprimirse las bocas de salida y que los tales gases o humos sean devueltos a la chimenea e impulsados a la atmósfera por medio de canalizaciones semejantes a las de alimentación.

130 Finalmente los paneles pueden organizarse con dos canales de alimentación (6) (fig. 5), en los que el aire caliente circula en sentidos inversos, y en los que se acoplan las conducciones (1) de modo que se realiza una disposición alternada, que puede llamarse de doble peine, con la que tiene lugar un repartimiento del calor tan uniforme como es posible, en la superficie radiante del suelo.

135 Aunque la figura corresponde a bocas de salida en plintos aquellas pueden evidentemente realizarse como salidas de suelo a las que ya nos hemos referido.

La disposición mejorada a que nos venimos refiriendo está especialmente indicada cuando la caída de temperatura calculada en los canales y conducciones es importante.

140

N O T A

Habiendo quedado amplia y suficientemente descrita la naturaleza del presente invento, así como también la manera de llevarlo a la práctica se hace constar que

# 193355



..6..

145 las disposiciones anteriormente descritas, son susceptibles de ligeras modificaciones de detalle, sin que por ello se altere el principio fundamental de la presente Patente de Invencion, que por veinte años se solicita, habiendose de reivindicarse lo siguiente:

150 1.<sup>a</sup>.- "PERFECCIONAMIENTO DE LOS PANELES DE CALEFACCION POR EL SUELO ALIMENTADOS POR AIRE Y EN GENERAL POR GASES CALIENTES", caracterizado porque al extender la capa de hormigon que ha de soportar la soleria, se practican conductos de perfil apropiado (preferentemente seccion en trapecio con la base mayor hacia arriba), destinados a canales de aire o gas caliente, que constituyen paneles radiantes en el suelo, que quedan empotrados en el hormigon y se recubren despues con placas de chapa metalica de poco espesor que sobresalen a uno y otro lado del perfil y se solapan en sus extremos, de modo que constituyen una cubierta continua impermeabilizada por el mortero de fijacion de la soleria colocado encima y cuyas chapas metalicas tendrán las características adecuadas para repartir el calor a la soleria y que esta lo haga al ambiente; pudiendo la proyeccion en planta de estas conducciones ser o no rectilneas, segun su longitud deba ser o no mayor que la disponible en linea recta.

170 2.<sup>a</sup>.- "PERFECCIONAMIENTO DE LOS PANELES DE CALEFACCION POR EL SUELO ALIMENTADOS POR AIRE Y EN GENERAL POR GASES CALIENTES", caracterizado segun la reivindicacion anterior y porque esas conducciones de aire caliente van unidas por sus extremos a una canal de alimentacion en

# 193355



175 la que el mismo es impulsado por un ventilador, de caracte-  
rísticas y colocación adecuadas, en cuya canal tiene una sec-  
ción transversal de forma dependiente del espesor de la capa  
de hormigón y va aislada, mediante placas de tipo conocido,  
del modo apropiado para la transmisión de calor útil que de-  
be efectuar; mientras que las conducciones así alimentadas,  
desembocan a una boca de salida común a varias de ellas en -  
forma de alcantarilla alargada, colocada en la proximidad de  
180 las paredes frías.

3°.- PERFECCIONAMIENTO DE LOS PANELES  
DE CALEFACCION POR EL SUELO ALIMENTADO POR AIRE Y EN GENE-  
RAL POR GASES CALIENTES", según las anteriores reivindica-  
ciones, y caracterizado además porque en el extremo de cada  
185 conducción, la placa metálica que la recubre se prolonga en  
la cantidad conveniente y se pliega más o menos formando un  
deflector, de modo que regule (~~XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX~~) el vo-  
lumen de aire que pueda pasar por la conducción a su salida  
de la boca correspondiente.

190 4°.- "PERFECCIONAMIENTO DE LOS PANELES  
DE CALEFACCION POR EL SUELO ALIMENTADO POR AIRE Y EN GENE-  
RAL POR GASES CALIENTES", caracterizado según las reivindi-  
caciones anteriores y también porque se dispone en los -  
paneles dos canales de alimentación en los que el aire cal-  
195 deado circule en sentido inverso, sobre los cuales van aco-  
pladas las conducciones de modo que se realiza una disposi-  
ción alternada, o en doble peine, que permite el repartimien-  
to del calor a las superficies radiantes del suelo con la  
mayor unidad posible.

193355



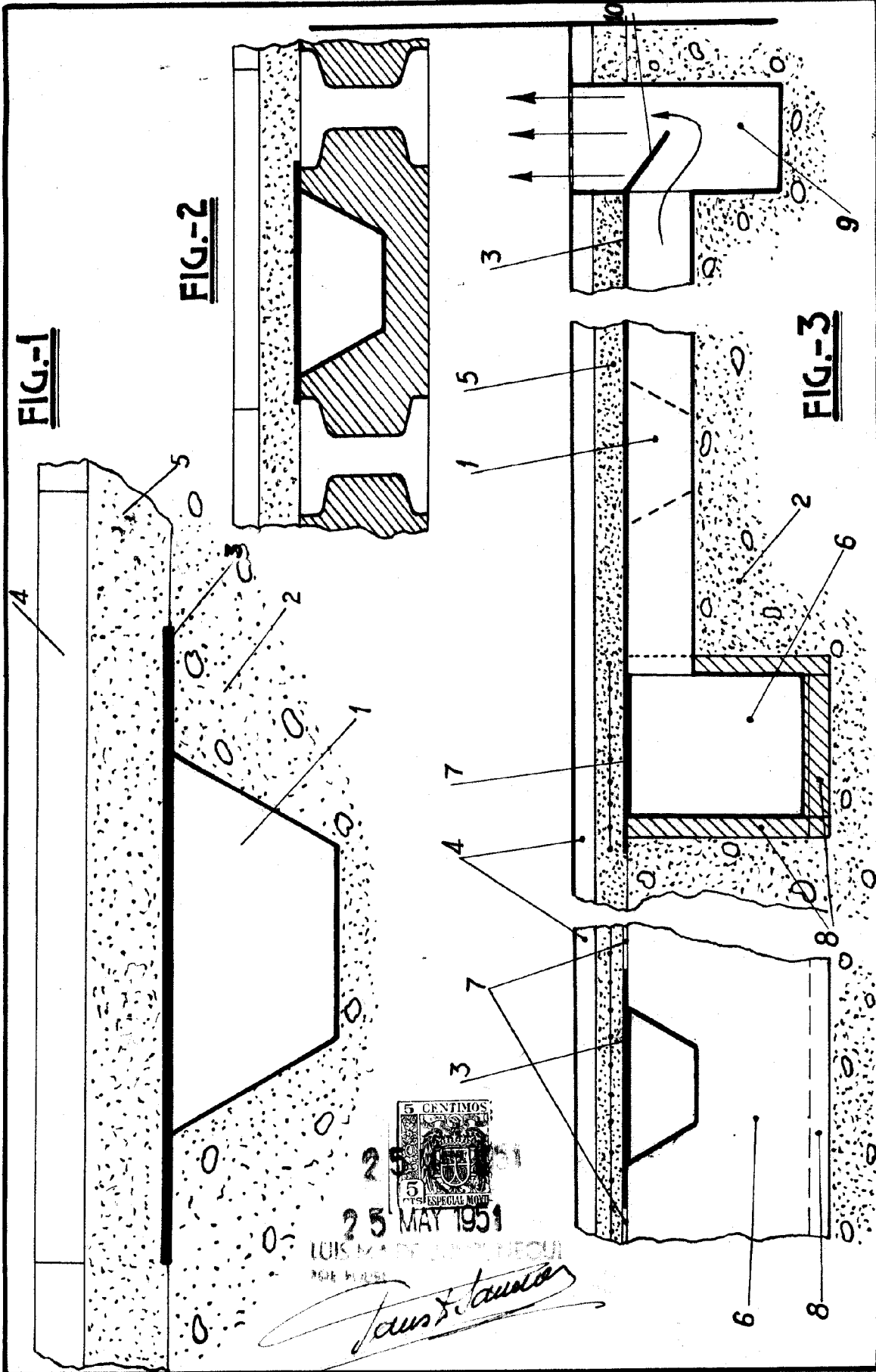
200

5º.- "PERFECCIONAMIENTO DE LOS PANELES DE CALEFACCION POR EL SUELO ALIMENTADO POR AIRE Y EN GENERAL POR GASES CALIENTES", tal y como figura en la presente Memoria Descriptiva, y en los planos adjuntos, que consta de ocho hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y doscientos cinco renglones.

205

Madrid, 25 de Mayo de 1951.

LUIS MA DE ZUNZUNEGUI  
POR PLENO



193355

FIG.-4

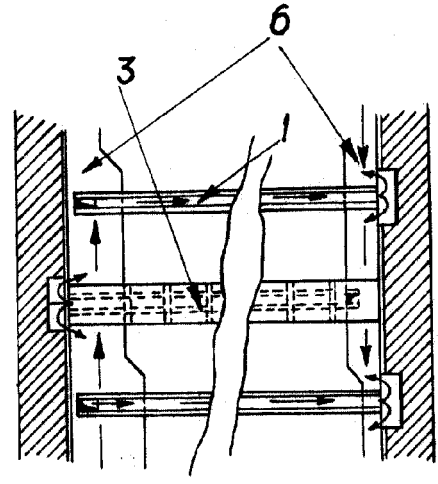
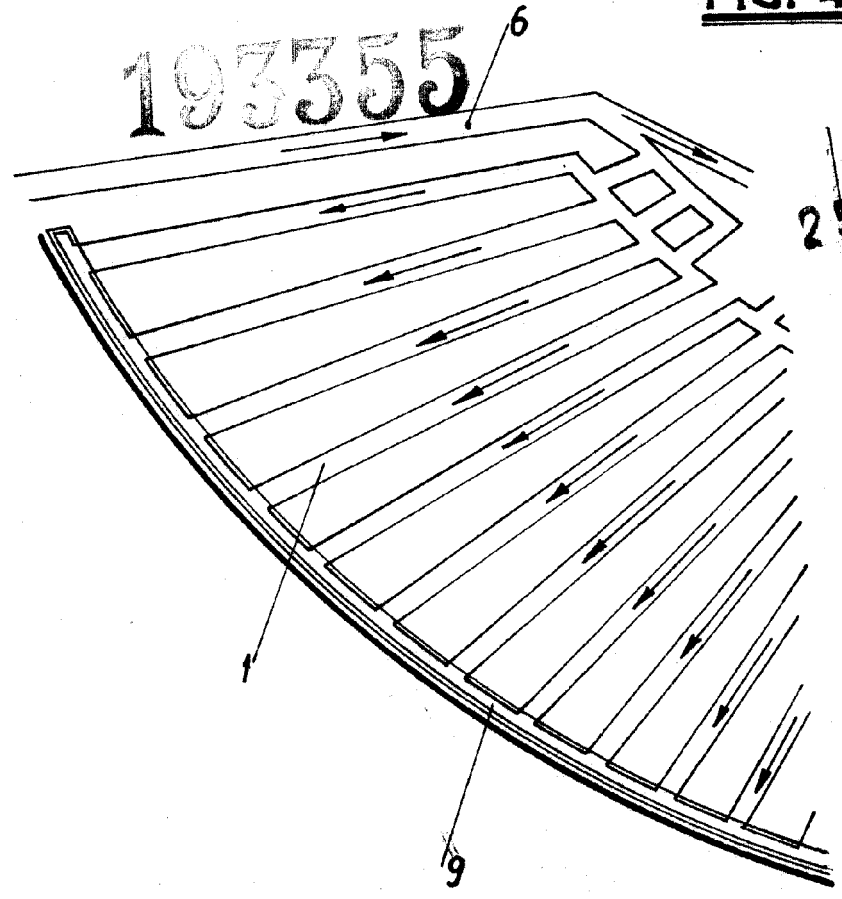


FIG.-5

25 MAY 1951

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES  
Y ESTADÍSTICAS

*Faust Sauer*