

258

258 288



21 M

MEMORIA DESCRIPTIVA

---

Correspondiente a la solicitud de registro de una Patente de Invención, que por veinte años se solicita para España, a favor de Don Jean Jacques DUTRIEUX, de nacionalidad francesa, domiciliado en AÏN ES SEBAA (Marruecos).- - - - -

p o r

" RADIADOR PARA CALEFACCION CENTRAL "

---

La presente invención se refiere a un radiador para calefacción central. Existen ya diferentes tipos de radiadores de chapa de acero o materia análoga que presentan un cuerpo hecho por embutición y soldadura, y sobre el cual se añaden las aletas también por soldadura, a fin de obtener un radiador que caliente a la vez por radiación y por convección el local donde se halla colocado.

Uno de los objetivos de la invención es aportar perfeccio-

258 288



10 namientos en los radiadores de este tipo, con los fines de sim-  
plificar su fabricación y de aumentar su rendimiento calorífico.

15 La invención está aplicada sobre un radiador de calefacción  
central compuesto por un cuerpo de chapa de acero, o de un material  
equivalente, soldado, que por lo menos en una de sus caras pre-  
senta nervaduras verticales embutidas de modo que delimitan con  
la parte próxima del cuerpo unos intervalos en forma de "U" en  
los que se comprenden aletas mantenidas en dichos intervalos por  
deformación elástica y/o por elementos agregados que forman chi-  
meneas abiertas de calefacción por convección; pueden realizarse  
sobre el cuerpo del radiador superficies externas de calefacción  
20 por irradiación.

La fabricación de un cuerpo con nervaduras por embutición  
y soldadura es un trabajo sencillo. El montaje de aletas fabri-  
cadas separadamente y mantenidas preferentemente por simple inser-  
ción elástica es asimismo mucho más sencillo que la soldadura de  
25 aletas independientes o continuas sobre el cuerpo del radiador.  
Se comprende pues que la fabricación de un tal radiador resulte  
notablemente simplificada.

30 Las aletas pueden hallarse compuestas ventajosamente por uno  
o varios elementos de chapa a los que se dá forma adecuada para  
realizar su inserción por deformación elástica en los intervalos  
creados entre dos nervaduras inmediatas. Las aletas pueden extender-  
se en toda la altura del radiador o solamente en una parte de di-  
cha altura. Estas aletas pueden ser de una sólo pieza, pero según  
una manera de realización ventajosa, pueden estar constituidas por  
35 dos elementos de chapa reunidos por soldadura en su longitud, en

258 288



una zona intermedia separada de sus bordes longitudinales, los cuales bordes se aplican elásticamente uno contra el otro o contra las paredes de los nervios o del cuerpo. Dichas aletas tienen una elasticidad suficiente para permitir su inserción y su mantenimiento en los intervalos existentes entre las nervaduras. El perfilado de cada elemento de chapa que forma las aletas es de preferencia aquel con que se obtienen varias chimeneas ventajosamente delimitadas al menos en un lado por la pared de las nervaduras o del cuerpo, con el fin de que se realice un cambio térmico íntimo con esta pared y en consecuencia una calefacción intensa por convección. Dicho perfilado puede igualmente ser estudiado para que permita la inserción de las aletas una dentro de otra para efectos de almacenamiento o de transporte.

Si así se desea, otros elementos de retención, constituidos por ejemplo <sup>por</sup> hierros en ángulo sujetos preferentemente de un modo amovible, como con tornillos y tuercas, participan en la retención de las aletas dentro de los espacios de los intervalos precitados.

Desde el momento que las aletas quedan alojadas en dichos intervalos, resultan protegidas, lo que suprime las dificultades halladas hasta ahora en el transporte de radiadores de este tipo a causa de la fragilidad relativa de las aletas externas y salientes, que, por ejemplo, pueden desoldarse por choque. Aun si una ligera deformación existe en una aleta situada en la cara trasera del radiador no tiene importancia respecto al aspecto exterior del mismo.

258 288



65 La fabricación separada de las aletas y su montaje elástico sobre el cuerpo presentan además la ventaja de permitir, si ello es preciso, el transporte separado, puesto que su montaje en la obra se realiza de modo rápido y sencillo por simple inserción. El transporte resulta por ese hecho simplificado, ya que el cuerpo tiene por si mismo una resistencia mecánica mucho mayor.

70 Gracias a este modo de ser de las aletas, se puede en un mismo radiador variar a voluntad la potencia de calefacción, comenzando por situar aletas solo en ciertos intervalos y aumentando o reduciendo el número de aletas insertadas según que se desee aumentar o reducir la citada potencia, operación que se realiza de manera rápida y simple insertando  
75 elásticamente aletas, sin ningún desmontaje ni suspensión de la marcha de la calefacción.

80 Según un modelo de realización preferente, sólo una cara del cuerpo del radiador está provisto de nervaduras para la recepción de aletas, mientras que la otra cara es plana o prácticamente plana. Esta cara plana es la que al montar el radiador se coloca enfrente con el local que debe calentarse, y ella asegura una calefacción por irradiación. Un ligero perfilado horizontal y/o vertical puede estar previsto, si se  
85 desea, sobre esta cara para aumentar la irradiación lateral.

Para equilibrar los calentamientos por irradiación y por convección, se puede asimismo aumentar la superficie radiante del cuerpo del radiador prolongado, por ejemplo, más arriba de las nervaduras y las aletas, la cara anterior radiante



258 288

90 plana o prácticamente plana del cuerpo. Ello permite obtener mejor equilibrio de temperaturas en el local.

Según otra particularidad de la invención, se puede mejorar la circulación del agua entre las nervaduras realizando en la chapa que forma la pared del cuerpo, en las zonas situadas entre las nervaduras, unos aplastamientos embutidos de poca altura y de cara plana, repartidos convenientemente en la altura del cuerpo, y mediante las cuales ambas chapas del cuerpo resultan en contacto y se reúnen por puntos de soldadura. De este modo el agua circula libremente entre esas uniones y se mejora el equilibrio térmico del cuerpo del radiador.

Los racores roscados van de preferencia fijados sobre los colectores del radiador mediante anillos adaptados sobre una arandela dotada de cierta elasticidad que permite la compensación eventual de los defectos de alineación.

La descripción que sigue, hecha a base de los dibujos adjuntos y dada a título no limitativo, permitirá comprender mejor la invención.

La figura 1 es una vista en perspectiva de un modo de realización posible del radiador de calefacción central según la invención;

La figura 2 es una vista en perspectiva, en mayor escala, con un corte parcial.

La figura 3 es un corte por la línea III-III en la figura 1,

La figura 4 es una vista en perspectiva de una variante.



258 288

21

La figura 5 es un corte en mayor escala de esta variante,

y

120 La figura 6 muestra en planta perfiles de aletas que pueden ser superpuestas para el almacenamiento o el transporte.

El cuerpo del radiador representado en las figuras 1 a 3 está designado con la referencia -1-.

125 Está formado con dos chapas -2- y -3- unidas por soldadura del modo conocido. La pieza -2- está enfrentada hacia el local que debe calentarse y es notoriamente plana, salvo en lo que concierne a la presencia de dos colectores superior e inferior -4- obtenidos por embutición.

130 La chapa posterior -3- que está enfrentada hacia el muro contra el que generalmente el radiador se monta, presenta profundas nervaduras -5- formadas por embutición y cerradas en sus extremos superior e inferior, según se ve en -6- por aplastamiento y soldadura de los dos planos formados. Como es visible particularmente en la figura 3, dichas nervaduras profundas -5- constituyen entre ellas unos intervalos -7- en forma de "U".

135  
140 Las partes de la chapa posterior -3- del cuerpo comprendidas entre las nervaduras -5- tienen unos aplastamientos circulares -8- de poca profundidad, embutidos hacia el interior con cara plana mediante la cual resultan en contacto contra la chapa delantera -2-. Durante la fabricación del cuerpo, las chapas -2- y -3- se unen por soldadura de puntos en esos lugares de contacto, según se ve en -9-. Se puede por ejemplo obtener esa unión con dos puntos de soldadura alineados hori-



258 288

145

zontalmente en cada una de dichas embuticiones circulares, lo que reduce la separación entre los puntos de soldadura de las chapas del cuerpo en las partes separadas por las nervaduras -5-. El agua circula igualmente entre las embuticiones -8- para pasar de una a otra nervadura, y esto mejora el equilibrio térmico en el cuerpo del radiador.

150

Los colectores -4- y las partes próximas de la chapa posterior -3- forman un saliente terminal -10-, figura 3, para el montaje del racor roscado -11- usual, que sirve para el enganche del radiador en las canalizaciones ordinarias. En el presente caso, dicho racor se halla primero soldado en la brida -13- situada en el interior de un anillo -12- introducido en el ensanchamiento -10- y soldado en este por los bordes libres -14-. Esta manera de montaje proporciona cierta flexibilidad que permite compensar los habituales defectos de alineaciones.

155

160

Unas aletas -15- van colocadas sobre la cara posterior del radiador, entre los intervalos -7- creados entre las nervaduras -6-. Según el modo de realización representado, cada aleta está compuesta de dos elementos de chapa que se extienden verticalmente, los cuales han sido cortados y han recibido forma separadamente, y luego han sido reunidas en -16- por soldadura siguiendo una línea vertical situada en un lugar intermedio de su ancho. Los bordes libres de estos elementos de chapa, constituyendo las aletas -15-, están plegados de modo que se apoyen elásticamente contra las paredes de las nervaduras -5- o contra la región de la chapa -3- situada entre di-

165

170



chas nervaduras, o contra las unas y la otra. Cuando se monta el radiador, estas siluetas fabricadas aparte, se colocan simplemente intercaladas en los intervalos -7- donde se mantienen por deformación elástica.

175           En las figuras 2 y 3 se han reunido varias formas posibles de aletas -15-. Se observará que, en cada caso, dichas aletas crean con las paredes de las nervaduras -5- o con la chapa -3-, en el espacio situado entre las nervaduras, unas chimeneas -17- abiertas abajo y arriba, que permiten el paso libre de aire para asegurar la calefacción del local por convección. Como  
180           el aire que circula en estas chimeneas -17- resulta en contacto con paredes bañadas por el líquido, se produce un cambio térmico especialmente satisfactorio.

          Otras chimeneas -18- pueden formarse, como se ve en las  
185           figuras 2 y 3, entre los elementos de chapa de las aletas -15-. Entonces el cambio térmico se hace a través de las chapas de tales elementos, los cuales se hallan en contacto con las nervaduras -5-. En estas chimeneas el cambio térmico se produce con menor intensidad.

190           Se comprende que la fabricación separada de estas aletas y su montaje por simple acoplamiento elástico constituyen operaciones sencillas y rápidas. Las aletas pueden ser transportadas separadamente y ser luego montadas en la obra. Hierros en ángulo -19-, figura 2, pueden completar el mantenimiento de las aletas  
195           en su sitio. Un radiador así formado combina un calentamiento por irradiación producido por su cara plana anterior -2- con un calentamiento por convección obtenido por la parte trasera.



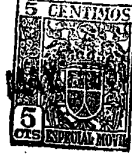
En las figuras 4 y 5 se han utilizado unas mismas referencias para designar elementos equivalentes. Para más simplicidad, en la figura 5 las aletas no han sido representadas.

De acuerdo con esta manera de realización, la chapa anterior -2- del cuerpo del radiador se prolonga hacia arriba en -20- como está indicado, por encima del colector superior -4-; en su extremo superior -21- se halla abatida y soldada a una chapa adicional -22- que está embutida de modo que de lugar a abultamientos -23- delimitadores de cavidades de paso de agua y de zonas de contacto y de soldadura -24- y así como a un colector auxiliar superior -25- para poder efectuar la purga de agua en un punto elevado. Tal disposición permite aumentar la superficie de irradiación delantera del radiador, como resulta visible en dichas figuras 4 y 5. Se podrá determinar la altura relativa de esta chapa adicional radiante -20- con relación a la altura de las nervaduras -5- y de las aletas -15- que aseguran el calentamiento por convección, de forma que se consiga el equilibrio de temperaturas deseable en el local calentado.

En la figura 4, encima del radiador, se supone un cajeadado -26- provisto de láminas -27- de salida del aire caliente.

En la cara anterior del radiador, figura 1, puede estar previsto un perfilado poco profundo. Están en dicha figura punteados en -28- unos perfiles verticales y en trazos llanos en -29- un perfilado horizontal que en particular permiten asegurar una circulación de agua entre las aletas mojadas, mejorar el aspecto de la cara visible del radiador, suprimir las

258 288



225

ondulaciones visibles que pueden haberse formado en la chapa por el calor desarrollado en los puntos de soldadura y contra rrestar la calefacción por convección de esta cara aumentando por el contrario su efecto de calentamiento por irradiación.

230

En la planta de la figura 6 se muestran formas de aletas -30-, -31- y -32- estudiadas para conseguir una inclusión que facilite su almacenamiento y su transporte. Antes del montaje, las aletas son soldadas dos a dos y metidas elásticamente en los intervalos existentes entre las nervaduras -5- como se dijo con anterioridad.

235

Los detalles de realización pueden ser modificados, en el marco de los equivalentes técnicos, sin separarse de la invención.

240

Así las dimensiones entre las nervaduras y la altura de éstas pueden ser modificadas según el coeficiente de conductibilidad y el espesor del metal utilizado en la fabricación de las aletas.

245

Estas aletas pueden asimismo ser variables. En fin, según otra particularidad ventajosa, las aletas pueden no prolongarse de un modo continuo en el sentido de la altura, con el objeto de permitir una entrada de aire frío en diferentes alturas, lo cual permite mejorar el rendimiento.

N O T A

250

EN RESUMEN: la presente Patente de Invención, que por veinte años se solicita para España, ha de recaer sobre las siguientes reivindicaciones:

1ª.- Radiador para calefacción central caracterizado por-

258 288

21



255

que está formado sobre un cuerpo de chapa de acero, o de un material equivalente, soldado, que por lo menos en una de sus caras presenta nervaduras verticales embutidas de modo que delimitan con la parte próxima del cuerpo unos intervalos en forma de "U" en los que se comprenden aletas mantenidas en dichos intervalos por deformación elástica y/o por elementos agregados que forman chimeneas abiertas de calefacción por convección, y pueden realizarse sobre el cuerpo del radiador superficies externas de calefacción por irradiación.

260

2ª.- Radiador según la reivindicación 1 caracterizado por que las aletas se componen por uno o más elementos de chapa, situados de modo que se sujeten elásticamente en los intervalos existentes entre nervaduras inmediatas.

265

3ª.- Radiador de acuerdo con la reivindicación 2 caracterizado porque las aletas están constituidas por dos elementos de chapa reunidos por soldadura en su longitud antes del montaje en una zona intermedia separada de sus bordes longitudinales, los cuales se aplican de preferencia elásticamente uno contra el otro o contra las paredes de los nervios o del cuerpo.

270

4ª.- Radiador según cualquiera de las reivindicaciones precedentes caracterizado porque el perfilado de cada elemento de chapa que forma las aletas está realizado para crear en cada intervalo varias chimeneas de calefacción por convección, y al menos ciertas de estas chimeneas están en parte delimitadas por paredes de nervaduras y/o por zonas del cuerpo situadas entre las nervaduras.

275

5ª.- Radiador según cualquiera de las reivindicaciones

258 288

21 M



280 anteriores caracterizado porque están previstos elementos de retención como hierros de ángulo, colocados de preferencia amovibles para completar la sujeción de las aletas en los intervalos.

285 6ª.- Radiador según cualquiera de las reivindicaciones precedentes caracterizado porque sólo una cara del cuerpo del radiador está provista de nervaduras para la recepción de aletas, mientras que la otra cara es plana o prácticamente plana y está enfrentada con el local que debe calentarse para asegurar la calefacción por irradiación y la distribución del fluido caldeador de arriba a bajo del radiador.

290 7ª.- Radiador de acuerdo con la reivindicación 6 caracterizado por haber sido previsto un ligero perfilado vertical u horizontal sobre la cara plana de calefacción por irradiación.

295 8ª.- Radiador según la reivindicación 6 o la 7 caracterizado porque la superficie radiante se aumenta prolongando dicha cara plana más arriba de la parte del radiador, provista de nervaduras y de aletas, con objeto de obtener mejor equilibrio en las temperaturas del local calentado.

300 9ª.- Radiador según cualquiera de las reivindicaciones precedentes caracterizado porque en él las aletas sólo están previstas en algunos de los intervalos existentes entre las nervaduras a fin de poder regular la potencia de calefacción del radiador.

305 10ª.- Radiador según cualquiera de las reivindicaciones precedentes caracterizado porque las aletas presentan per-



1960

258 288

files estudiados para que puedan tener un solapamiento recíproco para almacenamiento y transporte.

310 11ª.- Radiador, según cualquiera de las reivindicaciones precedentes caracterizado porque al menos en una de las chapas el cuerpo presenta en las zonas situadas entre las nervaduras unos aplastamientos embutidos de poca altura y cara plana (por ejemplo circulares) repartidos en la altura del cuerpo y mediante los cuales ambas chapas resultan en contacto y se unen por puntos de soldadura.

315 12.- Radiador según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque los racores roscados van fijados a los colectores del radiador mediante anillos adaptados que dan al conjunto una cierta elasticidad.

320 13ª.- Radiador según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado porque las aletas son discontinuas según la altura del radiador para crear una entrada de aire frío en distintos pisos.

325 14ª.- Por último se reivindica como objeto sobre el que ha de recaer la presente Patente de Invención, que por veinteaños se solicita para España, - - - - -

p o r

" RADIADOR PARA CALEFACCION CENTRAL "

330 Todo conforme queda expresado en la presente memoria descriptiva que consta de trece hojas escritas a máquina por una sola cara y dibujos que se acompañan.

Madrid, 21 de Mayo de 1.960.-

F.A., P.R.

FELIX MORA

258488

Fig.1

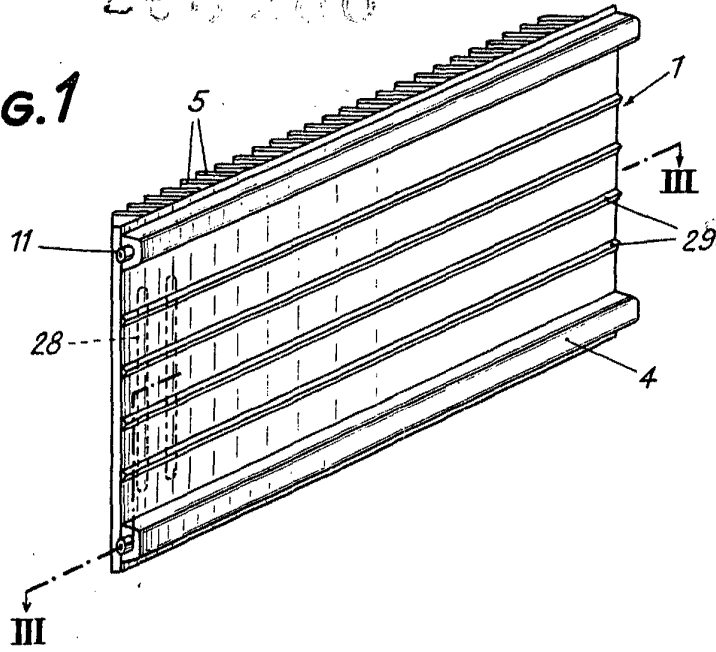
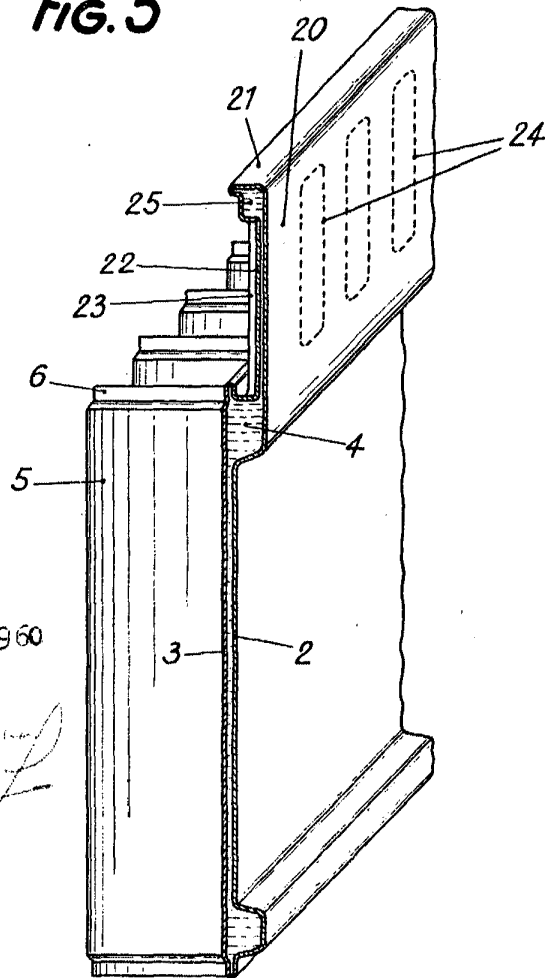


Fig.5



ESCALA VARIABLE

Madrid, 21 de Mayo 1960

P.A.,

*[Handwritten signature]*

258 288



Fig. 3

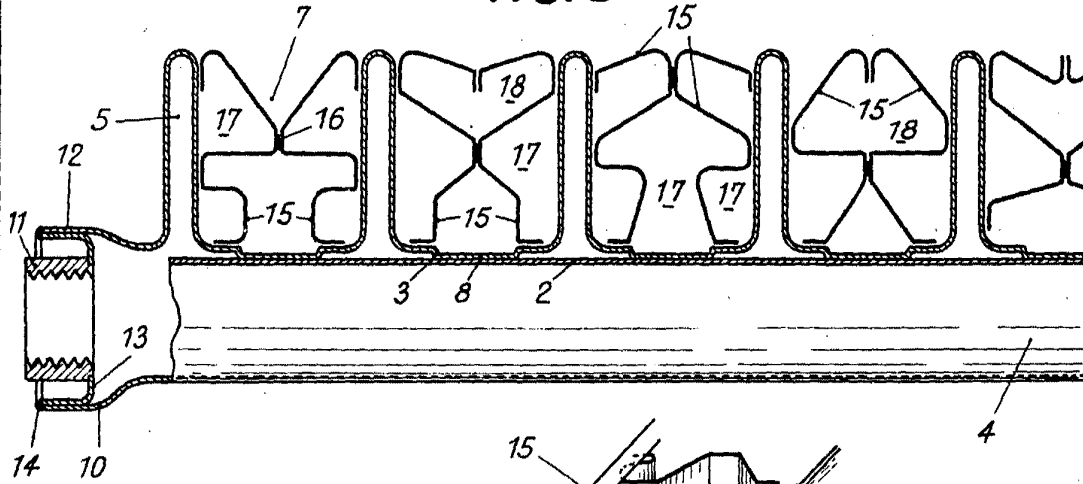
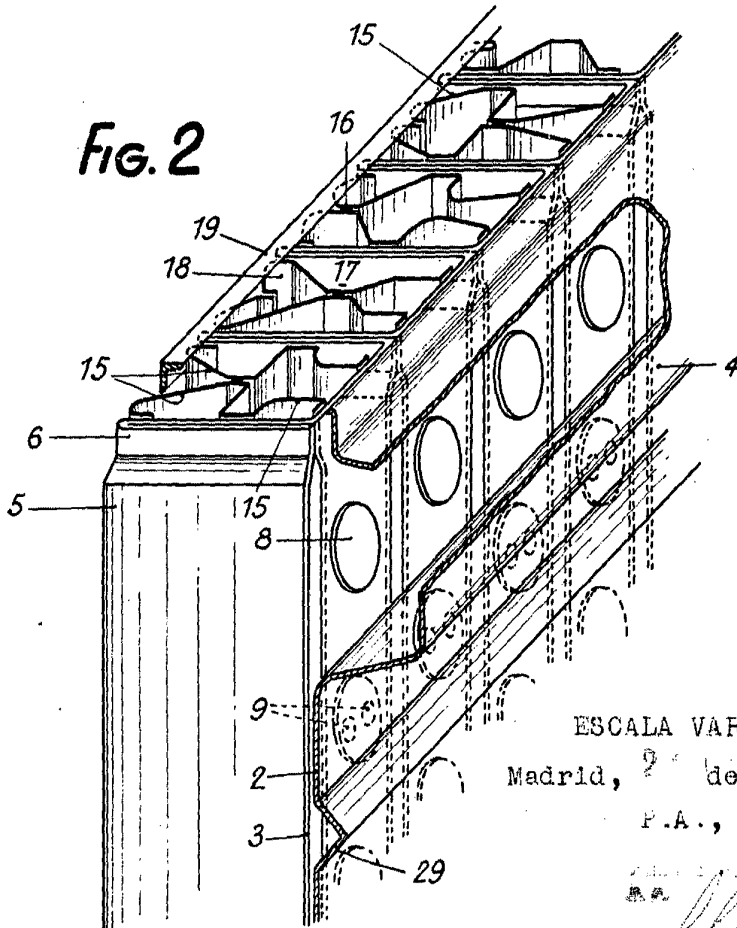


Fig. 2



ESCALA VARIABLE

Madrid, 2 de Mayo de 1960

P.A.,

*[Handwritten signature]*

258 288



FIG. 4

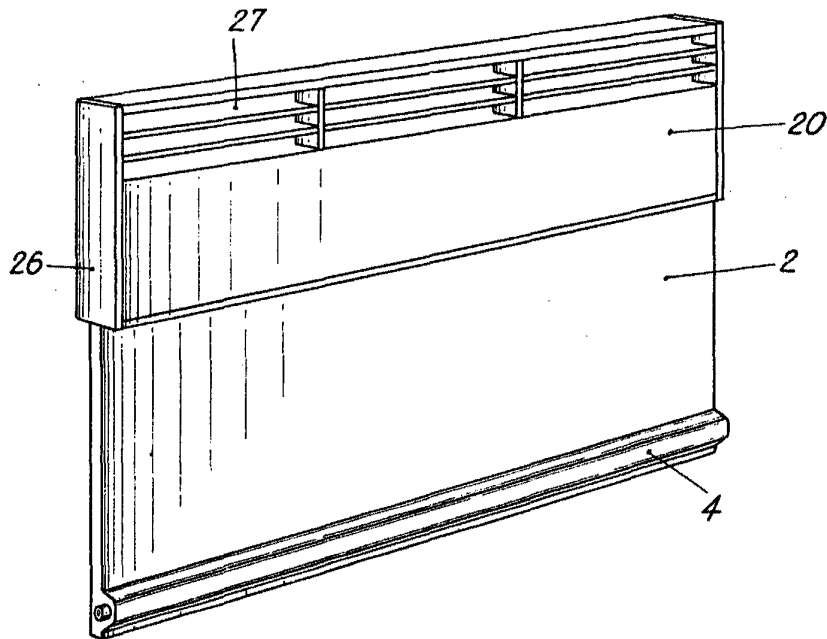
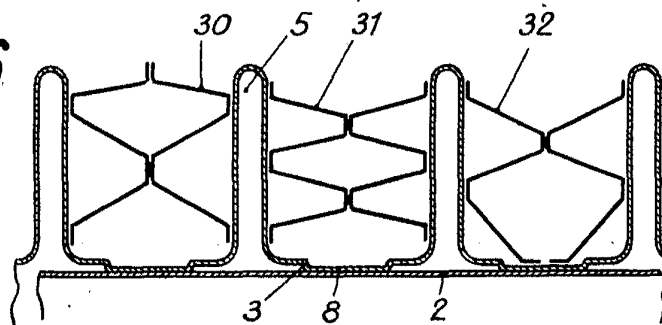


FIG. 6



ESCALA VARIABLE

Madrid, 2<sup>a</sup> de Mayo de 1860.-

P.A.,

*J. Lutrieux*  
A.E.