

19:6:73 176687



176687

BREVET DE INVENTION CLASSE F23 F24 D C
--

MODELO DE UTILIDAD

Que por veinte años se solicita a favor de SOCIETE ANONYME
 FRANCAISE DU FERODO, de nacionalidad francesa, con domicilio en
 64, Avenue de la Grande-Armée, PARIS (Francia), y que ha de re-
 caer sobre: "APARATO PERFECCIONADO DE CALEFACCION POR COMBUSTION
 CATALITICA DE GAS"

5

=====

Memoria Descriptiva

El registro del Modelo de Utilidad que se solicita tiene
 por objeto garantizar la explotación exclusiva en todo el terri-
 torio nacional y sus posesiones de un aparato perfeccionado de
 calefacción por combustión catalítica de gas, conforme se des-
 cribe a continuación y se representa gráficamente en los adjuntos
 dibujos, a título de ejemplo.

10

1946:73



176687

El invento tiene por objeto un aparato para la calefacción por combustión catalítica de gas.

5 Los aparatos de calefacción por combustión catalítica de gas incluyen habitualmente una superficie catalítica en la cual tiene lugar la combustión del gas que procede de los medios de alimentación con gas dispuestos en la parte posterior del aparato después de atravesar, con circulación lenta, un material de distribución.

10 Uno de los mayores problemas que plantea la utilización de estos aparatos consiste en obtener una combustión del gas tan completa como sea posible y esto en toda la extensión de la superficie catalítica, no solamente para mejorar el rendimiento, sino también para reducir la proporción de elementos no quemados, la cual, como medida de seguridad, ha de permanecer inferior a un
15 valor predeterminado reglamentario.

Otro problema que plantea la utilización de estos aparatos consiste en el encendido, durante el cual se desea obtener un paso tan rápido como sea posible desde el estado no operatorio hasta el estado de funcionamiento catalítico uniforme.

20 El invento está basado sobre la observación de que la principal dificultad con la cual se ha tropezado hasta la fecha para obtener una conducción catalítica uniforme en toda la extensión de la superficie catalítica, se debe al hecho de que la densidad del gas de combustión es diferente que la del aire y en
25 general superior a esta última, de modo que si no se toman precauciones particulares, la combustión tiende a abandonar unas zonas más o menos importantes de las superficies catalíticas, usualmente situadas hacia arriba, por lo menos con ciertos regímenes de funcionamiento.

30 El aparato de calefacción por combustión catalítica de



176687

gas según el invento, está caracterizado porque el material de distribución está alimentado con gas por medio de una multiplicidad de compartimientos abiertos en su parte delantera en contacto con dicho material, pero sin que comuniquen los unos con los otros, comunicándose cada compartimiento con un pasillo tubular a su vez en comunicación con un conducto de alimentación con gas, común a una pluralidad de dichos pasillos y adosado a ellos.

Se ha observado entonces que la uniformidad de distribución del gas conseguida delante del material fibroso de distribución se conserva durante el paso a través de dicho material, de modo que la superficie catalítica está alimentada con gas combustible de una manera uniforme y no solamente de manera predominante hacia algunas partes, cualquiera que sea la densidad del gas combustible.

Además, esta alimentación del material de distribución por medio de compartimientos desprovistos de comunicación entre sí, permite realizar una regulación del régimen de marcha del aparato de calefacción, jugando no solamente sobre el caudal de gas, sino también sobre el número de compartimientos, así como sobre la porción de superficie catalítica en la cual se hace la combustión. De este modo, puede obtenerse una combustión y por tanto un desprendimiento de calor reducido sin salirse por ello de las playas de caudal óptimas por unidad de superficie, en particular por lo que se refiere al porcentaje de elementos no quemados.

Además, dicha alimentación compartimentada permite una fase de encendido tan corta como sea posible.

La descripción que sigue, que se da a título de ejemplo, se refiere al dibujo adjunto en el cual:

- La figura 1 es una vista en elevación frontal de un

1946:73

- 4 -

176687



aparato según el invento, habiendo sido retiradas algunas partes para mayor claridad;

- La figura 2 es una vista en corte según la línea 2-2 de la figura 1, de un aparato según el invento que incluye algunas partes retiradas de la figura 1;

5 - La figura 3 es una vista en corte según la línea 3-3 de la figura 1;

- La figura 4 es una vista parcial análoga a la figura 2 pero a mayor escala;

10 - La figura 5 es una vista en corte según la línea 5-5 de la figura 1, que incluye algunas partes retiradas en esta figura;

- La figura 6 es una vista análoga a la de la figura 1, de otra forma de realización suplementaria;

15 - La figura 7 es una vista en corte según la línea 7-7 de la figura 6, pero a mayor escala y con algunas de las partes retiradas de la figura 6;

- La figura 8 es una vista en corte según la línea 8-8 de la figura 6;

20 - La figura 9 es una vista en perspectiva de una variante de realización;

- Las figuras 10, 11 y 12 son unas vistas esquemáticas que ilustran diversas posibilidades de alimentación por una llave adecuada para equipar un aparato según el invento;

25 - La figura 13 es un esquema que ilustra la repartición de las temperaturas en la superficie catalítica de un aparato conocido; y

8 - La figura 14 es una esquema análogo al de la figura 13, pero que se refiere a un aparato según el invento.

30 Se hace ahora referencia a las figuras 1 a 5. El aparato

15-6-73

176687



según el invento incluye uno o varios tubos, representados verticalmente en el dibujo, en número de dos (11 y 12) en el ejemplo, unidos a la fuente de gas combustible bajo presión, por ejemplo a la válvula de expansión de una botella de gas.

5 En la parte anterior 15 de los tubos está aplicada una placa metálica ondulada 16 en sección recta, vertical en el dibujo, en forma de zig-zag, que presenta unas aristas posteriores 17 y unas aristas anteriores 20 horizontales en el dibujo, las cuales aristas conectan entre sí unas caras oblicuas 18 y 19.

10 La solidarización entre la placa ondulada 16 y el tubo 11 o los tubos 11 y 12, se hace con ventaja mediante una soldadura 21; unos agujeros 22 que atraviesan la parte anterior 15 de los tubos y la soldadura 21, están realizados en la placa 16 en la zona de unión posterior entre las caras 18 y 19.

15 La placa en zig-zag 16 está cubierta por una placa 23 cuya sección está constituida por una sucesión de trapecios, cuyas caras oblicuas 24 y 25 están adosadas respectivamente a las caras 18 y 19; estas caras oblicuas 24 y 25 están unidas por una cara 26, a una cierta distancia de una arista 17, que proporciona con
20 las caras 18 y 19 un conducto o pasillo 27, conectándose los trapecios por sus caras 24-25 a lo largo de las aristas 33. Cada cara 26 está perforada por unos agujeros 28 cuya dimensión y distribución están acomodadas a las dimensiones del panel; los agujeros 28 pueden tener la misma dimensión y estar regularmente separados;
25 en una variante, los agujeros 28 podran ser idénticos, pero estarán tanto más próximos los unos a los otros cuanto más alejados estén de la entrada de gas; según otra variante, los agujeros 28 estarán separados regularmente pero tendrán dimensiones tanto mayores cuanto más alejados estén de la entrada de gas. Los agujeros de
30 una hilera que corresponde a un conducto o pasillo 27₁, estarán



176687

dispuestos al tresbolillo con relación a los agujeros de la hilera que corresponda al conducto o pasillo adyacente 27₂.

Una placa de material fibroso 31 está aplicada bajo presión por su cara posterior 32 contra la cara anterior de la placa 23, de modo que la cooperación de las aristas 33 de conexión de caras adyacentes 24 y 25 con la cara 32, asegura una separación hermética a los gases entre unos compartimientos adyacentes 34, situados a una y otra parte de una arista 33 y limitados tanto por la pared perforada 23 como por las partes convexas 35 del difusor fibroso 31.

En estas condiciones, las diversas secciones de material fibroso, determinadas por las aristas 33, están alimentadas con gas de una manera bastante uniforme, sin que haya posibilidad de transferencia de una parte del gas por la zona de contacto entre dicho material y la pared contra la cual está aplicado. Se ha observado que esta uniformidad de alimentación existe igualmente de manera muy parecida en la cara anterior 37 de dicho difusor y en la superficie catalítica 38. En una forma de realización, esta superficie es la cara anterior de una tela de material a base de amianto recubierta con un material de acción catalítica.

En la forma de realización ilustrada en las figuras 6 a 8, la cuba 121 incluye un cuerpo de cuba 122 cuya cara posterior 123 tiene una sección transversal en forma de zig-zag con unas caras oblicuas 124 y 125 que se unen según unas aristas posteriores 126 y anteriores 127. El material fibroso de distribución 128 está aplicado bajo presión contra las aristas anteriores 127 y forma, con las caras 124 y 125, unos compartimientos 129 en cada uno de los cuales está alojado un tubo 131 que presenta unas perforaciones 132 en su parte posterior. Los tubos 131 salen de un conducto 133 prolongado por una entrada de gas 134.

19-6-78

- 7 -
176687



Se hace ahora referencia a la figura 9. En esta forma de realización, se halla, adyacente a los cantos 141, 142 de las caras 124 y 125 una entrada de gas 145 de la cual salen unas boquillas 146 para realizar la alimentación de los compartimientos 129 delimitados por las caras 124 y 125.

Según el invento, se prevén igualmente unos medios para alimentar un cierto número de tramos del conducto o de los conductos de entrada de gas, bien para obtener varios regímenes de calefacción, o bien para facilitar el encendido del aparato de calefacción.

En una forma de realización (figuras 10 a 12), un conducto o tubo de alimentación con gas 159 de un aparato según el invento, está unido a una canalización de conducción de gas 164 en un punto distante de sus extremidades 162 y 163, con interposición de una llave de tres direcciones 161, por ejemplo en la tercera parte de la longitud de este conducto.

En la posición de la llave 161 representada en la figura 10, el gas procedente de la canalización 164 no puede penetrar en el conducto 159. En la posición de la llave representada en la figura 11, el gas puede llegar a la parte 165 del conducto, pero no puede llegar a la parte 166: por tanto, el aparato funciona con un régimen de calentamiento moderado. En la posición de la llave representada en la figura 12, se alimentan tanto la parte 165 del conducto como la parte 166, lo que corresponde a una combustión en toda la superficie catalítica.

En una forma preferida de realización del invento, se puede además regular el caudal de gas de combustión en el conducto 159, bien con la ayuda de una segunda llave de regulación de caudal situada por delante de la llave de tres direcciones, bien por medio de una regulación de la posición de dicha llave de tres di-

176687



recciones, de tal manera que situándola en posiciones intermedias, se regule el caudal del gas en el conducto 159; preferentemente, estas posiciones intermedias se utilizan para la alimentación completa del conducto, tramos 165 y 166 (figura 12).

5 En otra forma de realización, los medios previstos para la alimentación por tramos del conducto o de los conductos de entrada de gas incluyen unos órganos de separación selectiva independientes del mando principal de alimentación con gas.

10 El invento prevé igualmente, con ventajas, accionar automáticamente dichos medios para la alimentación por tramos del conducto o de los conductos por medio de un órgano termosensible, por ejemplo un bulbo, situado frente a unos compartimientos que comunican con el tramo o los tramos alimentados con gas.

15 Las figuras 13 y 14 ilustran los resultados comparativos de pruebas realizadas en un aparato conocido y en un aparato según el invento. En estas figuras, se han representado las curvas isotérmicas de las temperaturas observadas en la superficie catalítica de un aparato de calefacción conocido (figura 13) y de un aparato según el invento (figura 14), para un mismo caudal de gas.

20 Se observa que un aparato según el invento, además de una distribución más regular y homogénea de las temperaturas, permite obtener temperaturas superiores a las que se obtienen con un aparato conocido, no solamente en el centro de la superficie catalítica, sino también en las esquinas y en las partes superior e inferior de dicha superficie.

25 Los materiales, forma, tamaño y disposición de los elementos serán susceptibles de variación, siempre que ello no suponga una alteración en la esencialidad del invento.

30 Los términos en que se ha redactado esta memoria deberán ser tomados siempre en sentido amplio, no limitativo.

19-0-73

176687



NOTA DE REIVINDICACIONES

Se reivindica como de propia y nueva invención a favor de SOCIETE ANONYME FRANCAISE DU FERODO, con domicilio en 64, Avenue de la Grande-Armée, PARIS (Francia), lo especificado en las siguientes reivindicaciones:

5
10
15
1ª.- Aparato de calefacción por combustión catalítica de un gas en el cual la combustión tiene lugar en una superficie catalítica situada delante de un material de distribución cuya parte posterior está alimentada con gas, caracterizado en que la alimentación con gas de la citada parte posterior del material de distribución se hace según una multiplicidad de compartimientos estancos al gas los unos con relación a los otros, y que comunican cada uno de ellos con un pasillo tubular que se comunica a su vez con por lo menos un conducto común a una pluralidad de dichos pasillos tubulares, adosado a ellos.

2ª.- Aparato según la reivindicación 1ª, caracterizado en que dichos compartimientos son alargados, a manera de bandas paralelas.

20
3ª.- Aparato según la reivindicación 1ª, caracterizado en que el material de distribución está aplicado bajo presión contra los bordes anteriores que limitan dichos compartimientos.

4ª.- Aparato según la reivindicación 1ª, caracterizado en que las paredes posteriores de los compartimientos forman parte de una misma placa.

25
5ª.- Aparato según las reivindicaciones 2ª y 4ª, caracterizado en que dicha placa tiene una sección recta en forma de línea quebrada, como por ejemplo dientes de sierra, almenas cuadradas, rectangulares o trapezoidales, o una forma de rastrillo o de festones.

30
6ª.- Aparato según la reivindicación 5ª, caracterizado en que una segunda placa está adosada a la primera, resultando delimitados

194873

- 10 -

176687



por las superficies enfrentadas de las dos placas unos pasillos tubulares.

5 7^a.- Aparato según la reivindicación 6^a, caracterizado en que la sección recta de la primera placa está constituida por una sucesión de trapecios y porque dicha primera placa está adosada por las caras oblicuas posteriores de dichos trapecios a la segunda placa con sección recta triangular.

10 8^a.- Aparato según la reivindicación 6^a, caracterizado en que el conducto está adosado a la parte posterior de la segunda placa, el conducto y la placa atravesados por unos agujeros en la zona de adosamiento.

15 9^a.- Aparato según la reivindicación 8^a, caracterizado en que la solidarización de dicha segunda placa y del conducto de alimentación con gas se obtiene por soldadura en las zonas de adosamiento, atravesando los agujeros el conducto, la soldadura y la placa.

10^a.- Aparato según las reivindicaciones 2^a y 4^a, caracterizado en que el conducto está adosado lateralmente al canto de la placa y está provisto de agujeros.

20 11^a.- Aparato según la reivindicación 10^a, caracterizado en que los agujeros están prolongados por unos tubos que se extienden en el interior y a lo largo de los compartimientos.

25 12^a.- Aparato según la reivindicación 11^a, caracterizado en que los tubos están dispuestos de manera que estén en contacto bajo presión con los materiales de distribución, estando la parte del tubo no en contacto con el material, provista de agujeros.

13^a.- Aparato según la reivindicación 10^a, caracterizado en que en cada uno de los compartimientos desemboca un tramo de tubo que sale de un conducto de entrada de gas adosado lateralmente a dicha placa.

30 14^a.- Aparato según la reivindicación 1^a, caracterizado en que

1946-73

176687



los compartimientos son horizontales.

5 15ª.- Aparato de calefacción del tipo de combustión catalítica de gas que incluye un material de repartición y una zona posterior de alimentación con gas, caracterizado en que la zona posterior está dividida según una multiplicidad de compartimientos alimentados por lo menos por un conducto de entrada de gas, y por que están previstos unos medios para la separación de dicho conducto en forma de tramos independientes para la alimentación selectiva con gas de dichos compartimientos.

10 16ª.- Aparato según la reivindicación 15ª, caracterizado en que dichos medios incluyen una llave de tres direcciones situadas en la unión entre un adaptador de alimentación situado a una distancia intermedia entre las extremidades del conducto y dicho conducto.

15 17ª.- Aparato según la reivindicación 15ª, caracterizado en que incluye un órgano termosensible de mando automático de dichos medios de separación del conducto en forma de tramos independientes, tal como un bulbo situado frente a unos compartimientos que comunican con el tramo o los tramos alimentados con el gas.

20 18ª.- "APARATO PERFECCIONADO DE CALEFACCION POR COMBUSTION CATALITICA DE GAS"

Tal y como se deja descrito en la memoria precedente, que consta de once hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y cuatro hojas de planos.

Madrid, 31 de Enero de 1.972

P.A. de SOCIETE ANONYME FRANCAISE
DU FERODO

Victor Gil Vega



FIG.5

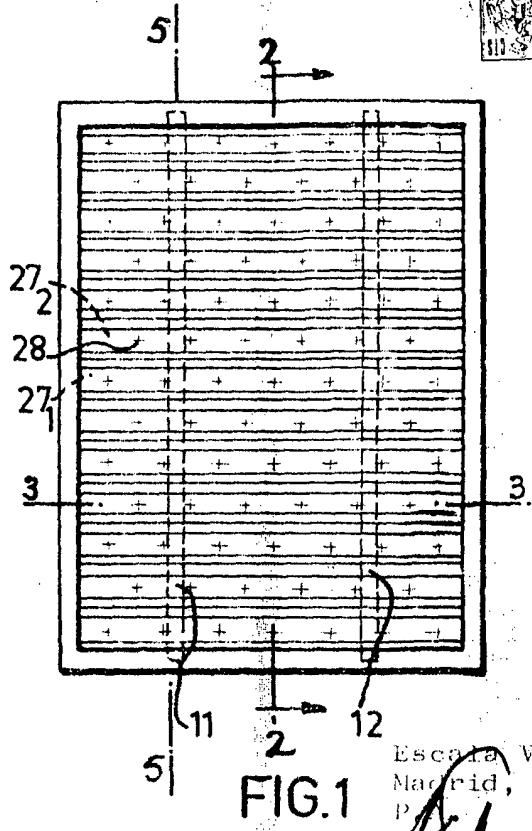
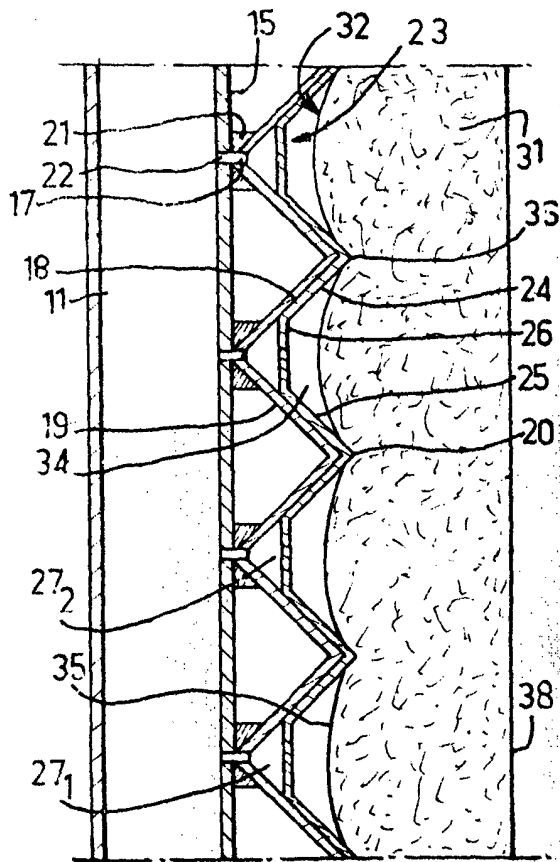


FIG.1

Escalera Variable
Madrid, 31-1-72
P.

[Handwritten signature]

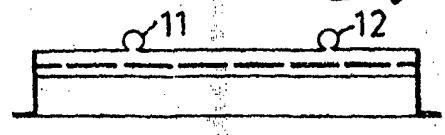


FIG.3

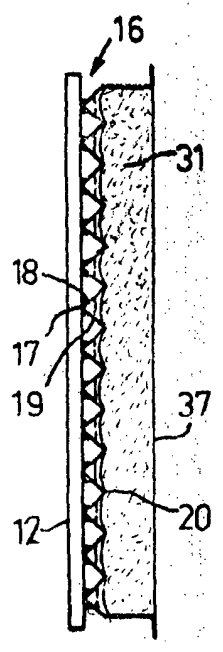


FIG.2

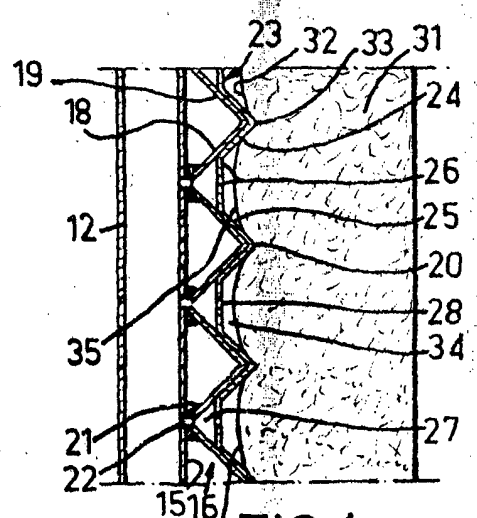


FIG.4



FIG. 6

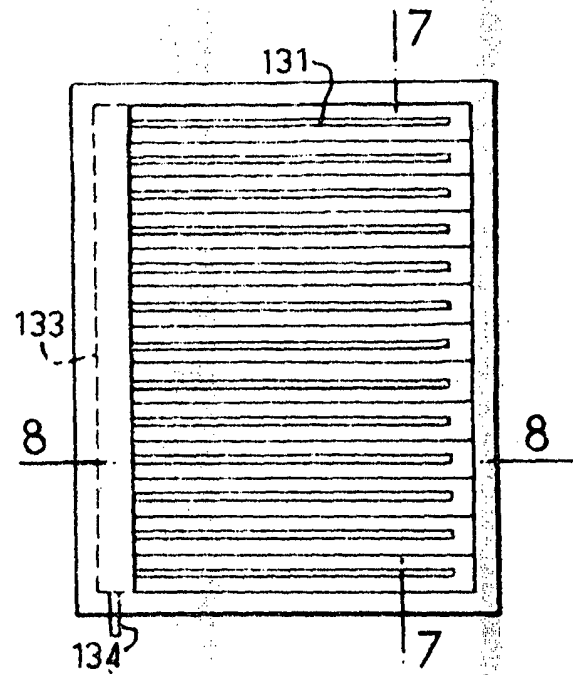
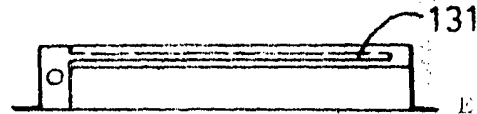


FIG. 8

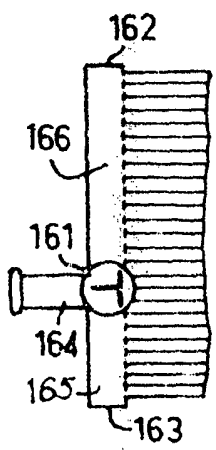
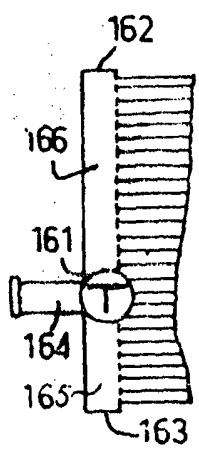
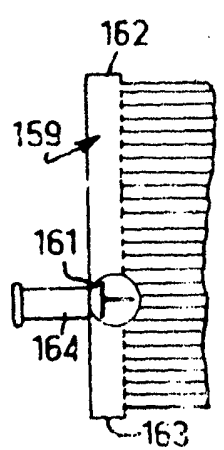


Escalera Variable
Madrid, 21-1-72
P.A.

FIG. 10

FIG. 11

FIG. 12



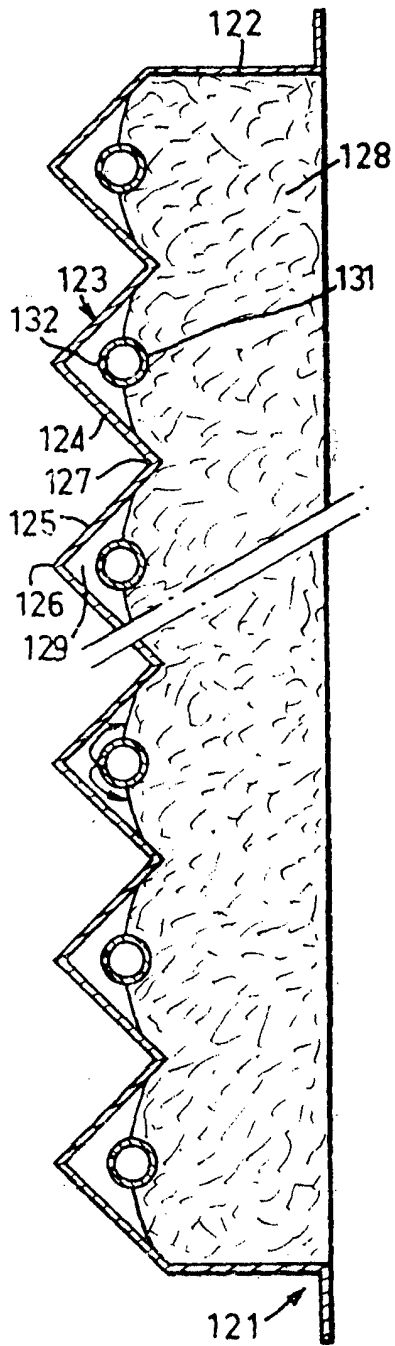


FIG. 7

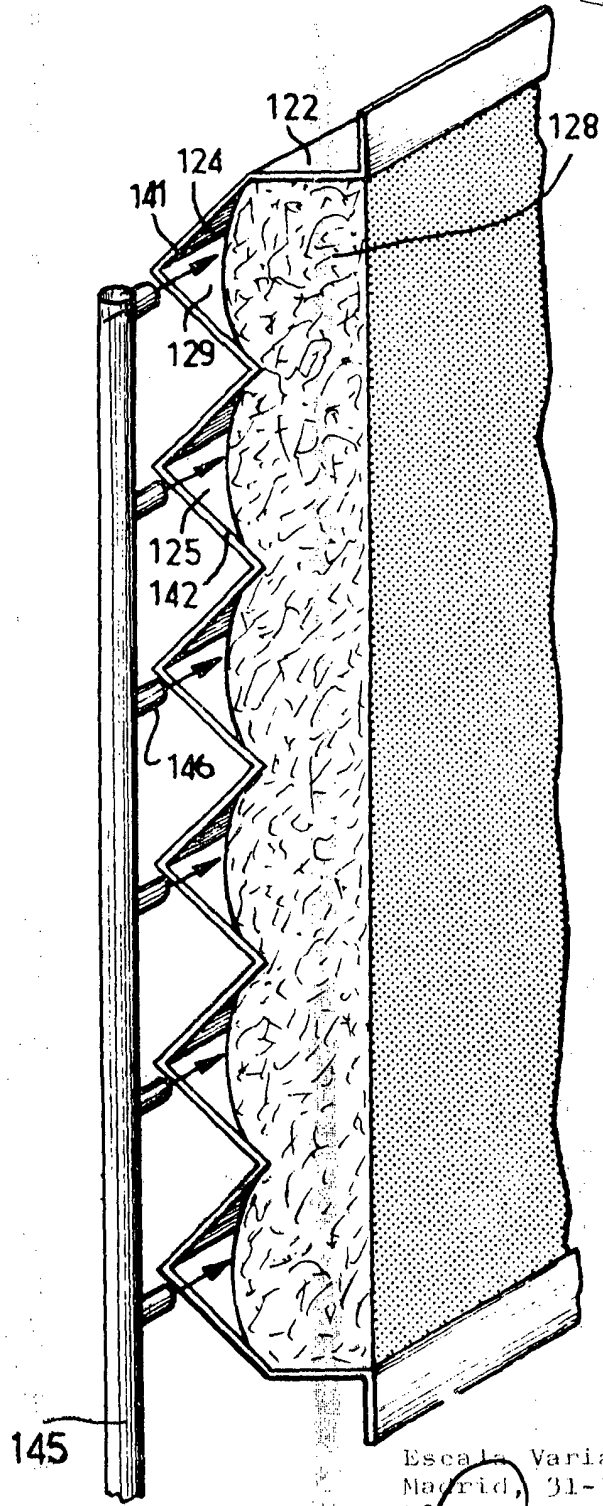


FIG. 9

Escal. Variable
Madrid, 31-1-52
D.A.

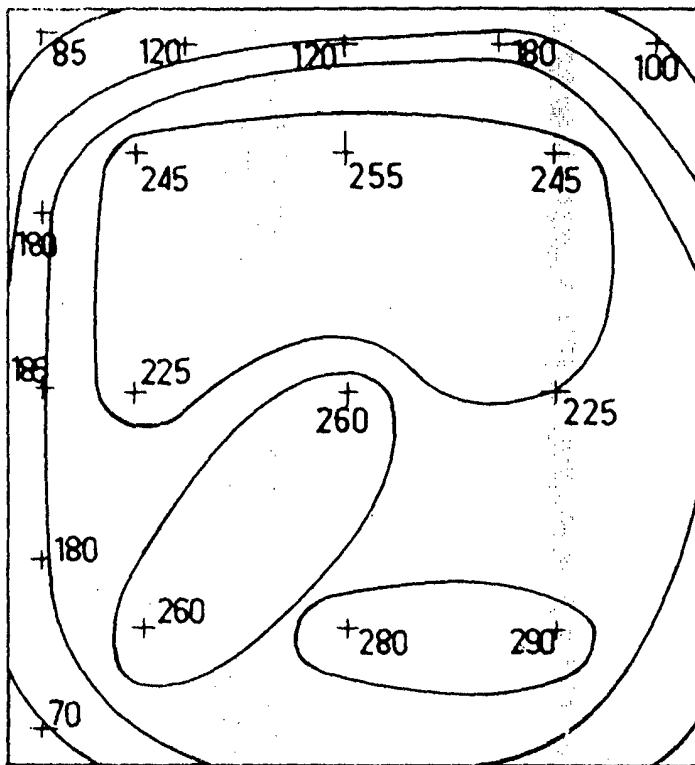


FIG. 13

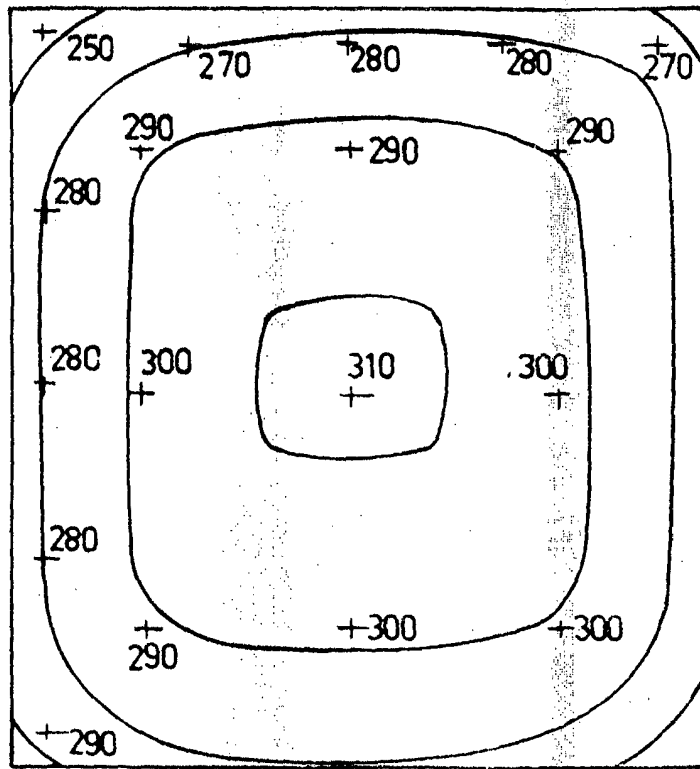


FIG. 14

Escala Variable
Madr. d. 1-1-72
P. x