



ESPAÑA

12 ES

1-21

NUMERO

260.726

13 Y

22

FECHA DE PRESENTACION

14-10-1981

MODELO DE UTILIDAD

16 ABR. 1982 12

30 PRIORIDADES:

31 NUMERO

32 FECHA

33 PAIS

47 FECHA DE PUBLICIDAD

51 CLASIFICACION INTERNACIONAL

F27D 1100

54 TITULO DE LA INVENCIÓN

"UN HORNO"

71 SOLICITANTE (ES)

HEATTREATMENT ADVISING COMPANY N.V.

(T tJ/EA/1)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

No. 16a, Pieter Maai, Willemstad, Curaçac, Antillas Holandesas

72 INVENTOR (ES)

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

D. FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ

(MOD.- 5.257)

La invención se refiere a un horno en cuyas paredes se emplea material térmicamente aislante en forma de paneles que consisten en unas tiras de material de fibra cerámica altamente refractaria apretadas una contra otra, estando sujetas dichas tiras, con ayuda de un material adhesivo refractario, en ángulo recto, a una placa-base refractaria y teniendo dichas tiras refuerzos dispuestos en las mismas. Un horno como éste se ha dado a conocer en la memoria descriptiva de la patente de EE.UU. 3.990.203. Los paneles empleados son autosoportantes y constituyen ellos mismos las paredes del horno. Esto tiene la ventaja de limitar la capacidad calorífica, con lo que el consumo de energía es bajo.

Este conocido horno tiene, sin embargo, el inconveniente de que, al objeto de obtener una estructura autoportante, se emplean paneles de pared en los que se incluyen refuerzos. Los refuerzos están constituidos por varillas de acero de sección en T. A altas temperaturas, en determinados procesos de cocción se desprenden gases que atacan el metal. Además, a causa de las variaciones de temperatura, las varillas pueden alabearse, con el resultado de deformaciones de los paneles y una insuficiente hermeticidad entre los mismos. Esto causa pérdidas de calor considerables. También, debido a los refuerzos de acero, los paneles resultan pesados.

La invención tiene por objeto obviar estos inconvenientes. Esto se consigue haciendo los refuerzos de tubos de material cerámico altamente refractario dispuestos en agujeros que coinciden en las tiras sucesivas formando conductos.

Empleando esta clase de refuerzos, los paneles y, por tanto las paredes del horno, mantendrán su forma incluso a muy altas temperaturas. Preferiblemente, las paredes del horno están dispuestas dentro de un bastidor que puede consistir en tubería de acero. Para la sujeción suplementaria de los paneles, pueden colocarse unos tubos de material cerámico altamente refractario perpendicularmente a la placa-base. Los tubos que se extienden por los conductos pasan a través de aberturas de las paredes de dichos tubos. Estos tubos que se proyectan en ángulo recto con la placa-base pueden sujetarse por unas ménsulas a los tubos del bastidor.

La placa-base puede extenderse más allá de las tiras de material de fibra. Así pueden obtenerse dos paredes ortogonales, juntándose de modo hermético el material de fibra de una pared al de la otra pared perpendicularmente a la primera. Preferiblemente, desde la pared del fondo se extienden hacia arriba unos tubos de cerámica refractaria llenos de material aislante. Sobre estos tubos pueden depositarse las clásicas placas cerámicas portadoras, con los objetos que han de ser cocidos. De este modo, las fibras vulnerables de la pared del horno quedan protegidas de daños.

La pared del horno puede estar construida con una pluralidad de paneles colocados uno contra otro en dirección de la longitud de la pared, teniendo material aislante intercalado entre ellos. Esto se aplica en especial a los hornos más grandes, compuestos de secciones. Los paneles pueden apretarse uno contra otro mediante riostras metálicas.

El bastidor se cierra exteriormente de preferencia con palastro dispuesto a una distancia de por lo menos 50 mm de las paredes del horno. Entre las paredes del hor-

no y el palastro queda formado un espacio hueco, a través del cual puede circular un refrigerante, por ejemplo aire.

La invención va a describirse más completamente con referencia a los dibujos.

5 Los dibujos muestran:

en las figuras 1 a 3, el método de fabricación de un panel con arreglo a la invención,

10 en las figuras 4 a 6, unas vistas en perspectiva de varias realizaciones de hornos de acuerdo con la invención,

en la figura 7, una variante del panel de acuerdo con la invención, y

en la figura 8, un horno grande, construido con paneles como el representado en la figura 7.

15 Una máquina de producción proporciona el material de fibra en forma de una manta 1. En dirección de la longitud de la manta se forman las tiras, por ejemplo las 2. En cada tira se hacen los agujeros 3, 4 y 5. Después se vuelven las tiras 90° y se hacen coincidir los agujeros. Las  
20 tiras se fijan con material adhesivo refractario a una placa-base refractaria 6. Seguidamente se hace pasar el tubo de material cerámico 7 por los conductos formados por los agujeros coincidentes. Gracias al refuerzo constituido por los tubos cerámicos 7, el panel 8 se hace autosoportante y  
25 puede ser manejado como una unidad individual, siendo posibles grandes tramos y dimensiones de, por ejemplo, 200 a 300 cm.

Para hacer un horno, los paneles 8 se aprietan juntos con riostras metálicas 9. Como la placa-base 6 se extiende más allá del material de fibra, las partes de las pa

redes ortogonales pueden juntarse entre sí de modo que el material de fibra entra en contacto, excluyendo así las pérdidas de calor. En el fondo del horno pueden estar dispuestos tubos cerámicos 10 llenos de material aislante, sobre los cuales pueden depositarse bandejas con los objetos a cocer, para evitar daños al material de fibra. El bastidor puede cerrarse por fuera con palastro que pueden sujetarse, por ejemplo, con las riostras 11. A través del hueco así formado puede circular aire (véanse las flechas en las figuras 4 a 6); este aire puede conducirse a los quemadores representados esquemáticamente en la parte superior. El aire puede ser aspirado por un ventilador 12 que sirve al mismo tiempo de ventilador de suministro de aire. En ángulo recto con la placa-base 6 pueden hacerse pasar unos tubos cerámicos cortos por la placa-base al material de fibra. Estos tubos cortos, por ejemplo los 13 y 14 (véase la figura 5), tienen en sus dos partes extremas unas aberturas 15 y 16. A través de la abertura 15 se hace pasar un tubo cerámico 7, mientras que se hace pasar una ménsula 17 a través de la abertura 16 para sujetarlo a la viga 18 del bastidor. De este modo, el panel puede ser suspendido del bastidor.

En la figura 6 se ve claramente que el aire aspirado circula por el hueco entre las paredes del horno y las planchas del bastidor, es conducido después a través de la tubería 19 y el ventilador 12 a un quemador, representado esquemáticamente por un miembro 20, y entra como aire de calefacción en el espacio del horno, del que sale por el lado aproximadamente opuesto en diagonal al punto de entrada.

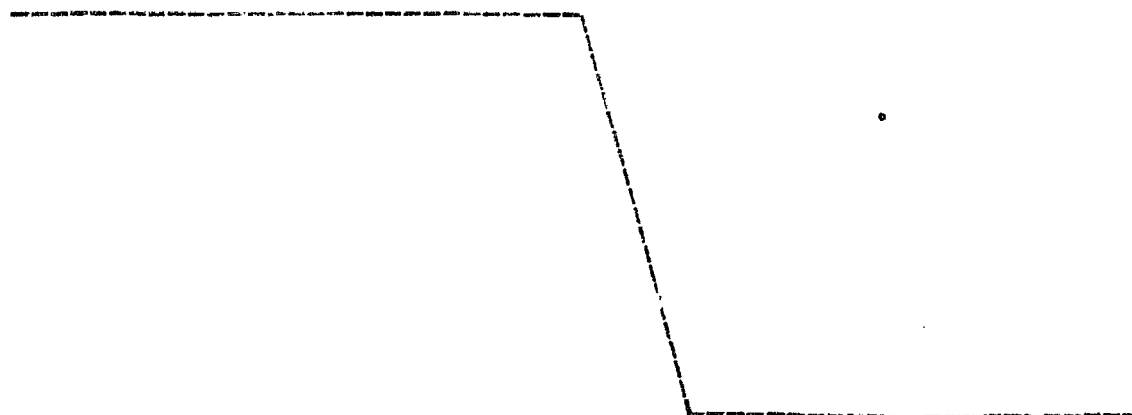
El horno de la figura 8 es un horno muy grande destinado, por ejemplo, a fabricar ladrillos. Con relación al

5 tamaño, el horno está compuesto de secciones 21, 22, 23 y 24. En él se emplean paneles como el representado en la figura 7. Las secciones compuestas por paneles están colocadas en contacto mutuo en dirección de la longitud del horno, con las cabezas de las tiras de material de fibra en contacto mutuo y llevadas una contra otra por tirantes con argollas, por ejemplo 25, 26 y 27. En las juntas está dispuesto un material aislante compresible, por ejemplo el 28. Una conexión 29 por tirante puede disponerse en toda la longitud del horno.

10 El peso y la masa del horno según la invención son especialmente bajos, con lo que la capacidad calorífica es considerablemente inferior a las de los hornos conocidos. En consecuencia, el consumo de energía es proporcionalmente menor.

15 Debe observarse que pueden obtenerse grandes tramos, ya que las tiras están cortadas en dirección de la longitud de la manta 1, con tal que las tiras estén reforzadas de acuerdo con la invención.

20 Dado que se obtiene una unidad sustancialmente sin juntas después del montaje de los paneles, cualquier contracción del material de fibra no tendrá ningún efecto en la calidad del horno.



REIVINDICACIONES

5

Los puntos que como característica de novedad se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Modelo de Utilidad en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10

1ª.- Un horno en cuyas paredes se emplea material aislante al calor en forma de paneles que consisten en unas tiras de material de fibra cerámica altamente refractaria apretadas una contra otra, estando sujetas dichas tiras, con ayuda de un material adhesivo refractario, en ángulo recto, a una placa-base refractaria y estando provistas dichas tiras de refuerzos, caracterizado porque los refuerzos están hechos de tubos de material cerámico altamente refractario, dispuestos en conductos formados por agujeros coincidentes de las tiras sucesivas.

15

20

2ª.- Un horno como el reivindicado en la reivindicación 1ª, caracterizado porque unos tubos de material cerámico altamente refractario están pasados a través de agujeros en ángulo recto con la placa-base, y los tubos que se extienden en los conductos están pasados a través de aberturas dispuestas en las paredes de dichos tubos.

25

3ª.- Un horno como el reivindicado en las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizado porque la placa-base se extiende más allá de las tiras de material de fibra.

4ª.- Un horno como el reivindicado en las reivindicaciones 1ª a 3ª, caracterizado porque desde la pared del

fondo se extienden hacia arriba unos tubos cerámicos refractarios llenos de material aislante.

5 5ª.- Un horno como el reivindicado en las reivindicaciones 1ª a 4ª, caracterizado porque la pared del horno está compuesta de una pluralidad de paneles dispuestos en contacto mutuo en dirección de la longitud de la pared, estando intercalado entre ellos un material aislante.

10 6ª.- Un horno como el reivindicado en las reivindicaciones 1ª a 5ª, caracterizado porque el bastidor está cerrado por fuera con material en planchas separado de la pared del horno a una distancia de por lo menos 50 mm. ....

7ª.- "UN HORNO".

15 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado. ....

Esta Memoria consta de siete hojas escritas a máquina por una sola cara. ....

Madrid, 21 DIC. 1981

20 P.A. Fernando de Elizaburu  
Por Poder.

25

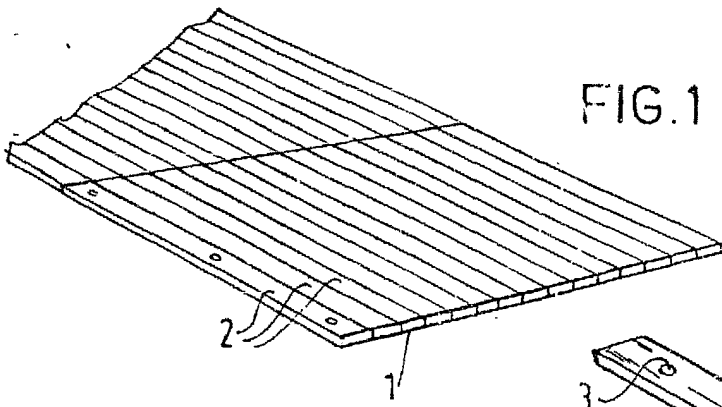


FIG. 1

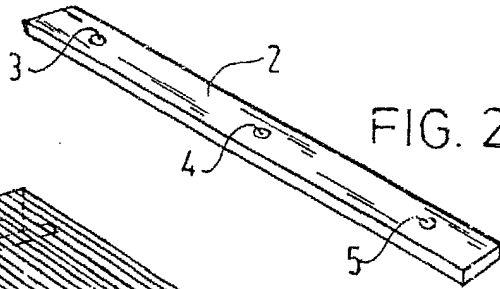


FIG. 2

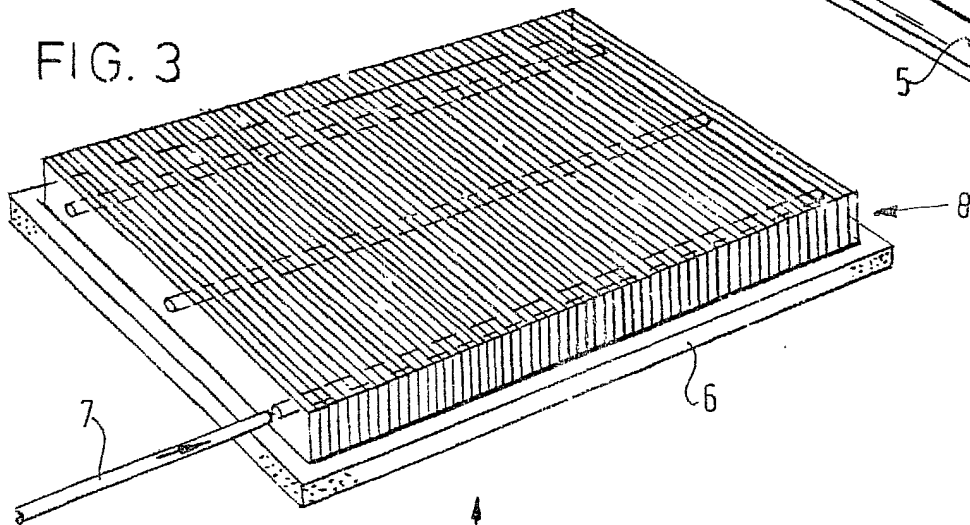


FIG. 3

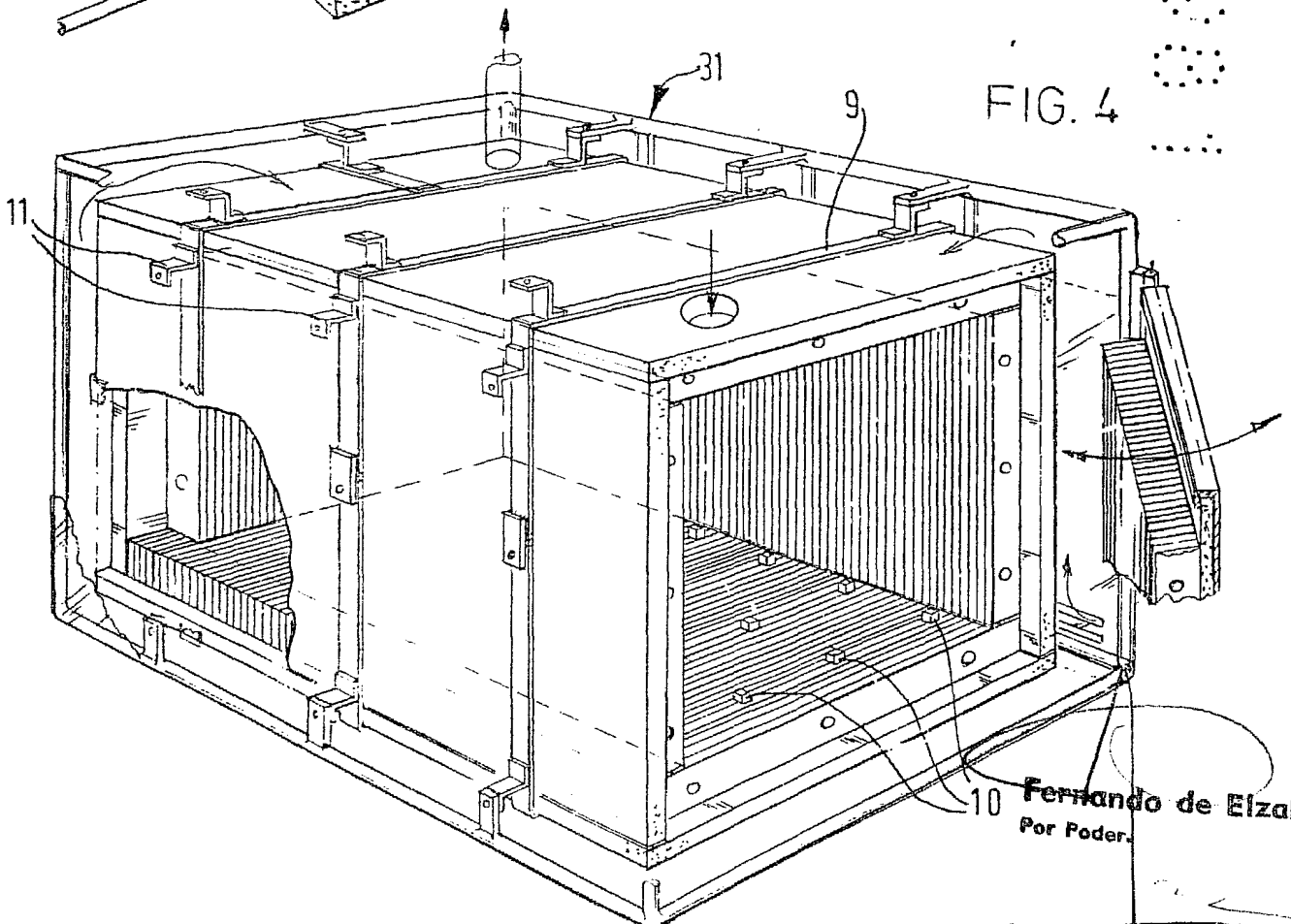


FIG. 4

10 Fernando de Elzaburu  
Por Poder.

FIG. 5

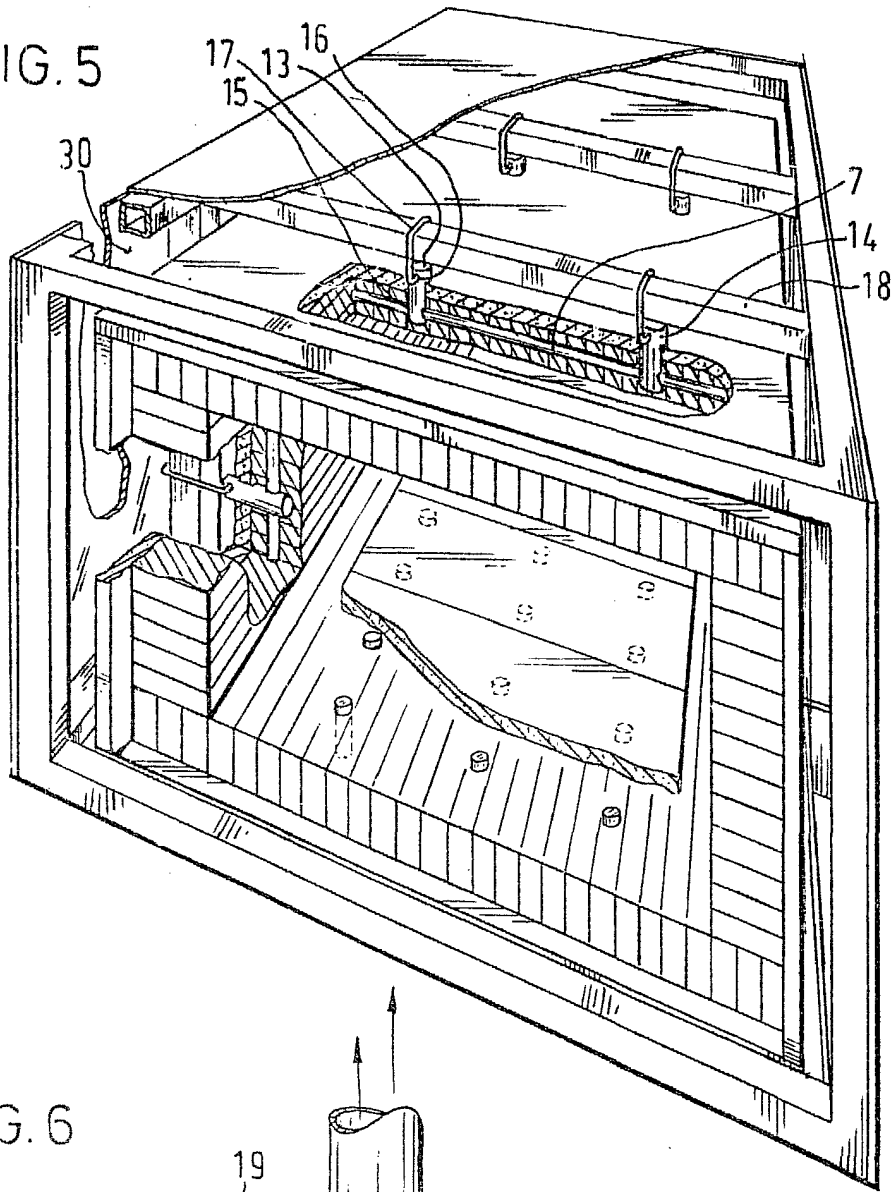
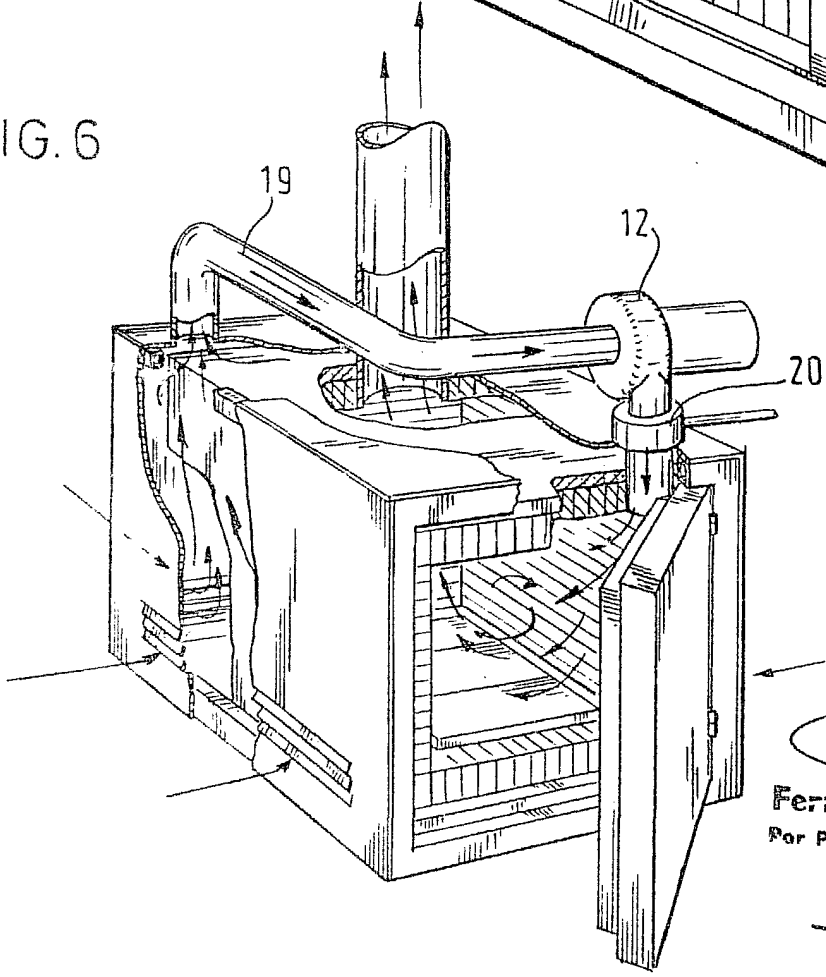


FIG. 6



Fernando de Elizaburu  
Por Poder.



FIG. 7

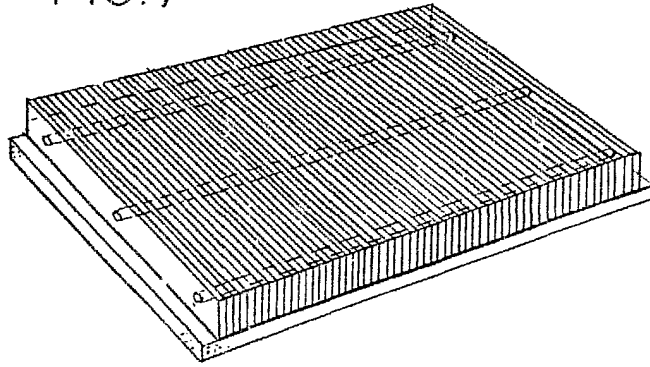
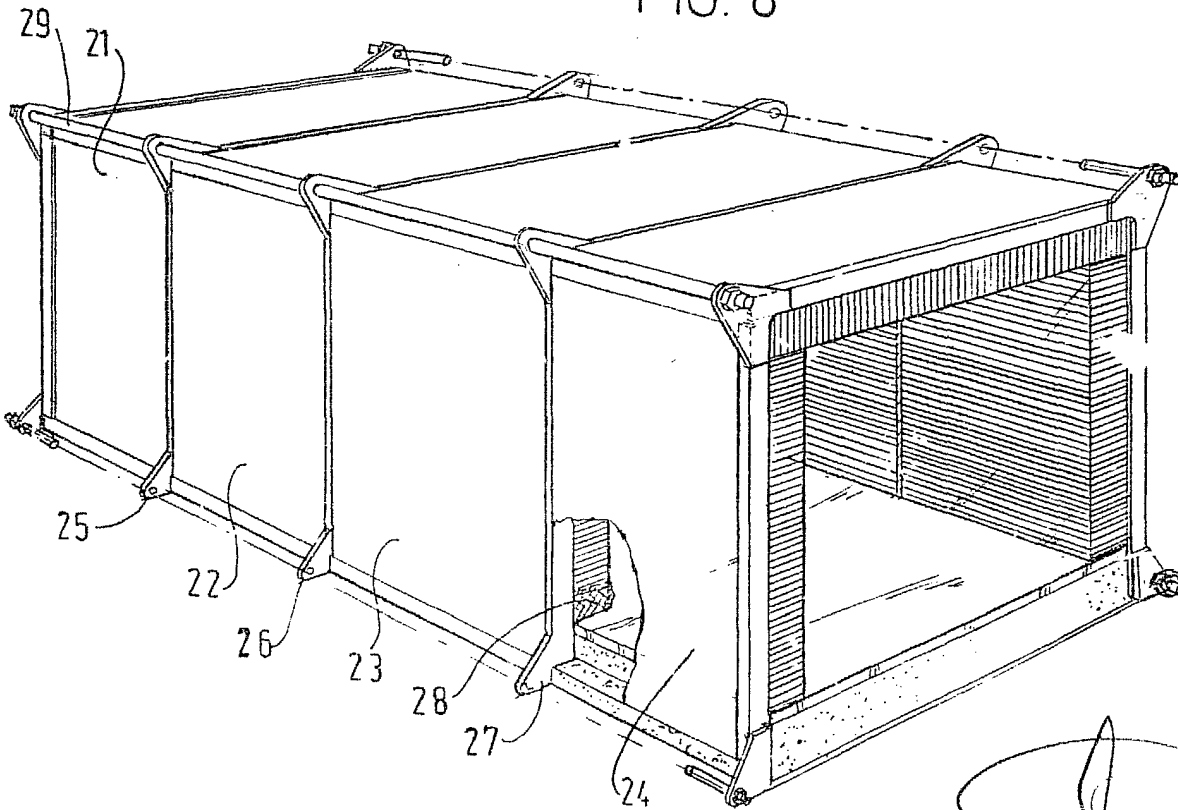


FIG. 8



Fernando de Elzaburu  
Por Poder.