



| | | |
|-------|--------------------------|-------|
| 19 ES | 11 NUMERO | 10 A1 |
| | 21 453.833 | |
| | 22 FECHA DE PRESENTACION | |
| | 30 Noviembre 1976 | |

PATENTE DE INVENCION

| | | |
|---|--|--------------------------------------|
| 30 PRIORIDADES: | | |
| 31 NUMERO | 32 FECHA | 33 PAIS |
| 75 37589 | 9 Diciembre 1975 | Francia |
| 47 FECHA DE PUBLICIDAD | 51 CLASIFICACION INTERNACIONAL | 62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA |
| | F24C | |
| 54 TITULO DE LA INVENCION | | |
| "MEJORAS INTRODUCIDAS EN LA CONSTRUCCION DE HORNOS ELECTRICOS DE UTILIZACION DOMESTICA" | | |
| 71 SOLICITANTE (S) | | |
| ETABLISSEMETS EUGENE SCHOLTES, Société Anonyme | | |
| DOMICILIO DEL SOLICITANTE | | |
| LAGRANGE-THIONVILLE, Moselle, Francia | | |
| 72 INVENTOR (ES) | D. Maurice SCHOLTES, D. Alphonse ROSSI y D. Gérard KLAMMERS que tienen cedidos todos sus derechos a la Sociedad solicitante. | |
| 73 TITULAR (ES) | | |
| 74 REPRESENTANTE | D. José Ibañez Verdugo | |

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a una PATENTE DE INVENCION, por veinte años, por: "MEJORAS INTRODUCIDAS EN LA CONSTRUCCION DE HORNOS ELECTRICOS DE UTILIZACION DOMESTICA", que se solicita a favor de ETABLISSEMENTS EUGENE SCHOLTES, Société Anonyme, de nacionalidad francesa, residente en LAGRANGE-THIONVILLE, Moselle, Francia.

- - - oOo - - -

La presente invención se refiere a ciertas mejoras introducidas en los hornos eléctricos de cocción o de utilización doméstica. Hasta ahora, estos hornos podrían ser clasificados en tres tipos bien distintos, a saber:

- 5.-
- a) Hornos tradicionales que comprenden un calentamiento por convección natural.
 - b) Hornos que comprenden, igualmente, ese modo de calentamiento, pero que poseen, además, un sistema de limpieza de sus paredes por destrucción mediante pirólisis de los depósitos que existan sobre ellas,
- 10.-
- merced a un calentamiento a alta temperatura.
 - c) Hornos con circulación forzada de aire caliente, obtenida mediante una turbina de aspiración e impuls  n de aire.
- 15.-

Cada uno de estos tipos presenta a la vez las

- ventajas e inconvenientes que le son propios. Así, los hornos con convección forzada presentan ventajas para la cocción de algunos alimentos pero por el contrario son poco apropiados en otros casos. Además y sobre todo su temperatura de calentamiento está limitada a 200°C. En efecto, a temperaturas más elevadas, los hornos de este tipo producen un volumen de humos cuya importancia es absolutamente intolerable. Ahora bien, las cocciones a baja temperatura, es decir, a temperaturas del orden de 160 a 180°, son muy largas y no permiten obtener los resultados asegurados por un horno tradicional, particularmente porque existe la posibilidad de que se "agarren" los alimentos a cocinar.

Por esta razón, la presente invención tiene por objeto un horno concebido de forma que reúna las ventajas de los diferentes tipos referidos anteriormente, evitando los inconvenientes inherentes a cada uno de ellos. A tal fin, este horno está especialmente concebido para permitir un calentamiento por convección forzada de aire caliente, conservando las temperaturas normales de cocción de un horno tradicional, es decir, temperaturas del orden de 250°.

A ese efecto, el horno comprende una turbi-

na centrífuga colocada en un compartimiento adosado a una de las paredes del recinto de cocción. Por ello este horno está caracterizado porque dicha turbina está rodeada no sólomente por la o las resistencias de calentamiento que adoptan una forma anular o helicoidal, sino, igualmente, por un manguito perforado en acero inoxidable colocado en contacto con esas resistencias para ser puesto al rojo por ellas durante su funcionamiento, estando previstas en el fondo del horno varias aberturas de aspiración e impulsión de aire, para establecer la prevista circulación de aire caliente en el interior de éste.

Esta disposición permite obtener la destrucción de los humos y vapores grasos producidos durante la cocción de algunos alimentos, por ejemplo carnes. En efecto, esos humos y vapores grasos se destruyen durante su paso a través del manguito perforado de acero inoxidable que es puesto al rojo por las resistencias de calentamiento. En estas condiciones, un aire purificado es reenviado al recinto del horno, lo que permite prever temperaturas de cocción tan elevadas como en un horno tradicional de convección natural, por ejemplo temperaturas del orden de 250° C.

Según otra característica del horno según

65.- la invención, el circuito de alimentación del motor de la turbina es dependiente de un termostato que controla la temperatura interior del horno, de forma que el motor esté parado mientras que el termostato interrumpe la alimentación de la o las resistencias de calentamiento.

70.-

Esto evita, por tanto, remover los vapores grasos mientras que las resistencias de calentamiento, así como el manguito perforado de acero inoxidable, no están puestos al rojo y, por esa circunstancia, no están en disposición de proporcionar la destrucción de esos vapores. Por el contrario, la turbina es puesta en marcha luego que las resistencias de calentamiento son nuevamente alimentadas para proporcionar la destrucción de los vapores grasos y de los humos. Esto permite efectivamente, prever para el horno según la invención, temperaturas de utilización más elevadas que en los actuales hornos de convección forzada.

75.-

80.-

Pero, en una forma de realización más perfeccionada, está igualmente previsto un inversor que permite eliminar la dependencia del motor de la turbina del termostato de control, a fin de hacerle funcionar permanentemente durante la cocción de algunos alimentos que no producen vapores grasos, por ejemplo pastelería.

85.-

- 90.- En una forma de realización particularmente ventajosa, el presente horno está igualmente provisto de un sistema de limpieza de sus paredes por pirólisis, lo que le permite, por tanto, reunir todas las ventajas de los principales tipos actuales de hornos de cocción. Consecuentemente, el fondo del horno está provisto de un obturador que permite cerrar las aberturas de aspiración de aire, a fin de suprimir la circulación de aire por convección forzada durante la operación de pirólisis realizada por una o varias resistencias situadas en el interior del horno, y que pueden estar eventualmente constituidas por la resistencia de asar de éste.
- 95.-
- 100.-

- No obstante, otras particularidades y ventajas del horno según la invención aparecerán en el curso de la descripción que sigue, dada a simple título de ejemplo con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:
- 105.-

- La figura 1ª es una vista en alzado frontal de un horno según la invención, no estando representada la puerta de éste;
- 110.-

La figura 2ª, es una vista en sección longitudinal por la línea II-II de la figura 1ª.

La figura 3ª es una vista parcial en sec-

115.- ción por la línea III-III de la figura 2ª, habiéndose eliminado la mayor parte del fondo del recinto de cocción;

120.- La figura 4ª es una vista parcial en sección alzada, a escala diferente, que representa la turbina prevista en el interior del horno y su motor de accionamiento;

La figura 5ª es una vista en sección longitudinal similar a la figura 2ª, pero que representa otra forma de realización del horno según la invención, y

125.- La figura 6ª es una vista similar a la figura 4ª que representa la turbina prevista en el horno ilustrado en la figura 2ª.

130.- El horno representado en las figuras 1ª a 3ª comprende un recinto de cocción -1- cerrado por una puerta -2-. Las paredes de este recinto están rodeadas de un aislamiento térmico -3- destinado a proporcionar una ganancia de tiempo y una economía de energía apreciables después del precalentamiento de este horno.

135.- De acuerdo con la característica esencial de la invención, el horno comprende una turbina centrífuga -4- dispuesta en el interior de un compartimento -5- situado por detrás del fondo -6- del recinto de cocción. Ahora bien, esta turbina está rodeada por una o varias resistencias eléctricas de calentamiento -7- que adoptan

una forma anular o helicoidal. Esas resistencias están
140.- ellas mismas rodeadas por un manguito perforado en ace-
ro inoxidable -8- y que puede estar constituido por una
retícula en hilo de acero inoxidable. A este fin, con-
viene advertir particularmente que dicho manguito está
colocado en contacto con la o las resistencias -7-, de
145.- forma que se ponga al rojo durante el funcionamiento
de aquellas.

En su parte central, el fondo -6- del recin-
to de cocción presenta unas aberturas -9- en forma de
sectores circulares, que están destinadas a permitir
150.- la aspiración de aire por la turbina -4-. Otras aber-
turas -10- en forma de ranuras, están situadas en el
resto de la superficie del fondo -6- para el paso del
aire impulsado por la turbina en dirección al recinto
del horno. Esto permite, por tanto, el establecimiento
155.- de una convección forzada de aire caliente en el inte-
rior de dicho recinto.

La turbina -4- es accionada por un motor eléc-
trico -11- dispuesto por detrás de la carrocería del
horno y fijado sobre un soporte -12-, asimismo dispues-
160.- to contra la pared posterior -13- de esa carrocería, la
cual se extiende por detrás del fondo -14- del compor-
tamiento -5- que contiene la turbina. La cubierta de

- ese motor puede llevar ventajosamente las aletas fijas de refrigeración -15-. El árbol de salida -16- de dicho motor, sobre el cual está fijado el rotor -4- de la turbina, está montado en un palier previsto en una abertura de la pared posterior -13-. Dicho palier comprende una junta grafitada -17- colocada en el interior de un casquillo -18- provisto de un collarín de retención -19-. Este casquillo presenta, además, un terrajado interior y otro exterior sobre los cuales se fijan respectivamente una tuerca interior -20- que permite cerrar la junta grafitada -17-, y una tuerca exterior -21- de fijación. Los bordes de las aberturas practicadas respectivamente en la pared posterior -13- y en el fondo -14- del compartimento -5- están cerrados entre el collarín -19- y la tuerca de fijación -21-, estando ventajosamente prevista una junta anular de estanqueidad -22- entre esas dos piezas (ver figura 4ª). Es preciso observar que la junta -17- en grafito, prevista en el palier del árbol -16-, tiene no solamente por objeto asegurar la lubricación de éste, sino, igualmente, la función de impedir toda entrada intempestiva de aire en el interior del compartimento -5-.
- 185.- El circuito de alimentación del motor -11- de la turbina, está controlado por un termostato vigilante

- de la temperatura que reina en el interior del horno. Mientras que el horno está en servicio, dicho motor está en funcionamiento al mismo tiempo que la o las resistencias de calentamiento, para proporcionar la convección de aire caliente prevista en el interior del horno. En efecto, el aire es aspirado por la turbina a través de las aberturas -9- previstas en el centro del fondo -6- del recinto del horno. Después, el
- 190.-
- 195.-
- 200.-
- 205.-
- 210.-
- aire es empujado a la periferia de la turbina y pasa sobre las resistencias -7- así como sobre el manguito perforado -8- en acero inoxidable, para volver seguidamente al interior del horno pasando a través de las ranuras -10-.
- Si el horno es utilizado para la cocción de carnes o ciertos alimentos cuyo asado produce humos y/o vapores grasos, éstos son destruidos durante el paso de aire caliente sobre las resistencias -7- y sobre la retícula perforada -8-, que está igualmente puesta al rojo por esas últimas. Esto asegura, por tanto, la purificación del aire caliente, y el aire reenviado al horno está prácticamente liberado de humos y vapores grasos. En esas condiciones, el presente horno puede funcionar a temperaturas de cocción netamente superiores a las temperaturas límites previstas en los hornos a

convección de aire. En efecto, es posible hacerle funcionar a una temperatura de 250° por ejemplo, es decir, a una temperatura idéntica a aquella prevista para los hornos tradicionales a convección natural.

- 215.- No obstante, gracias al hecho de que el motor de la turbina es dependiente del termostato que controla la temperatura interior del horno, dicho termostato manda la parada de ese motor al mismo tiempo que interrumpe la alimentación de la o las resistencias de calentamiento en caso de que se sobrepase la temperatura deseada. Esto evita, por tanto, remover inútilmente los vapores grasos mientras que la o las resistencias no están alimentadas y se encuentran por tal hecho, junto con el manguito -8-, a una temperatura muy baja para producir su destrucción. Durante ese periodo de tiempo, se produce simplemente una circulación de aire caliente por convección natural. Por lo demás, el horno funciona aproximadamente durante 2/3 del tiempo en convección natural y 1/3 del tiempo en convección forzada.
- 220.-
- 225.-

- 230.- El circuito de mando del motor de la turbina comprende igualmente un conmutador que permite suprimir la dependencia del motor de la turbina del termostato de regulación, a fin de que esa turbina esté constantemente en funcionamiento durante la utilización del horno. Esto

- 235.- permite hacer funcionar a éste de forma continua en convección forzada, para la cocción de ciertos alimentos no susceptibles de producir humos o vapores grasos, por ejemplo para la cocción de artículos de pastelería. La cocción por convección forzada de aire caliente permite, por tanto, cocer simultáneamente varios pasteles idénticos en el mismo tiempo.

- Al igual que los hornos tradicionales, el horno según la invención comprende una resistencia eléctrica de asado -23-, llamada "de fuego vivo", que está colocada contra el techo -24- del recinto de cocción.
- 245.- Esta resistencia permite asar los alimentos, tales como las carnes y los pescados, con la ayuda de rayos infrarrojos y no por convección de aire caliente, como en los hornos de circulación de aire que se encuentran actualmente en el comercio. Ahora bien, ese modo de cocción por rayos infrarrojos permite asar de forma más satisfactoria los alimentos. Sin embargo, como ese modo de cocción debe ser imperativamente empleado dejando la puerta -2- abierta o entreabierta, es inútil en este caso, poner en funcionamiento la turbina -4- y la resistencia de calentamiento -7- asociada a ella.
- 250.-
- 255.-

Esto es así porque, con objeto de eliminar los humos producidos, el presente horno está equipado de un

260.- dispositivo de resistencia de asar, tal como el descrito en la solicitud de Patente francesa depositada por la Sociedad demandante el 3 de Diciembre de 1975 bajo el nº 75 36944, por "Horno o asador eléctrico".

265.- En efecto, un cajón -25- en acero inoxidable que comprende una serie de ranuras estrechas enfrente de las diferentes partes de la resistencia de asado -23-, está interpuesto entre ellas y el techo -24- del recinto de cocción, comprendiendo dicho techo una abertura sobre la cual está conectado un conducto -26- para la evacuación del aire caliente. Como se describe en la so-

270.- licitud de patente antes mencionada, este dispositivo asegura por tanto la destrucción de los humos arrastrados por el aire caliente y que son producidos por los alimentos asados mediante los rayos infrarrojos que provienen de la resistencia -23-.

275.- Debe entenderse que el horno según la invención puede, igualmente, estar equipado de un sistema de accionamiento de una barra de asar rotativa o de varias barras paralelas.

280.- No obstante, en una forma de realización perfeccionada, representada en las figuras 5ª y 6ª, comprende igualmente un sistema de limpieza de las paredes del recinto de cocción por destrucción mediante piróli-

sis de los depósitos existentes sobre ellas. A tal efecto, el calentamiento necesario para esta operación se produce por la resistencia de asar -23- del horno correspondiente, la puerta del cual está, por tanto, bloqueada en posición de cierre, y controlada por sistemas de seguridad tales como los habitualmente previstos sobre los hornos equipados de un sistema de limpieza de dicho género.

El horno representado en la figura 5ª comprende, como el anterior, una turbina -4- destinada a establecer una convección forzada de aire caliente, mientras que es utilizado en las condiciones normales. Dicha turbina está rodeada por una resistencia de calentamiento -7- y por un manguito perforado -8- en acero inoxidable. El fondo -6- del recinto de cocción comprende, al igual que anteriormente, las aberturas centrales para la aspiración del aire y las ranuras para la impulsión del aire caliente después de la purificación de éste.

No obstante, para poder dejar la turbina en funcionamiento, con el fin de evitar una sobre-presión del horno durante la operación de limpieza por pirólisis, está previsto un obturador rotativo -27- que permite cerrar las aberturas centrales -9- de aspiración de aire. Ese obturador comprende un órgano de maniobra -28-

que el usuario puede accionar introduciendo su mano en el interior del horno de cocción. Teniendo por objeto la seguridad, el obturador -27- está asociado a un interruptor colocado en un circuito que controla, directa o indirectamente, el cierre del circuito de alimentación de las resistencias para la operación de limpieza por pirólisis, siendo tal la disposición que dichas resistencias no pueden ser alimentadas por esta operación, más que cuando se cumple la doble condición de que la puerta del horno esté bien bloqueada y que el obturador -27- se encuentre efectivamente en posición de obturación.

Debe entenderse, que el circuito de mando está igualmente concebido para dejar fuera de funcionamiento las resistencias -7- durante la operación de limpieza por pirólisis, a fin de evitar un calentamiento intempestivo del bobinado del motor. Por lo demás, en esta forma de realización la turbina es doble. En efecto, comprende un segundo rotor -4a-, accionado por el árbol -16-, pero que está colocado en un compartimento distinto -5a-, dispuesto por detrás del compartimento -5- que encierra al primer rotor -4-. El segundo rotor -4a- sirve de una parte para la refrigeración del motor -11a-, y de otra parte para la refrigeración de una parte, al menos, de las pa-

redes exteriores del horno. A tal efecto, las paredes correspondientes -29- y -30- son huecas, a fin de que el segundo rotor de la turbina establezca una circulación de aire en el interior de ellas.

335.- Esto asegura, por tanto, la refrigeración de las paredes correspondientes del horno, mientras que éste se encuentra a una temperatura elevada, del orden de los 500° C., la cual es necesaria para asegurar la operación de limpieza por pirólisis. El segundo rotor

340.- -4a- de la turbina puede, igualmente, asegurar la refrigeración de los órganos de mando y de regulación del horno.

Durante la operación de limpieza por pirólisis, la destrucción de los humos está asegurada por el dispositivo constituido por la resistencia de asar -23- y el cajón -25- en acero inoxidable que está asociado a ella. Así, como ya ha sido descrito anteriormente, el aire caliente se escapa, por tanto, por el conducto -26- conectado sobre una abertura del techo -24- del recinto

345.- de cocción. No obstante, como es necesario proporcionar oxígeno para la combustión de los depósitos existentes sobre las paredes del horno, están previstas las aberturas -31- en la base del fondo de éste, a fin de permitir la entrada de aire fresco. Un sistema de labe-

355.- rinto está evidentemente previsto en la proximidad de esas aberturas para impedir toda posibilidad de salida de llamas.

También debe entenderse, que el horno según la invención no está limitado a los dos ejemplos descritos anteriormente a simple título indicativo, y sobre los cuales pueden ser aportadas diversas modificaciones. Así, el compartimento -5- que contiene la turbina -4- podría estar eventualmente adosado contra una pared del recinto de cocción -1- distinta del fondo -6- de éste. Por otra parte, las aberturas de aspiración y de impulsión de aire podrían estar dispuestas de forma diferente.

Las modificaciones que puedan ser introducidas en el objeto de esta solicitud se entenderán incluidas dentro del marco de las reivindicaciones que siguen, siempre que no afecten a su esencialidad característica.

N O T A

Descrito suficientemente el objeto de esta solicitud, se declaran de novedad y propiedad las siguientes:

R E I V I N D I C A C I O N E S

1ª.- Mejoras introducidas en la construcción

- de hornos eléctricos de utilización doméstica, del tipo que comprende un recinto de cocción en el interior del cual está establecida una convección forzada de aire calentado por una o varias resistencias eléctricas e impulsado por una turbina centrífuga colocada en un compartimiento adosado a una de las paredes del recinto de cocción, estando dichas mejoras caracterizadas porque
- 380.- la turbina está rodeada no solamente de una o unas resistencias de calentamiento que adoptan una forma anular o helicoidal, sino, igualmente, por un manguito perforado en acero inoxidable dispuesto en contacto con esa o esas resistencias para ser puesto al rojo por ellas durante su funcionamiento, estando previstas varias aberturas de aspiración y de impulsión de aire en la pared correspondiente del horno, para establecer la circulación prevista de aire caliente en el interior de éste.
- 385.-
- 390.-
- 2ª.- Mejoras introducidas en la construcción
- 395.- de hornos eléctricos de utilización doméstica, según la reivindicación 1ª, caracterizadas porque el circuito eléctrico de alimentación del motor de la turbina es dependiente de un termostato que controla la temperatura interior del horno, de forma que dicho motor sea parado mientras que el termostato interrumpe la alimentación de la o las resistencias de calentamiento.
- 400.-

3ª.- Mejoras introducidas en la construcción de hornos eléctricos de utilización doméstica, según la reivindicación 2ª, caracterizado porque su circuito eléctrico de mando comprende un inversor que permite suprimir la dependencia del motor de la turbina con el termostato de control, a fin de hacer funcionar permanentemente dicha turbina para la cocción de alimentos que no producen humos y/o vapores grasos.

405.-

4ª.- Mejoras introducidas en la construcción de hornos eléctricos de utilización doméstica, según una de las reivindicaciones precedentes, en el cual están previstas una o varias resistencias de calentamiento destinadas a proporcionar la limpieza de las paredes por pirólisis, y que pueden estar eventualmente constituidas por la o las resistencias de asar, estando dicho horno caracterizado porque el compartimiento de la turbina comprende un obturador que permite cerrar la o las aberturas de aspiración de aire, para suprimir la convección forzada en el interior del horno durante la operación de limpieza por pirólisis, todo ello manteniendo la turbina en funcionamiento.

410.-

415.-

420.-

5ª.- Mejoras introducidas en la construcción de hornos eléctricos de utilización doméstica, según la reivindicación 4ª, caracterizado porque el circuito de

425.-

450.- alimentación de la o las resistencias destinadas a proporcionar la limpieza de las paredes por pirólisis, es dependiente directa o indirectamente, de un interruptor cuyo cierre se realiza mientras que el obturador del compartimento de la turbina es llevado a la posición de obturación.

455.- 6ª.- Mejoras introducidas en la construcción de hornos eléctricos de utilización doméstica, según las reivindicaciones 4ª ó 5ª, caracterizadas porque además de su rotor, rodeado de la o las resistencias de calentamiento, la turbina comprende un segundo rotor que proporciona la refrigeración de su motor de accionamiento y la refrigeración de algunas, al menos, de las paredes exteriores del horno durante la operación de limpieza de las paredes de éste mediante pirólisis.

460.-

7ª.- MEJORAS INTRODUCIDAS EN LA CONSTRUCCION DE HORNOS ELECTRICOS DE UTILIZACION DOMESTICA.

Todo tal y como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva que consta de veintiuna hojas mecanografiadas por una sola de sus caras y se ilustra con los dibujos que a la misma se acompañan.

Madrid, a 30 de No-

viembre de mil novecientos setenta y seis.

ETABLISSEMENTS EUGENE SCHOLTES, S.A.

p. a.

JOSEPH
Agente General

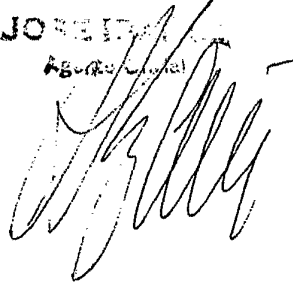
A large, stylized handwritten signature in dark ink, appearing to be the name 'Joseph', written over the typed name and title.

FIG. 1

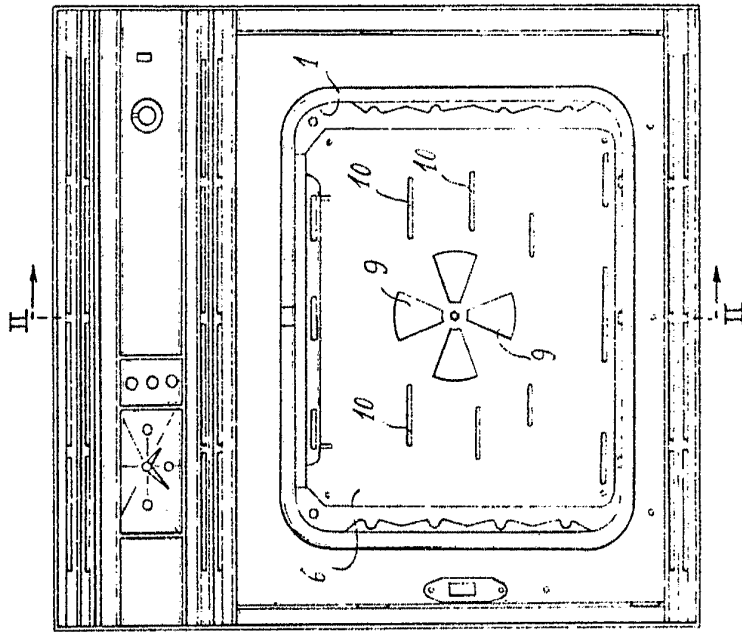
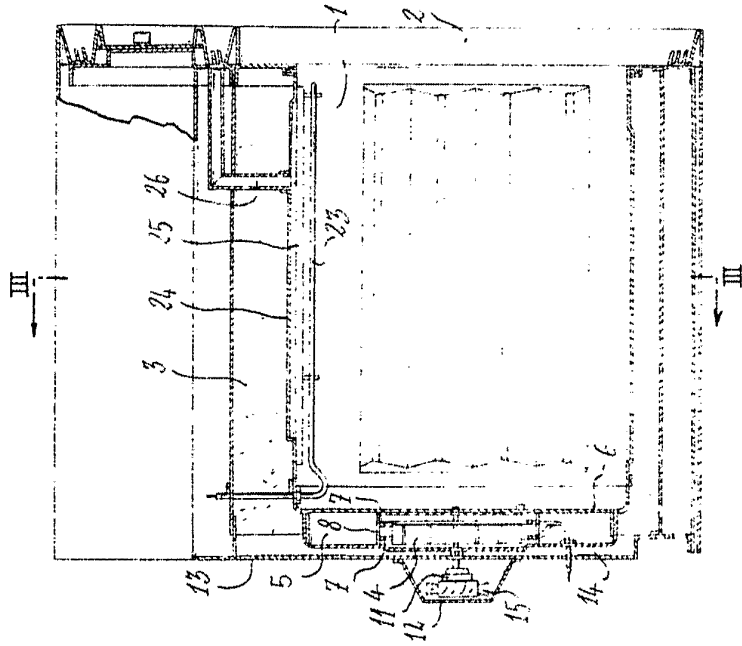
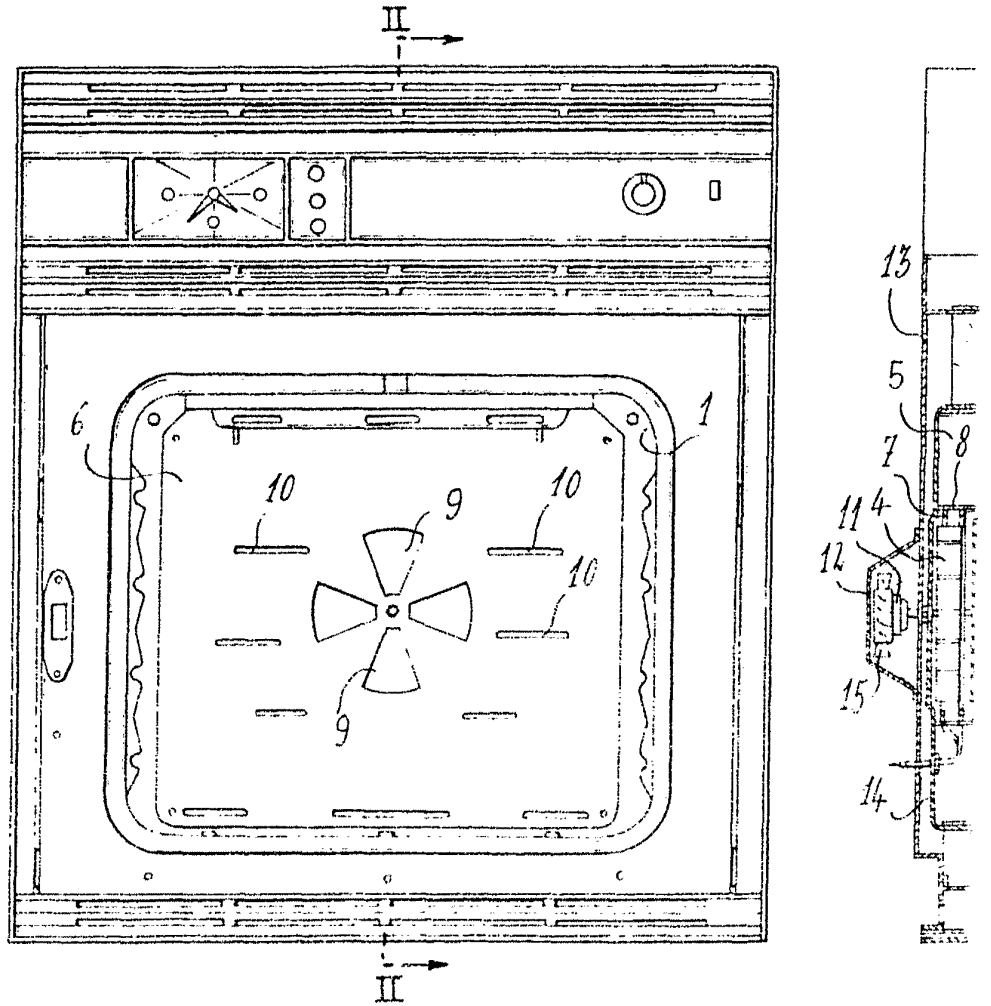


FIG. 2



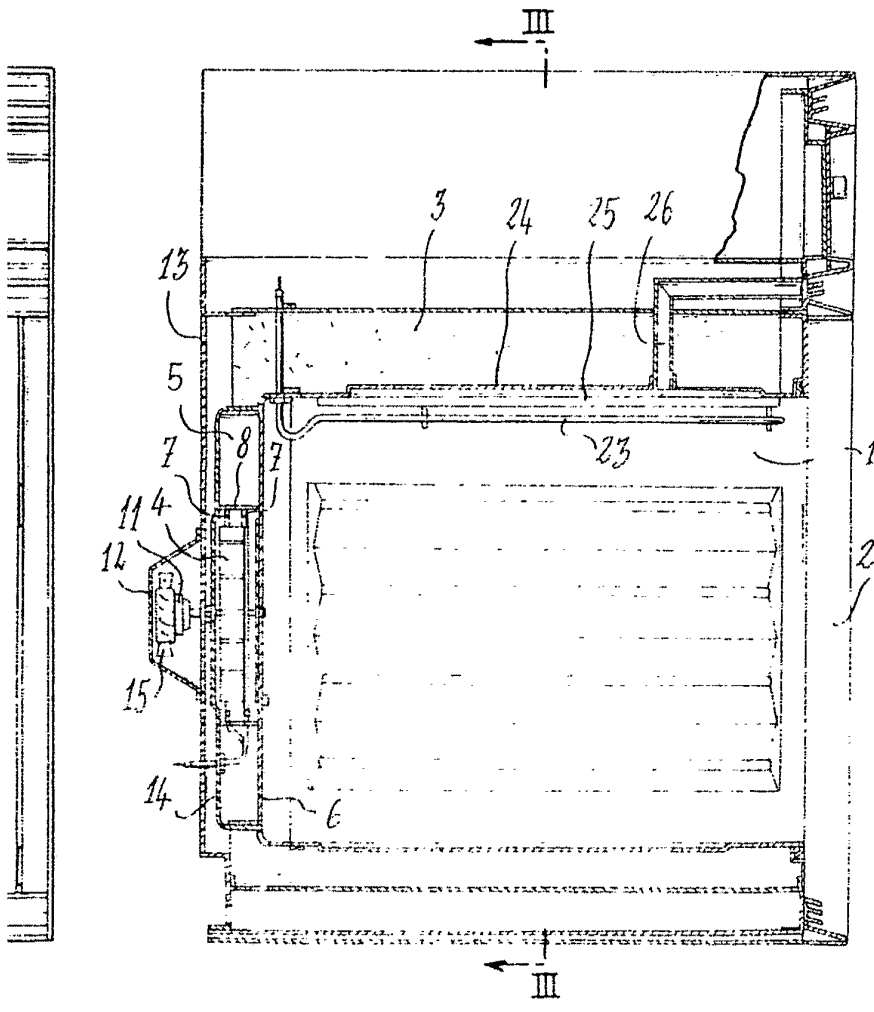
MADRID, 30 NOVEMBRE 1976

FIG. 1



ESCALA VARIABLE

FIG. 2



MADRID, 30 NOVIEMBRE 1976

[Handwritten signature]

FIG. 3

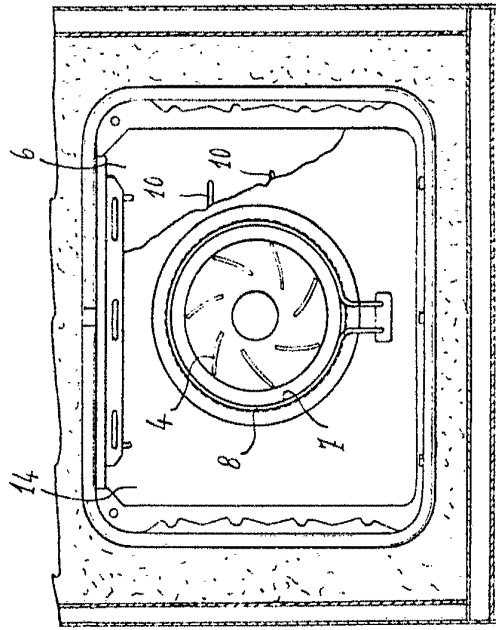
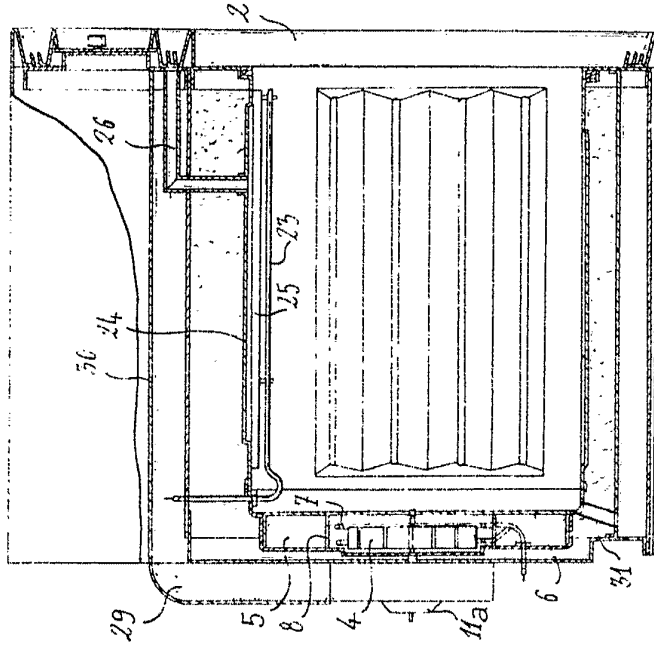
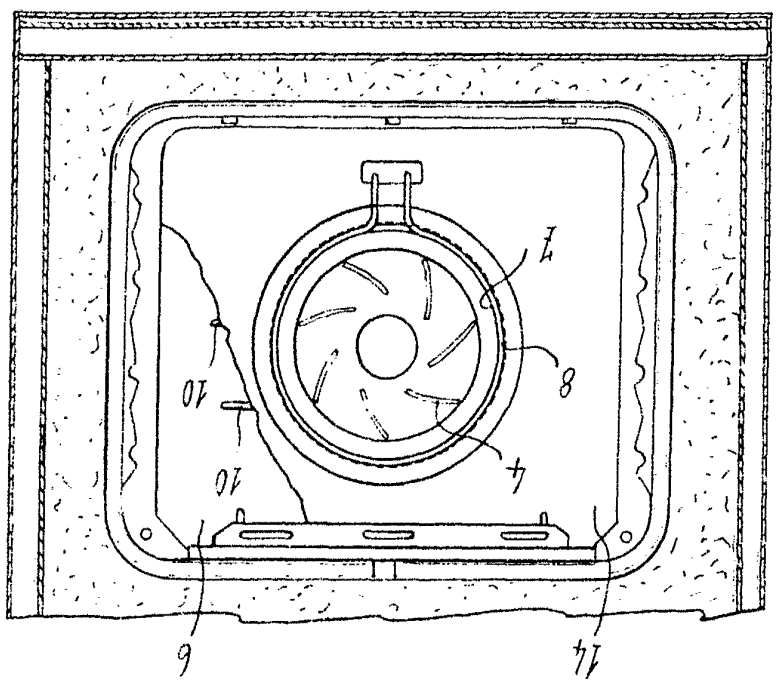


FIG. 5



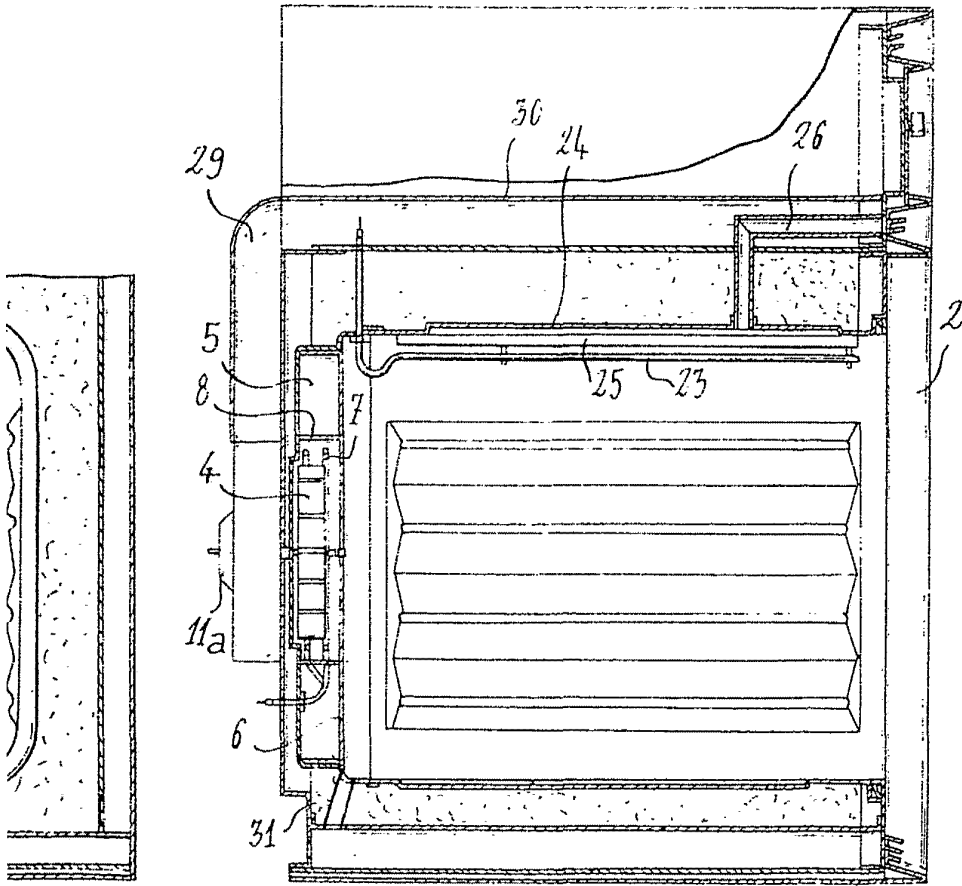
DEPOSE, LE 10 NOVEMBRE 1915



6
Ma
4
8
5
29

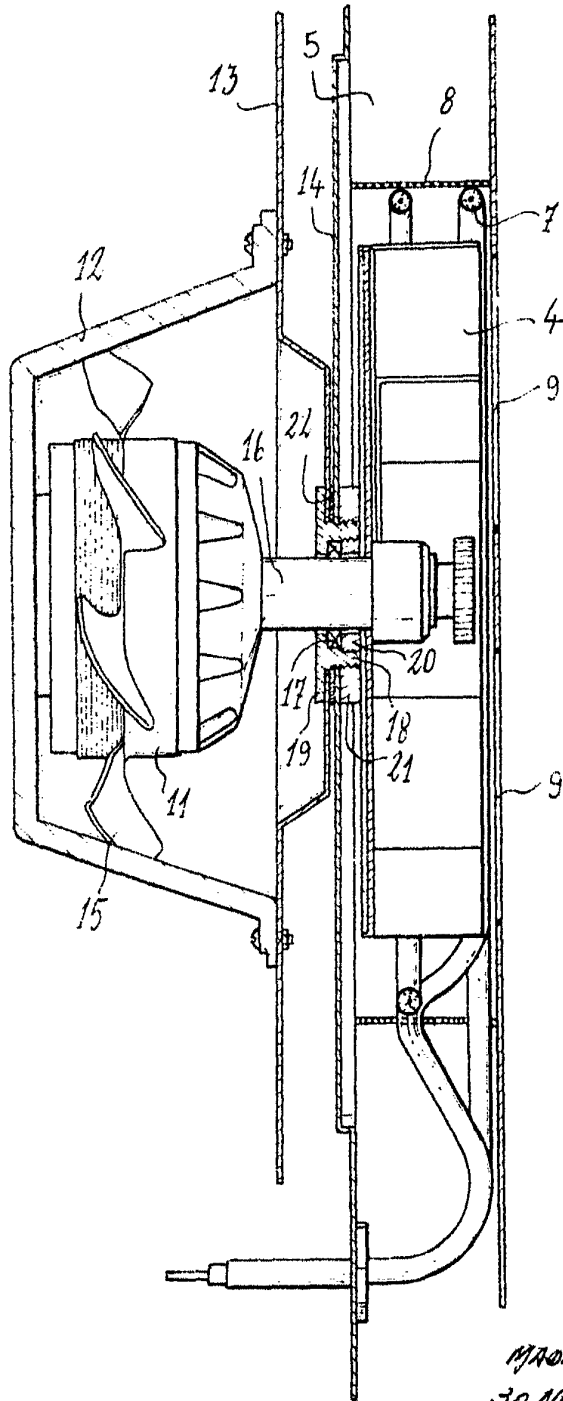
FIG. 3

FIG. 5



MADRID, 30 NOVIEMBRE 1976

FIG. 4



MAJORID,
30 NOVEMBRE 1976
JOSE VAREZ
ARQUITECTO

