



ESPAÑA

(19) ES (11) (21) (22)	NUMERO 265267	(10) Y
	FECHA DE PRESENTACION 18 MAYO 1982	

MODELO DE UTILIDAD

11 DIC. 1982

(30) PRIORIDADES:	(32) FECHA	(33) PAIS
(31) NUMERO		

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL A21B 1/00
--------------------------	--

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN	
" HORNO DE PANADERIA "	

(71) SOLICITANTE (S)	
MECANORMA, S.A.	

DOMICILIO DEL SOLICITANTE	
ERANDIO-BILBAO (14) (Vizcaya) - Ribera de Axpe, 30, Pabellón 8.	

(72) INVENTOR (ES)	

(73) TITULAR (ES)	

(74) REPRESENTANTE	
MODESTO POLO SANZ - Agente Oficial de la Propiedad Industrial.	

La presente invención se refiere, según se expresa en el enunciado de esta memoria descriptiva, a un horno que ha sido especialmente concebido para ser utilizado en los procesos de elaboración de pan. Las características estructurales del horno que se preconiza están especialmente concebidas para conferir al mismo unas óptimas garantías funcionales, que potencian su rendimiento energético frente a los hornos convencionales de idéntica finalidad y que, además, aseguran una perfecta homogeneización para todos los productos en la fase de cocción. Por otro lado, el horno ofrece también un carácter modular, que lo hace más manejable tanto para su transporte como para su instalación, permitiendo además su instalación en locales de accesos reducidos.

Para ello, el horno que la invención propone está constituido por tres partes independientes y acoplables entre sí, consistentes en un intercambiador de calor, una cámara de cocción, que a su vez puede estar constituida por dos mitades, y una cubierta exterior que encierra y aísla a las dos partes anteriores.

El intercambiador de calor y la cámara de cocción están constituidos por sendos bloques generalmente prismáticos que, en su acoplamiento, se adosan lateralmente, provistos de las correspondientes zonas de intercomunicación que serán descritas más adelante.

El intercambiador está a su vez constituido mediante una cámara de combustión a la que accede un quemador, por su zona extrema superior, dispuesto para trabajar en posición vertical, pasando los gases calientes producidos en la combustión a través de una pluralidad de tabiques lisos que determinan canalizaciones de amplia superficie, tabiques

que determinan simultáneamente otras canalizaciones, independientes de las anteriores y destinadas al paso del aire que ha de ser utilizado como medio de calefacción en la cámara de cocción, todo ello de forma que tales tabiques lisos configuran un intercambiador térmico.

Con posterioridad los gases producidos en la combustión son conducidos a través de una canalización laberíntica, a base de una pluralidad de placas asociadas a una placa común a la que aportan gran cantidad de calor, y por la que en su cara opuesta a la de ubicación de dichas placas desciende una cortina de agua, agua que es vaporizada por esta transmisión térmica y que es suministrada a la cámara de cocción, consiguiéndose así el necesario aporte de vapor. Tras el paso de los gases producidos en la combustión por esta canalización laberíntica, los mismos alcanzan una chimenea superior de salida.

Por otro lado, el aire utilizado como medio calefactor en la cámara de cocción, tiene acceso al intercambiador de calor por la zona inferior del mismo, atravesando la canalización múltiple determinada por los citados tabiques lisos, para abandonar dicho intercambiador por la zona superior del mismo, con la colaboración de un ventilador que envía el aire caliente hacia la cámara de cocción, a la que dicho aire accede por su parte posterior y a través de ranuras longitudinales, de amplitud ajustable, reciclándose este aire caliente a través del intercambiador y pudiendo alcanzar perfectamente temperaturas del orden de 350º.

La temperatura del aire se controla mediante un termostato que actúa sobre el quemador, permitiendo que la cocción se realice dentro de unos límites determinados. El

horno incorpora también un temporizador que actúa sobre una válvula electromagnética, con lo que puede controlarse a voluntad la amplitud de los períodos de vaporización.

En el interior de la cámara, que como anteriormente se ha dicho puede estar constituida mediante dos mitades acoplables entre sí, se aloja un plato giratorio destinado a recibir al correspondiente carro portador de las bandejas correspondientes a los productos a cocer. Este plato gira mediante un motorreductor, situado en la parte superior de la cámara de cocción, con lo que tales productos a cocer reciben ciclicamente y en la misma amplitud el aire caliente que accede a dicha cámara desde el intercambiador con lo que al recibir dichos productos la misma aportación de calor, se consigue una cocción totalmente uniforme.

En la cubierta exterior del horno y en correspondencia con la cámara de cocción se define una puerta de acceso a la misma, estando dotado el eje de transmisión de movimiento de una leva que hace que el carro porta-bandejas se pare siempre en situación de enfrentamiento a dicha puerta para la perfecta extracción del mismo. Se ha previsto también la existencia de un elemento de seguridad que impide la puesta en funcionamiento del motorreductor, sin que la puerta del horno se encuentre cerrada. Esta puerta incorpora una amplia ventana que permite observar los productos durante la cocción, incorporando un foco luminoso interior que colabora en tal observación.

También está provista la cámara de cocción de una válvula de desvaporización, así como de una válvula de seguridad contra sobrepresiones.

Como es evidente entre la cámara de cocción y el

intercambiador, por un lado, y la cubierta exterior por otro, existe una capa de aislamiento que impide la pérdida de calor, a la vez que la puerta de la cámara de cocción así como una segunda puerta situada en correspondencia con el intercambiador, están provistas de un recubrimiento de material refractario, incorporando esta segunda puerta, la correspondiente al intercambiador, el cuadro eléctrico de control de todos los mecanismos del horno.

A continuación se hará una descripción completa del aludido horno de panadería con referencia a los dibujos que se acompañan, en los cuales se representa, a simple título de ejemplo, no limitativo, una forma preferente de realización, susceptible de todas aquellas modificaciones de detalle que no alteren fundamentalmente sus características esenciales.

En dichos dibujos:

La figura 1, muestra una vista en alzado frontal y en sección del sector del horno correspondiente al intercambiador de calor, habiendo sido realizada esta sección a nivel de la canalización laberíntica para la salida de los gases de la combustión.

La figura 2, muestra una vista en planta de este mismo sector del horno, en sección, según la línea de corte A-A de la figura 1.

La figura 3, muestra un detalle en planta y en sección del sector del horno correspondiente a la cámara de cocción.

La figura 4, muestra un detalle en alzado y en sección diametral del grupo de transmisión motriz desde el motorreductor al plato giratorio.

La figura 5, muestra, finalmente, una vista en alzado frontal del horno en su conjunto.

A la vista de estas figuras, y más concretamente de las figuras 1 y 2, puede observarse como el intercambiador de calor, que constituye uno de los módulos fundamentales del horno, está a su vez constituido por una cámara de combustión vertical (1) a la que accede un quemador (2), situado en su zona extrema superior y que, según puede observarse en la figura 1, trabaja en posición vertical. Los gases producidos en la combustión abandonan la cámara (1) por su zona extrema inferior, donde existen una pluralidad de tabiques lisos (3) que canalizan tales humos en sentido anteroposterior y hacia la zona posterior del horno, determinando conducciones laminares (4) que, por detrás de la cámara de combustión (1), ascienden hasta un determinado nivel (5) donde se sitúa un colector (6) que los dirige hacia una canalización laberíntica (7), vertical, a base de una pluralidad de placas (8), adecuadamente dispuestas a tal fin y solidarizadas a una placa vertical y común (9) a la que ceden el aporte térmico suministrado por los humos en esta segunda fase.

En cuanto a la primera fase de intercambio térmico, la correspondiente a las canalizaciones laminares (4), los propios tabiques lisos (3) configuran otras canalizaciones laminares (10), intercaladas con las anteriores, a través de las que pasa aire proveniente de la cámara de cocción y que accede al intercambiador a través de una boca inferior (11) para, una vez realizado el oportuno aporte térmico, abandonar el intercambiador a través de la boca de salida superolateral (12), para alcanzar nuevamente la cámara de

cocción, estableciéndose un ciclo permanente. Este ciclo es activado por un ventilador (13), ubicado en el propio módulo correspondiente al intercambiador, por detrás de la cámara de combustión (1) y por encima de los tabiques lisos (3).

5 Por otro lado, sobre la placa (9) a la que se asocian las placas (8) y que recibe el aporte térmico correspondiente a la canalización laberíntica (7) determinante de la segunda fase de intercambio térmico, desciende una cortina de agua (14), en forma de cascada múltiple, produciéndose
10 se un efecto de vaporización para la misma, vapor que es suministrado a la cámara de cocción para crear en la misma el ambiente más idóneo.

Finalizadas las dos fases de intercambio térmico, los gases producidos en la combustión salen al exterior a
15 través de la chimenea (15).

En correspondencia con la boca (12) de salida de aire caliente del intercambiador, entre la cámara de cocción (16) y la carcasa o envolvente exterior (17) del horno, se
20 establece una canalización (18) que conduce el aire caliente hacia una pluralidad de ranuras verticales (19), tal como puede observarse en la figura 3, a través de las que dicho
aire caliente tiene acceso a la cámara de cocción (16) y siendo tales ranuras ajustables en orden a permitir regular perfectamente el acceso de aire caliente a tal cámara.

25 En el interior de la cámara de cocción (16) se ubica un plato (20) destinado a recibir al carro portabandejas y a suministrar al mismo un movimiento permanente de giro, para lo que dicho plato está asociado a un eje (21), que recibe el movimiento de un grupo motorreductor instalado en
30 la parte superior de la cámara de cocción y que no ha sido

representado en las figuras, a través de los correspondientes elementos de transmisión que aparecen representados en la figura 4 y cuya descripción se omite por ser convencionales, con la única salvedad de que a dicho eje se asocia una leva (22) determinante de que la parada del carro portabandejas se realice siempre de forma que el mismo quede perfectamente enfrente a la puerta (23) de acceso a dicha cámara, para su extracción y su sustitución por otro.

Finalmente cabe citar también que en la puerta (23) de acceso a la cámara (18) de cocción existe una amplia ventana (24) de observación de los productos en cocción, así como una lámpara de iluminación (25) que colabora a tal efecto. También existe una válvula (26) para desvaporización, asistida por el correspondiente mando así como una válvula de seguridad (27) contra sobrepresiones.

Tanto la cámara de cocción como el intercambiador van recubiertos de un forro a base de chapas esmaltadas y perfectamente aislados del exterior por la correspondiente capa de material al efecto, siendo estas chapas muy manejables e instalándose apoyadas tanto por su parte superior como inferior en un armazón soporte.

En la puerta (28), correspondiente al intercambiador de calor, se sitúan los elementos de señalización y control (29) del circuito eléctrico del horno.

Por último cabe citar también que la puerta de la cámara de cocción está dotada de un cierre especial que introduce unos pasadores, tanto en un costado de la puerta como en la parte superior e inferior de la misma, originando un cierre de alta estanqueidad.

La forma, dimensiones y materiales podrán ser

variables y, en general, cuanto sea accesorio o secundario, siempre que no altere, cambie o modifique la esencialidad del objeto que se describe.

Los términos en que queda redactada esta Memoria son ciertos y fiel reflejo del objeto descrito, debiéndose tomar con carácter amplio y nunca en forma limitativa.

5

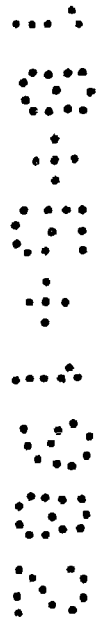
10

15

20

25

30



REIVINDICACIONES

1a).- Horno de panadería, caracterizado por estar constituido mediante dos elementos modulares, un intercambiador de calor y una cámara de cocción, que se alojan en la correspondiente cubierta que encierra y aísla a los elementos anteriores, habiéndose previsto que el mencionado intercambiador de calor, destinado a adosarse lateralmente a la cámara de cocción, incorpore una cámara de combustión asistida por el correspondiente quemador y que, en la canalización de salida para los gases producto de la combustión, se establezcan dos etapas de intercambio térmico, una primera etapa destinada al calentamiento de aire para su suministro a la cámara de cocción, y una segunda etapa de producción de vapor, también suministrable a dicha cámara de cocción.

2a).- Horno de panadería, según reivindicación 1a), caracterizado porque la cámara de combustión es vertical, acoplándose el quemador en la zona extrema superior de la misma y proyectándose inferiormente dicha cámara de combustión en una pluralidad de tabiques lisos que determinan canalizaciones laminares para los gases, canalizaciones que se proyectan por detrás de la cámara de combustión y que ascienden hasta un determinado nivel para confluir en un colector que dirige a tales gases hacia la segunda fase de intercambio térmico, con la particularidad de que tales tabiques lisos definen además canalizaciones laminares intercaladas con las anteriores, para paso de aire, con una amplia superficie de intercambio, aire que accede al intercambiador por la zona anteroinferior del mismo, desde la cámara de cocción, y que retorna a dicha cámara por la parte posterosuperior

del mismo, colaborando al efecto un ventilador instalado detrás de la propia cámara de combustión.

5 3a).- Horno de panadería, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque tras el mencionado colector para las canalizaciones laminares de los gases de la combustión determinadas por los tabiques lisos existe una canalización laberíntica y vertical, rematada superiormente por la correspondiente chimenea de salida de humos, constituida a base de una pluralidad de placas horizontales que se asocian a una placa vertical y común, a la que ceden el calor recibido por las mismas, y sobre cuya placa común, por su cara opuesta, desciende una cortina de agua para su vaporización, vapor que es suministrado a la cámara de cocción.

10 4a).- Horno de panadería, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque entre la pared de la cámara de cocción y la propia carcasa del horno, por la parte posterior de las mismas, se define una canalización que comunica la boca de salida de aire caliente del intercambiador con una pluralidad de ranuras verticales, establecidas en la pared de la cámara de cocción y a través de las que dicho aire tiene acceso a la misma, habiéndose previsto que tales ranuras sean de amplitud ajustable, en orden a regular la cantidad de aire que tiene acceso a la cámara de cocción a través de las mismas.

20 5a).- Horno de panadería, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque en el interior de la cámara de cocción se sitúa un plato, receptor del carro portabandas, cuyo plato está sometido a un movimiento permanente de giro por medio de un grupo motorreductor instalado en la

25 30

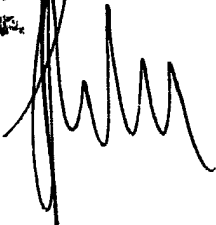
parte superior de dicha cámara, con la particularidad de que en el eje de salida del grupo motriz existe una leva determinante de que la parada del plato se realice siempre en situación de perfecto enfrentamiento del carro a la puerta del horno, para la extracción del mismo, habiéndose previsto además que la citada cámara de cocción esté asistida por una válvula de desvaporización, una válvula de seguridad contra sobrepresiones y una lámpara de iluminación interior de la misma, así como también que en la puerta de acceso a dicha cámara exista un interruptor que desconecta el grupo motorreductor mientras la puerta se encuentre en posición abierta.

6ª).- "HORNO DE PANADERIA", tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria y en los dibujos adjuntos.

Esta Memoria consta de once hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara.

MADRID, 18 de Mayo de 1982.

P. A.

Alfonso Salas
P. A.


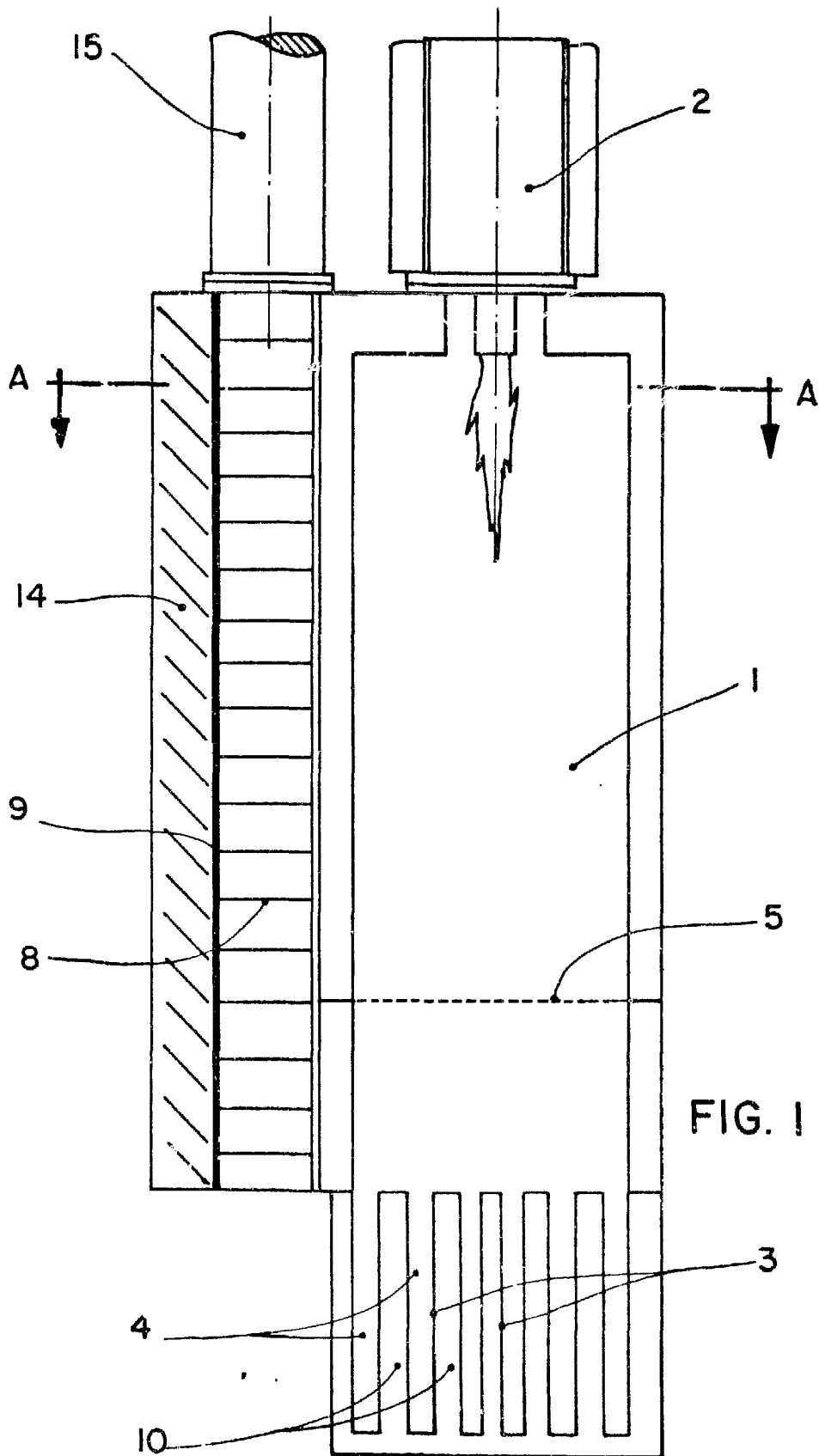


FIG. 1



ESCALA VARIABLE

MADRID 18 MAYO 1982

Manuel...
S.A.

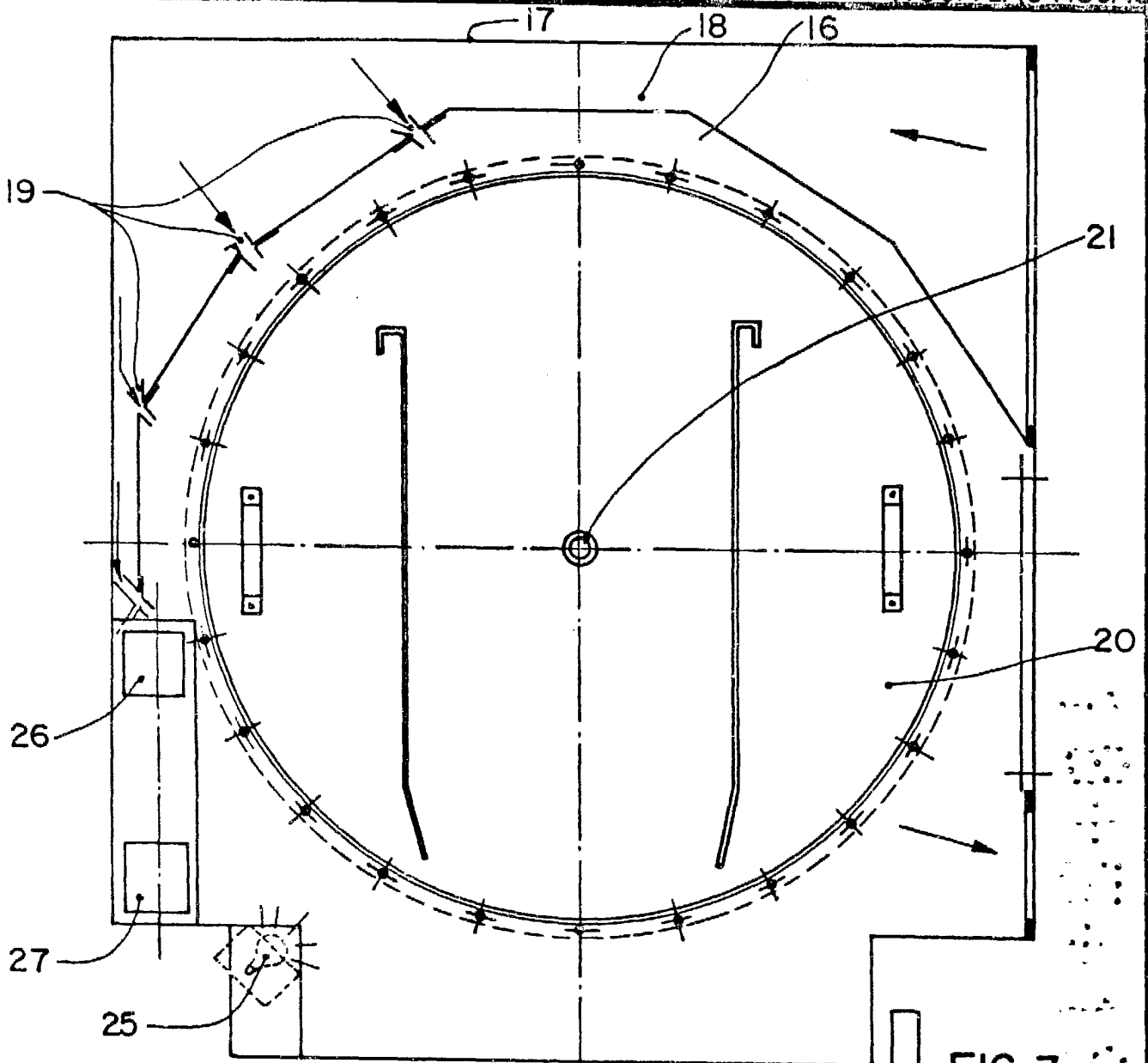


FIG. 3

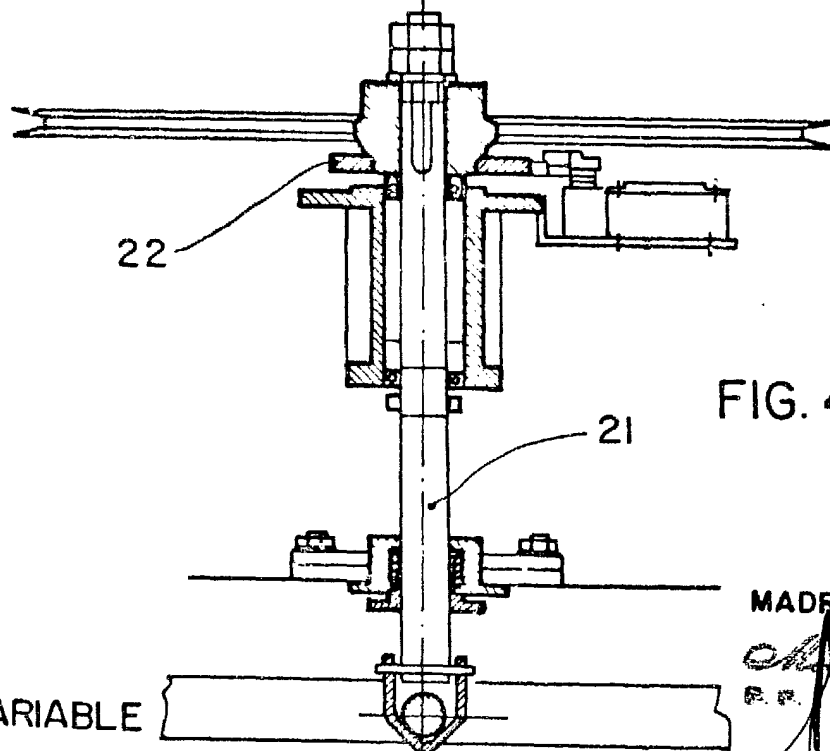


FIG. 4

MADRID 18 MAYO 1982

Antonio Gal
P.R.

ESCALA VARIABLE