



329314

329314

P A T E N T E  
D E  
I N V E N C I O N

a favor de TALLERES BALART, S.A., entidad española, domiciliada en Sabadell (Barcelona). Calle Batllell, 3, por "HORNO DE PANADERIA CON SOLERA GIRATORIA Y FUEGO INDIRECTO".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un horno de panadería con solera giratoria y fuego indirecto.

En los hornos de este tipo existente, el camino que recorren los humos y gases de la combustión está dispuesto en forma de pasos zigzagueantes y de máxima longitud, encontrándose las bocas de entrada y salida en puntos diametralmente opuestos.

5.

De esta manera se recorren las cámaras inferior y superior, estando caracterizada esta construcción por el hecho de que el paso de una cámara a otra se realiza a tra-

10.



15 JUL 1955

vés de un solo conducto.

5. Es fácil comprender que la disminución de velocidad y cambios de dirección que experimentan los gases de la combustión a lo largo de este recorrido origina el depósito continuo de hollín en los pasos de las mencionadas cámaras, el cual, por ser mal conductor, aísla la superficie radiante de las cámaras. Como consecuencia de ello, los gases no ceden todo el calor y lo dispersan en cambio en la atmósfera a través de la chimenea, obteniéndose en consecuencia un mal rendimiento calórico.
- 10.

15. Para evitar este primer inconveniente, de gran importancia, se han ideado multitud de sistemas tendentes todos ellos a facilitar la limpieza del hollín en el interior de las cámaras, sistemas que requieren una cuidadosa dedicación periódica, por consiguiente un tiempo y personal del que no siempre se dispone en las panaderías. Además, en caso de poderse realizar en la forma dicha, la limpieza es difícil e imperfecta por cuanto existen rincones del laberinto interior prácticamente inaccesibles desde fuera.

20. Otro inconveniente de que adolecen los hornos en cuestión se deriva del hecho de que las cámaras de gases y la cámara de cocción tienen el mismo perímetro, por lo que el pan situado en la periferia de la solera giratoria recibe además del calor radiante del techo el calor que por convección pasa a través del espacio existente entre la solera y la pared de la cámara de cocción, cociéndose antes que el situado en el centro de aquélla.
- 25.

La presente invención tiene a remediar los inconvenientes



nientes expuestos aportando un nuevo horno de panadería con solera giratoria y fuego indirecto al que se han aplicado las soluciones constructivas y funcionales procedentes.

5. Se caracteriza esencialmente este horno por el hecho de comprender de abajo a arriba una cámara de combustión en comunicación con el hogar, la cámara de cocción en la cual se encuentra la solera giratoria, y una cámara propagadora del calor a la anterior por radiación, provista de chimenea de salida de humos, estando la primera y la última de las citadas cámaras unidas por los oportunos pasos para tránsito de los gases calientes.

10. Concretamente, la presente invención prevé en la cámara de combustión dos conductos o bocas de salida de humos emplazados simétricamente respecto al diámetro que pasa por el centro del hogar y en el lado opuesto, y en la cámara radiadora otras dos bocas análogas de entrada de los gases, coplanarias con las primeras y afectadas de igual disposición con respecto a la chimenea de expulsión, estando ambos pares de conductos unidos por una cámara lateral de recorrido liso y fácil acceso.

15. Para evitar el inconveniente de una velocidad de cocción desigual de los panes situados en la periferia y en el centro de la solera giratoria, consecuencia de un calentamiento excesivo de dicha zona periférica, la presente invención dota a la superficie radiadora de la cámara superior de un diámetro menor que el de la cámara de cocción, con la cual es concéntrica, a fin de evitar en

20.

25.



lo posible la radiación en dicha zona que se calienta independiente por convección lateral.

5. Una última característica de esta invención es la de disponer en el techo de la cámara de cocción una ligera capa de un material amortiguador de la radiación calorífica cuya finalidad es la de evitar el conocido hecho de que se colorea prematuramente la superficie del pan sin haberse cocido todavía el interior del mismo.

10. Los dibujos adjuntos muestran a título de ejemplo, no limitativo del alcance de la presente invención, un caso práctico de realización de la misma, en representaciones semiesquemáticas.

15. En dichos dibujos: La figura 1 es una sección por un plano vertical convencional mostrando la disposición de las cámaras y conductas que constituyen el recorrido de los gases calientes; la figura 2 es otra vista en sección del horno por otro plano vertical convencional; la figura 3 es una sección en planta a la altura de la cámara de combustión, mostrando el hogar y los conductos de salida de los gases, y la figura 4 es una sección análoga de la cámara radiadora, mostrando sus correspondientes conductos y la chimenea.

20. Tal como se aprecia en estos dibujos, el horno en cuestión -1- comprende las tres cámaras, de combustión -2-, de cocción -3- y de radiación -4-, concéntricas y dispuestas en tres pisos superpuestos en el orden indicado.

25. La primera, comprende una bóveda -5- de material refractario y de planta circular enmarcada en un aro -6-,



15 JUL 1960

- de hormigón armado, constitutivo de un sólido sostén. Este aro -6- está apoyado en dos muros -7- y -8- separados entre sí un espacio -9- que ocupa una masa de material aislante -10-. El muro -7-, el -8- también si se quiere, es de material refractario, por constituir junto con la bóveda -5- también de este material, la superficie de contacto de los gases y humos calientes producidos en la combustión que se desarrolla en el hogar -11-, los cuales entran en la cámara -2- por la boca -12\*.
- 5.
10. Encima del aro -6- de contención de la bóveda -5- está montada la pared circular -13- que con el techo -14- por la parte superior y la citada bóveda -5- por la inferior, forma la cámara de cocción -3-, en la cual se encuentra suspendida la solera giratoria -15- por los medios que se citan más adelante.
- 15.
20. Encima del techo -14- se encuentra un aro de pared -16-, concéntrico con éste y de menor diámetro con respecto a la pared circular -13- y al propio techo -14-, que tapado con otro techo -17- paralelo al primero, constituye la tercera cámara -4- que radía el calor de los gases a la cámara de cocción -3-. Esta cámara -4- posee la chimenea -18- de evacuación de humos y diametralmente opuestos a la misma, simétricamente al diámetro en cuestión, las dos bocas o conductos -19- de entrada de los gases y humos procedentes de la cámara -2-, la cual posee otras dos bocas o conductos -20- en análoga disposición para su correspondiente salida. La unión entre ambos pares de conductos está establecida por los conductos o cámaras laterales -21-, situados
- 25.

15 JUL



- dentro de la pared -13- y debidamente protegidos por material aislante. Estas cámaras son de forma sencilla y de fácil acceso desde las bocas extremas a fin de simplificar las operaciones de limpieza, operaciones que, por otra parte, no requieren mucha frecuencia, dado que el recorrido de los gases constituidos por los elementos descritos no ofrece apenas núcleos de acumulación y amontonamiento de hollín.
- 5.
- Atravesando los techos -14- y -17- se encuentra una manga -23- por cuyo interior pasa el eje giratorio -24- que sostiene en el interior de la cámara de cocfión -3- la solera giratoria -15-, en la cual se colocan desde el exterior los panes a cocer, a través de la entrada -25- provista de puerta -26- de la citada cámara.
- 10.
- Todo el conjunto formado por la solera giratoria -15- y elementos anexos se sostiene por el rodamiento -27-, montado sobre las vigas o puentes -28-, los que a su vez se apoyan en otros perfiles -29- verticales que están adosados a la pared -13- y afirmados encima del anillo -6-.
- 15.
- El extremo superior del eje vertical -24- que suspende la solera giratoria -15-, lleva montada una rueda de dientes cónicos -30- que gira apoyada en el cojinete -27-. El piñón de ataque -32- emplazado en el extremo del eje -33-, por articulación mediante dos acoplamientos de cardán -34-, recibe el movimiento de giro propio del eje -24- y de la solera -15- desde un volante -35- de accionamiento exterior, por intermedio de la transmisión de cadena -36-. Este mecanismo, dado a título de ejemplo, es susceptible
- 20.
- 25.



de muchas variaciones, siempre que conduzcan a un resultado motor análogo.

- Completan el horno objeto de esta invención, la previsión en el techo -14- de la cámara -3- de cocción
5. de una capa homogénea -37- un material amortiguador de la propagación del calor por radiación cuya finalidad es la de evitar el conocido hecho de que se colorea prematura y rápidamente la superficie del pan sin haberse cocido todavía el interior del mismo. Esta superficie acaba por quemarse en tanto se completa la cocción. so pena en el caso contrario de extraer del horno los panes deficientemente cocidos. El ségundo complemento lo constituye una pared metálica -38- que envuelve el conjunto del horno desde el suelo hasta una altura superior a la cámara de radiación -4-, cuya
10. finalidad es la de contener el aislante necesario para la calorifugación máxima del horno.
- 15.

- Las especiales características salvan claramente los inconvenientes citados al principio de esta memoria por ser los más graves y corrientes, así como cuantas pegas, no citadas por su menor importancia frecuencia, se presentan en las prácticas de horneado de pan, bollos, etc. La acumulación de hollines disminuidores del rendimiento calorífico del conjunto se ve prácticamente descartada dada la simplificación máxima del recorrido de los gases, recorrido que,
20. por otra parte, favorece en sí la propagación del calor.
- 25.

En cuanto a la posibilidad de un horneado imperfecto por los motivos ya reseñados tampoco es factible gracias a las soluciones previstas en la cámara de cocción y



- al sistema de accionamiento del mecanismo de giro de la solera, el cual mediante el volante -35- puede regularse en velocidad a tenor de la intensidad del horno y de las características formales y substanciales del pan o pieza a hornear. Así la velocidad a imprimir al conjunto será tal que, con respecto al tiempo, una vuelta completa de la solera giratoria contada a partir de una posición inicial, será suficiente para la retirada y colocación de los panes a medida que pasen por delante de la puerta del horno.
- 5.
- 10.

- Por lo demás, serán independientes del alcance de la presente invención los detalles y características accesorias de los elementos empleados en su construcción, tales como formas, dimensiones, materiales, utillaje y operatoria constructiva, y en general, cuanto no altere el espíritu de las siguientes reivindicaciones.
- 15.

- . -

#### N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:

1. Horno de panadería con solera giratoria y fuego indirecto, caracterizado por el hecho de comprender de abajo a arriba una cámara de combustión en comunicación con el hogar, la cámara de cocción en la cual se encuentra la solera giratoria, y una cámara propagadora del calor a la
- 20.



anterior por radiación, provista de chimenea de salida de humos, estando la primera y ala última de las citadas cámaras unidas por los oportunos pasos para tránsito de los gases calientes.

5.                   2. Horno de panadería con solera giratoria, y fuego indirecto, según la reivindicación anterior, caracterizado por el hecho de tener previstos en la cámara de combustión dos conductos o bocas de salida de humos emplazados simétricamente respecto al diámetro que pasa por el centro del hogar y en el lado opuesto, y en la cámara radiadora otras dos bocas análogas de entrada de los gases, coplanarias con las primeras y afectadas de igual disposición con respecto a la chimenea de expulsión, estando ambos pares de conductos unidos por cámaras laterales de recorrido liso y fácil acceso.
- 10.
- 15.
3. Horno de panadería con solera giratoria, y fuego indirecto, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de presentar la superficie radiadora de la cámara superior un diámetro menor que el de la cámara de cocción, con la cual es concéntrica, a fin de evitar la radiación de calor sobre la zona periférica de la solera que se calienta independientemente por la natural convención lateral, salvándose el peligro de quemado del pan situado en la misma por calentamiento excesivo.
- 20.
- 25.
4. Horno de panadería con solera giratoria, y fuego indirecto, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de llevar dispuesto en el techo de la cámara de cocción una ligera capa de material amortiguador de la

15 III



radiación calorífica cuya finalidad es la de evitar que se coloree prematura y rápidamente la superficie del pan sin haberse cocido todavía el interior del mismo.

5. Horno de panadería con solera giratoria, y fuego indirecto, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de comportar una pared de características apropiadas que envuelve el conjunto del horno desde el suelo hasta una altura superior a la cámara de radiación, cuya finalidad es contener el aislante necesario previsto para la calorifugación máxima del conjunto.
- 10.

6. Horno de panadería con solera giratoria y fuego indirecto.

La presente memoria consta de diez hojas foliadas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 15 de julio de 1956.

TALLERES BALART, S.A.

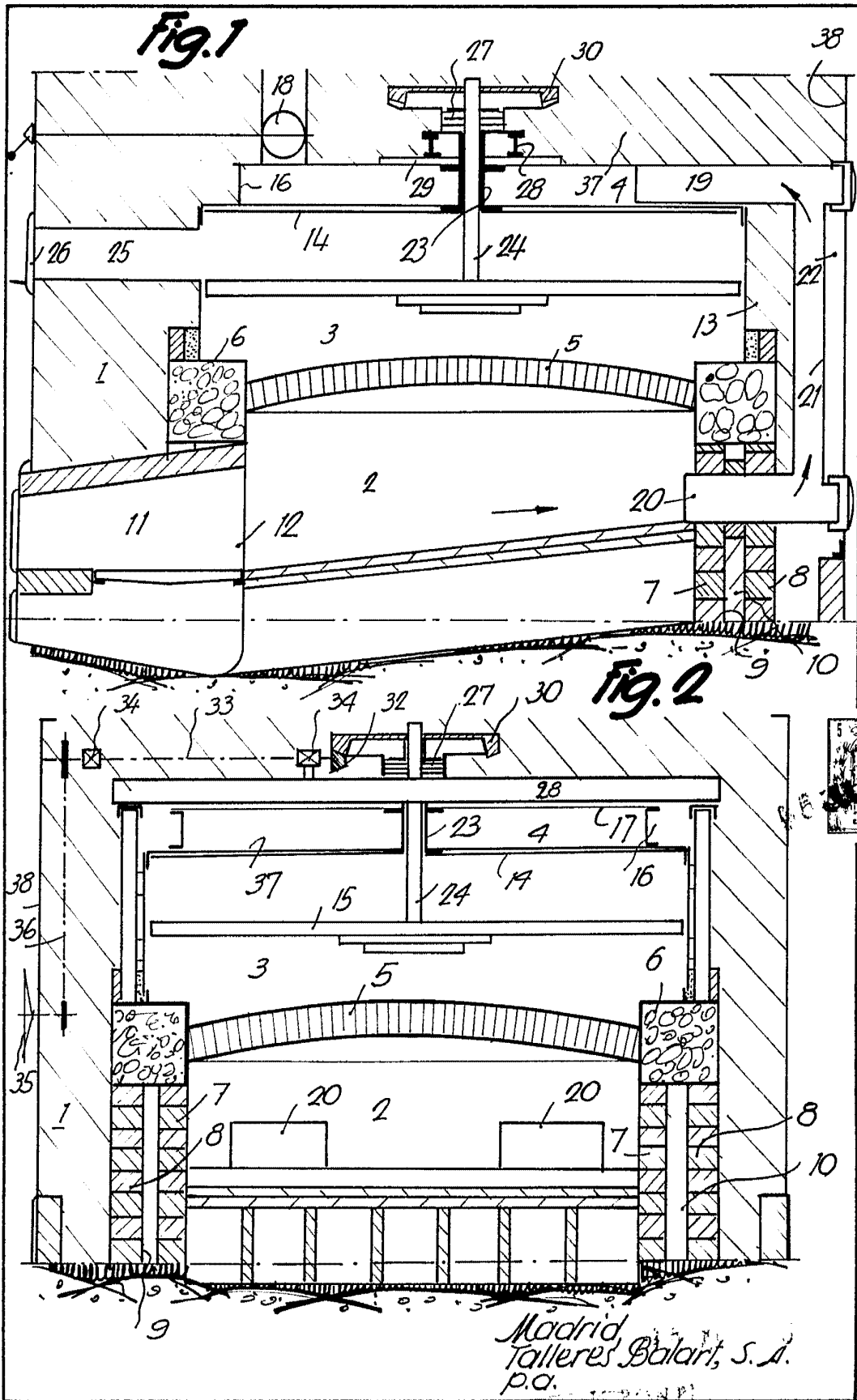
D.E.

Y. PONTI

P.P.

TALLERES BALART, S. A.

Tres hojas  
hoja n.º 1

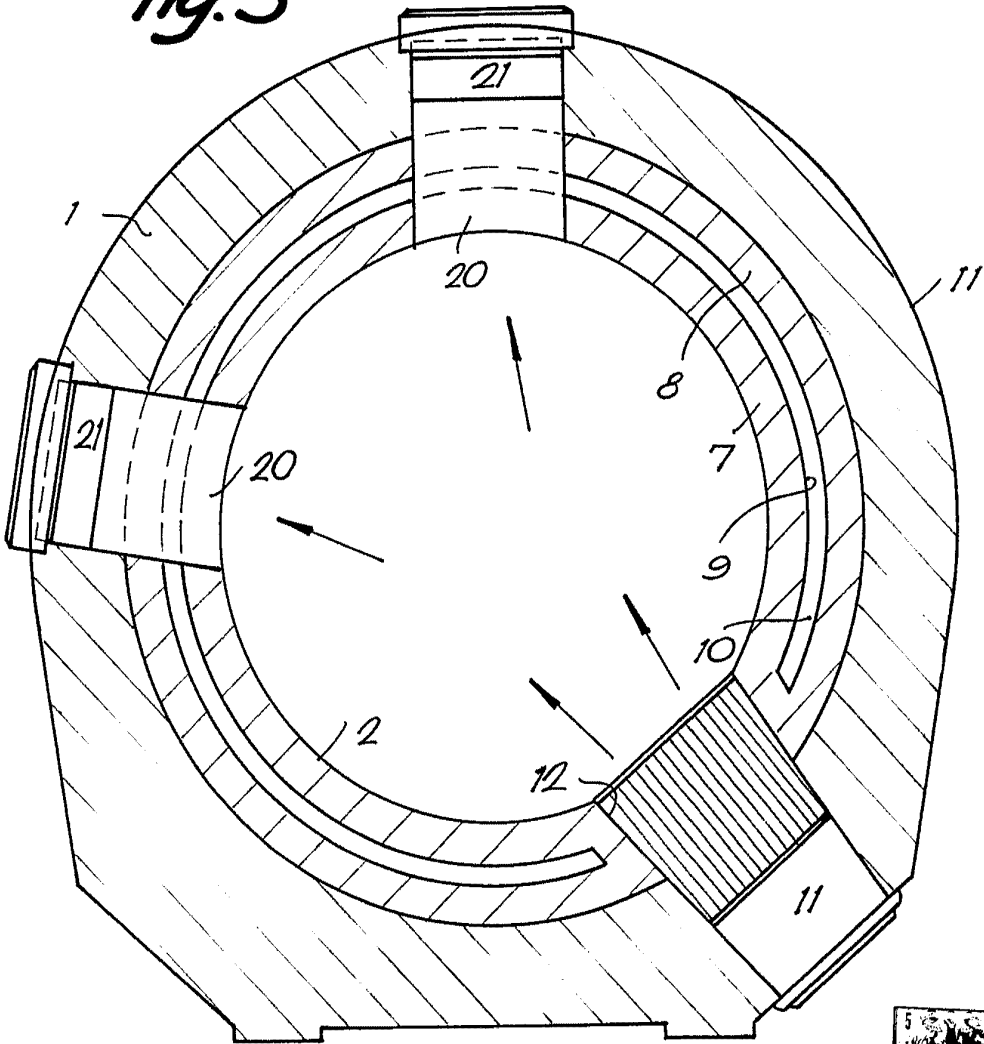


13963



Madrid,  
Talleres Balart, S. A.  
p.d.

Fig. 3



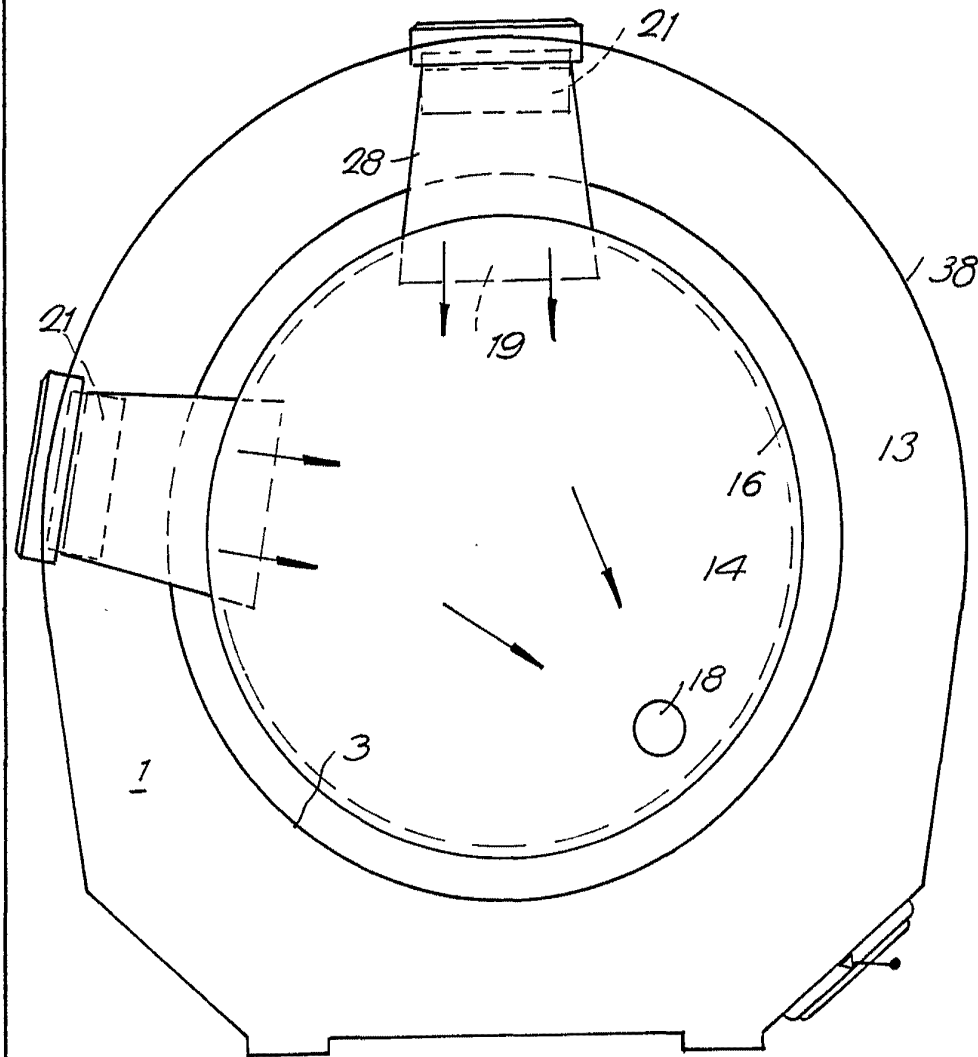
13963



Madrid,  
Talleres Balart, S. A.  
p.º. 1



Fig. 4



13963

Madrid,  
Talleres Balart, S.A.  
p.o. I. P. O. M. I.  
P. P.