

200593



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

200593

por "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS HORNOS DE COCCION GIRATORIOS",
a favor de Don Juan Llopis Vilaltella, de nacionalidad espa
ñola, residente en Barcelona, calle Josefa Masanés, nº 9.

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a unos perfecciona
mientos en los hornos de cocción giratorios.

Hasta el presente, la organización de los hornos
giratorios para cocción del pan u otros productos simila-
res, se han construido a base de una cámara giratoria, cuya
5. solera circular es la que servía para la colocación del mate
rial a cocer, de tal suerte que, durante toda la rotación de
la misma, tiene lugar dicha cocción.

La capacidad de estos hornos queda limitada, pues, a
10. la posibilidad de alimentación del mismo, lo cual depende so
lamente de la carga y retirada del producto, que realiza un
solo hombre ante la puerta del horno, el rendimiento de este
operario llega a un límite a partir del cual poco importa que
la solera aumente de diámetro, puesto que nunca podrían ser
15. colocados más panes, por ejemplo, que los que correspondana

24

200593



la máxima actividad del operario, y como en estos hornos no puede haber dos hombres actuando en una sola puerta, resulta que los actuales hornos rotatorios, tienen un límite de capacidad, de la cual no se puede pasar.

5. Con la invención se salva este grave defecto, haciendo posible una capacidad prácticamente doble, puesto que, en igualdad de espacio o superficie, cabe un horno de doble capacidad, que permite trabajar dos obreros a la vez, resultando con este sistema una gran economía en la estructura de la máquina.
- 10.

Para lograr tal finalidad, se basan los perfeccionamientos que son objeto de la presente invención, en la disposición superpuesta de dos cámaras de cocción u hornos parciales, giratorios por medios independientes y vinculados a una envoltura general fija que constituye la parte externa del horno. Cada horno parcial tiene su bóveda, su puerta de carga y descarga, medios para corrección de la altura de bóveda, medios para la maniobra de giro y medios electro-mecánicos para la apertura de la puerta de cada horno, así como una disposición original de las zonas de irradiación térmica a base de resistencias eléctricas ocultas en material refractario, organizado de manera que puedan ser reemplazadas o reparadas estas resistencias, actuando desde el exterior del horno, directamente sobre cada zona de ellas, a cuyo fin se disponen en sectores independientes que pueden ser extraídos a través de ventanas registro que llevan las paredes exteriores de la cascada general.

15.

20.

25.

30.

Los cuerpos de los hornos parciales se hallan montados en respectivos ejes verticales, coaxiales, pero independientes entre sí, estando el horno o cámara superior vincula-

200593

24



do a un puente o montante que cruza la parte superior de la carcasa y el horno inferior apoyado con su eje sobre un cojinete axial de empuje, con respecto al cual puede corregirse en altura.

5. Cada eje lleva las coronas cónicas propias para la maniobra de giro, engranando dichas coronas en sendos piñones, cuyo eje es una barra que, por adecuada transmisión, viene a terminar en un volante de maniobra para cada sistema, cuyos volantes se hallan al exterior de la carcasa general.

10. Para facilitar la explicación, se acompaña a la presente memoria una lámina de dibujos, en la cual se ha representado un caso de realización, que se cita únicamente a título de ejemplo.

En el dibujo:

15. la figura 1ª representa, en alzado, la sección diámetro del horno,

la figura 2ª indica la vista en planta de la disposición de sectores de resistencia eléctrica,

20. la figura 3ª indica el juego de palancas para el mando electro-mecánico de apertura de las puertas de cada cámara de cocción, y

la figura 4ª indica, en vista frontal, una de las puertas de las cámaras de cocción.

25. En la Fig. 1ª se indica un horno, en el cual la maniobra de rotación se efectúa a mano, por mando en los volantes de accionamiento; sin embargo, esta rotación puede ser efectuada utilizando un electro-motor, con intervención de un reductor de velocidad, del cual el peticionario tiene solicitada la oportuna patente de invención.

30. Partiendo, pues, del horno de maniobra a mano, la in

200593

24



vención comprende una carcasa o envoltura fija -1-, de forma cilíndrica, de eje vertical, sostenida por un armazón o puente de vigas -2- y -3-, que completan la estabilidad del armazón.

5. Dentro de esta carcasa se hallan las dos cámaras u hornos -4- y -5-, formados cada uno de ellos por una caja de palastro -6-, vinculada a un cubo -7- y -8-, calado sobre el eje respectivo.

10. De estos dos ejes, el eje inferior -9- corresponde a la cámara -5-, y lleva una zona cónica -10- para el cubo inferior y un apoyo sobre bola -11- para el cubo superior; este eje -9- se prolonga más allá del fondo del horno y se apoya sobre el cojinete de empuje axial -12-, en el que asienta mediante una tuerca -13-. El eje -9- es roscado en esta zona, por lo cual el giro de esta tuerca puede hacerle subir más o menos, variando así la altura de la zona de cocción q.
- 15.

20. El eje del horno superior se indica en -14-; este eje coaxial con el anterior, atraviesa el techo de la carcasa y lleva su parte extrema roscada en donde va calada la corona cónica -15-, que es al propio tiempo tuerca fija, por cuya razón el giro de élla produce la rotación de dicho eje pero también al actuar sobre la misma en la arandela -16-, se da lugar a un avance del eje -14-, que, de este modo, puede corregir la altura de la bóveda del horno o cámara a que pertenece.
- 25.

30. Cada horno o cámara de cocción -4- y -5-, tiene en su interior una plataforma que se halla formada por una serie de costillas de hierro -17-, dispuestas radialmente entre los platos -20- y -21-, quedando fijas a ellos por los tornillos

200593

24



o similares -22-; sobre estas costillas radiales dispuestas de canto, se coloca la solera de refractario -23- y el conjunto de costillas y refractario constituye la parte giratoria de cada cámara de cocción, quedando rodeando a esta solera la caja de palastro -6- anteriormente citada, construido por unos sectores a manera de cajas abiertas, cuyos lados se hallan doblados a escuadra para la coincidencia mútua y dar al mismo tiempo más resistencia a la bóveda.

5. La zona -11- es un tornillo adecuado para variar la posición de la rótula de apoyo de la bóveda.

Por encima y por debajo de la cámara -6- se hallan los elementos radiadores del calor, constituidos por las resistencias eléctricas -24-, alojadas en la masa refractaria -25-, que en forma de sectores, ocupa toda la superficie superior e inferior a cada cámara de cocción. En estos sectores se han previsto conductos radiales -26-, para salida de conductores C, resultando así éstos totalmente protegidos (Fig. 2ª).

15. En la carcasa general del horno existen placas frontales correspondientes a cada lecho de resistencias, cuyas placas de fácil desmontaje, permiten extraer con facilidad a cualquier sector en caso de avería o substitución.

20. Exteriormente a las cámaras de cocción y comprendiendo a los sectores térmicos citados, se halla un relleno aislante del calor, constituido por un polvo de silicato de magnesia u otro similar, cuya presencia no estorba las maniobras antes indicadas.

25. Los dos ejes centrales coaxiales de ambas cámaras quedan entre sí a una distancia arbitraria, que se llena

30.

200593

24



con un material refractario o estopada adecuada -27-,

Los mandos de rotación para cada cámara se hallan materializados en los volantes frontales -28- y -29-, manejados en el caso actual a mano, pero que también pueden estar relacionados con un electro motor dotado de reductor de velocidad.

5.

Cada cámara -4- y -5- tiene una puerta en el frente de la pared cilíndrica de cada caja de palastro -6-; esta puerta es, por lo tanto, fija como lo es dicha caja, y su apertura se realiza, sea a mano, mediante un mando (Fig. 4ª), de manubrio -30-, biela -31- y palanca basculante -32-, que levanta la tapa, o bien por el mismo conjunto de biela y palanca, pero accionando a esta biela, mediante un piñón fijo -33- a élla, que engrana en una cremallera -34-, que se prolonga formando la armadura móvil de un electro imán -35-, el cual se halla en un circuito regido por una célula foto-eléctrica, no representada, la cual halla interceptado el rayo de luz cuando el operario se pone ante el horno en disposición de efectuar la carga o la descarga, o por un simple pulsador.

10.

15.

20.

El horno que se describe presenta, pues, notables ventajas sobre los actuales; en primer lugar tiene una gran capacidad de carga con un mínimo esfuerzo y espacio, toda vez que las distintas soleras son de diámetro reducido y pueden ser atendidas, cada una de éllas, por un operario, en segundo lugar la organización de cada cámara de cocción es muy sencilla y sólida a base de las costillas radiales que constituyen el esqueleto de la misma; existe, además, la gran ventaja de la substitución o reemplazo de las resistencias eléctricas, sin demostrar absolutamente nada del hor

25.

30.

200593 24 N



no, presenta igualmente la posibilidad de corrección de altura de bóveda en ambas cámaras de cocción, así como el servicio de apertura de sus puertas, que puede ser totalmente electrificado y el mando de giro de plataformas o soleras puede igualmente ser por motor eléctrico, sin excluir la maniobra a mano, siendo finalmente, un horno de gran rendimiento y que ocupa muy pequeño espacio, circunstancia muy notable, toda vez que los locales en que se instalan no son, por lo general, muy sobrados de superficie útil.

- 5.
10. La invención, dentro de su esencialidad, podrá ser llevada a la práctica en otras formas de realización que difieran en detalle de la indicada a título de ejemplo en la descripción, a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba. Podrá, pues, construirse en cualquier forma y tamaño, empleando para su fabricación los materiales más adecuados a cada caso: por quedar todo ello comprendido dentro del espíritu de las reivindicaciones.
- 15.

N O T A

Hecha la descripción del presente invento, se declara como nuevas y de propia invención, las siguientes reivindicaciones:

- 20.
- 1ª.- Perfeccionamientos en los hornos de cocción giratorios, caracterizados por el hecho de comprender, dentro de una envoltura o carcasa general fija, que constituye el armazón exterior del horno, un sistema de, por lo menos, dos hornos o cámaras de cocción montados cada uno de ellos sobre
- 25.

200593

24 N



un eje independiente en disposición coaxial, hallándose vinculado el eje de la cámara superior a un soporte o montante dispuesto encima del horno general, mientras que el eje de la cámara inferior, atraviesa el fondo del horno y se apoya en un cojinete de empuje axial, comprendiendo ambos ejes,

5. medios para corrección de su posición en sentido longitudinal y medios para retener las partes de que consta cada una de las citadas cámaras de cocción, hallándose relacionados dichos ejes con respectivos engranajes que permiten realizar, desde el exterior, a mano o por medios electro-mecánicos, la rotación de las soleras de cada una de dichas cámaras de cocción.

2ª.- Perfeccionamientos según la anterior reivindicación, caracterizados por el hecho de que cada cámara de cocción consta de un sistema de plato o cubos calados en su respectivo eje, de cuyos platos, el inferior, se halla organizado para retener por presión, en posición de canto, a unas costillas radiales que forman el esqueleto de dicha solera móvil, disponiéndose encima de éstas la solera refractaria.

- 15.
20. 3ª.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, en los cuales el conjunto de costillas y solera adjunta, es giratoria por la acción y mando de su eje, y se encuentra dentro de una cámara formada por paredes metálicas, tanto en su contorno lateral cilíndrico, como en su parte superior abovedada y en su inferior cónica invertida, constituyendo estas paredes el horno parcial o cámara de cocción propiamente dicha.

4ª.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones que preceden, en los cuales, por encima y por debajo de la citada cámara de cocción, se extienden las correspondientes resistencias eléctricas, alojadas en una masa refractaria

30.

200598

24



moldeada según sectores cuyo vértice se halla en el eje y cuyo arco está en la periferia de cada cámara, comprendiendo estos sectores conductos tubulares radiales para el adecuado paso de los conductores.

5. 5ª.- Perfeccionamientos según las precedentes reivindicaciones, en los que, la pared exterior del horno general comprende zonas de placas desmontables a la altura de los sectores de resistencia eléctrica, a los fines de realizar su substitución o reparaciones.
10. 6ª.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1ª a 5ª, caracterizados por el hecho de que los ejes sobre los que están montadas las cámaras citadas, llevan en sus extremos zonas roscadas y sus correspondientes tuercas fijas, para proporcionarles un desplazamiento longitudinal corrector de toda deformación de la bóveda de cada cámara y permitir además la variación de cámara común.
15. 7ª.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1ª a 6ª, en los cuales el frente de cada cámara parcial de cocción va dotado de una puerta de carga y vaciado, constituida por un marco, en el cual se desliza la puerta, manibrada ésta por un juego de biela y palanca oscilante, en la cual la biela es portadora de un manubrio para su movimiento a mano.
20. 8ª.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones que preceden, en los cuales la biela de mando lleva fijado a ella un piñón a través del cual pasa libre el eje del manubrio, hallándose este piñón engranado en una cremallera de accionamiento, la cual, en su prolongación, es el núcleo móvil de un electro-imán cuyo circuito se halla regido por una célula fotoeléctrica u otro medio.
25. 9ª.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones
- 30.

200598



precedentes, en los hornos de cocción giratorios, en los que, las cámaras de cocción se hallan vinculados en ejes coaxiales, caracterizados por el hecho de que las referidas cámaras son susceptibles de organizarse aisladamente, para dar lugar a un horno de una sola cámara de cocción, en el cual, esta cámara de cocción, puede estar unida al eje que apoya en el conjinete axial, o bien al eje que se halla suspendido del puente superior del horno, en cualquier realización apropiada para lograr un horno de cámara de cocción única.

10. 10ª.- Perfeccionamientos en los hornos de cocción giratorios.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva, que consta de diez hojas, foliadas y escritas a máquina por una sola cara, acompañadas una lámina de dibujos.

15. Madrid, a 24 de noviembre de 1951.-

JUAN LLOPIS VILAMELLA.

P.a.



Fig. 2

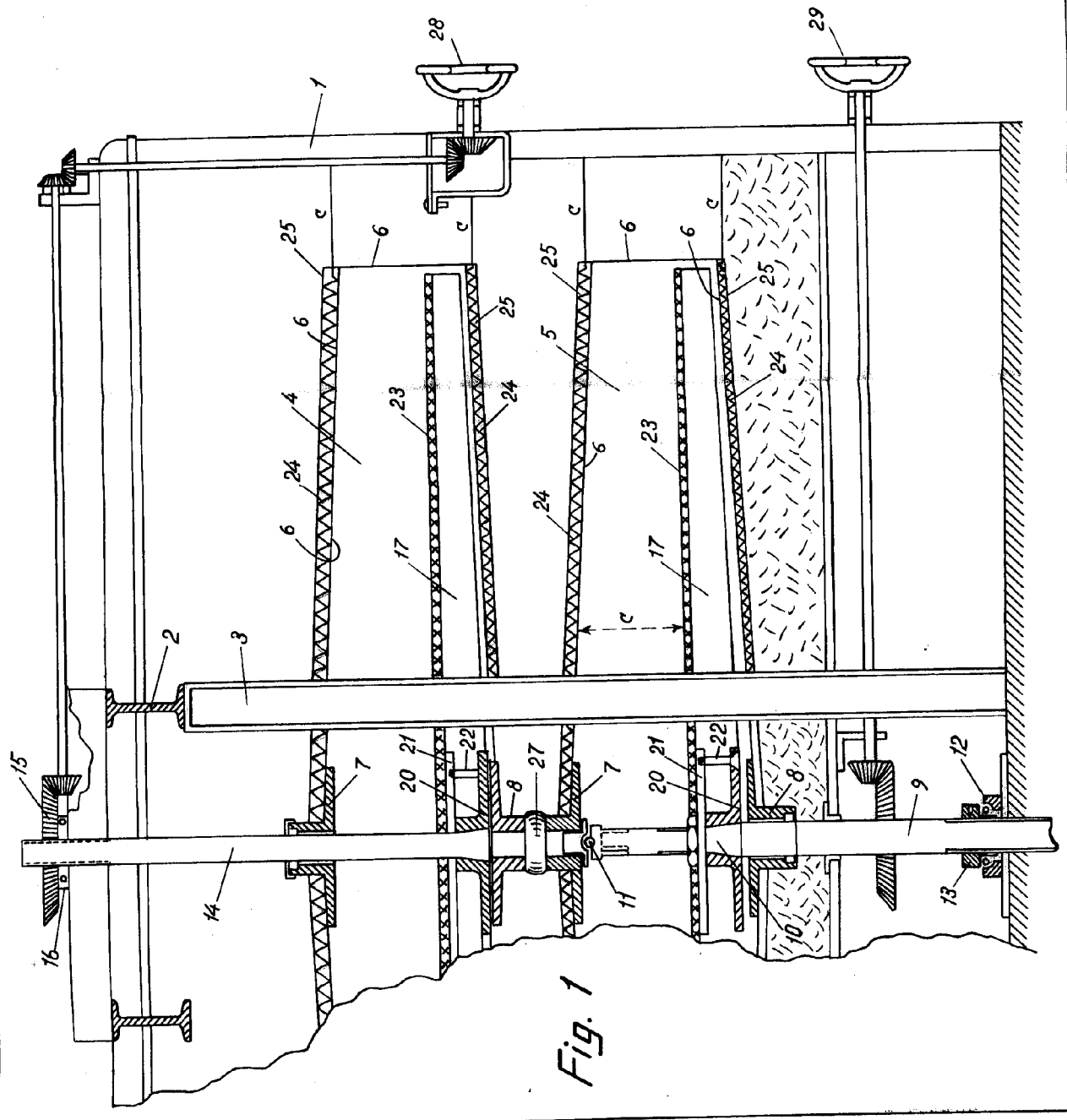
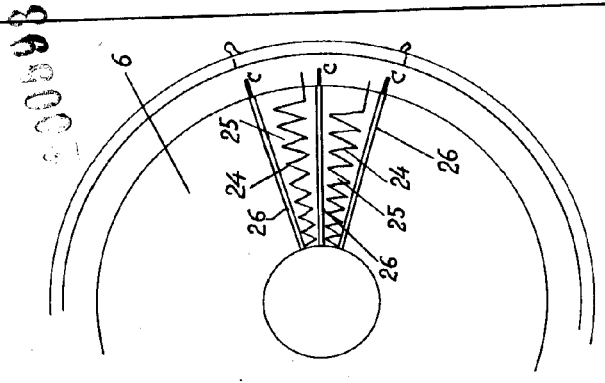


Fig. 1

Madrid, Noviembre 1951

Pp. Jaime Irujo

Jaime Irujo

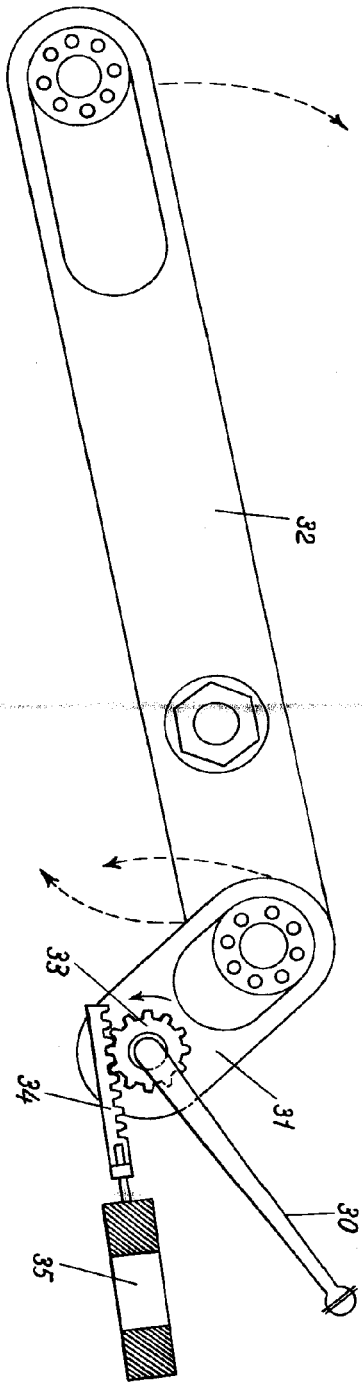


Fig. 3

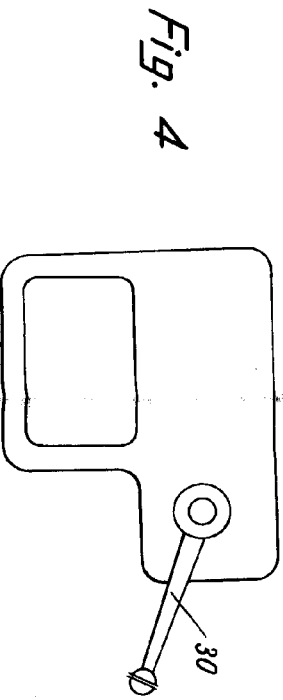


Fig. 4

Madrid, Noviembre 1951
P. Jaime Serra

