



MEMORIA DESCRIPTIVA QUE SE ACOMPANA  
a la

Solicitud de una patente de segunda adición a la patente principal numero 85.070 concedida

a  
DON FORTUNATO FERNANDEZ OVIEDO vecino de Santa Cruz de Tenerife (Canarias)

por  
PERFECCIONAMIENTOS EN EL OBJETO DE LA INDICADA PATENTE.

La presente solicitud se refiere a perfeccionamientos en el objeto de la patente principal numero 85.070 obtenida por el mismo solicitante y mas particularmente en los dispositivos de enhornar y deshornar descritos en la citada patente y primera adición numero 89.898.

En las primeras memorias citadas se describen dispositivos para enhornar y deshornar cuyo funcionamiento exigia el concurso del obrero en la proximidad de la cámara de cocción, y se obligaba a las bandejas portadoras del pan a recorrer circuitos que las enfriaban y golpeaban produciendose con ello un gasto y un deterioro evitables. Otro defecto de las patentes obtenidas anteriormente era la posibilidad de un prematuro desgaste de los sinfines interiores de la cámara, como consecuencia del roce con las barras sustentadoras de los soportes. Todos estos inconvenientes se corrigen con el presente certificado.

El nuevo dispositivo para enhornar y deshornar permite se verifiquen estas operaciones sin salir las bandejas de un plano horizontal evitandose que los obreros trabajen a la proximidad del horno. Por lo que respecta a los otros inconvenientes quedan tambien corregidos con este certificado, como se verá mas adelante.

Los dispositivos y modificaciones que se reivindican en esta patente son aplicables a cualquiera de los circuitos anteriormente patentados y tambien a toda otra clase de hornos de bandejas locomóviles.

En esta memoria nos referiremos solamente a su aplicación a un horno de dos pisos.

Para mayor claridad se representan los perfeccionamientos objeto de esta adición en los dibujos adjuntos que representan lo siguiente.

La figura 1.- Representa una pieza mecánica de invención propia que se denomina "Dobleexcentrica" por ser una excentrica con dos centros, uno fijo y otro móvil, respecto de ella misma.

La figura 2.- Es esta dobleexcentrica en disposición activa montada sobre eslabones de cadena "Brampton".

La figura 3.- Demuestra la disposición neutral o pasiva que es susceptible de adoptar la dobleexcentrica.

La figura 4.- Representa otra forma y corte suscep-



- tible de adoptar la dobleexcentrica.
- La figura 5.- Explica el juego de una dobleexcentrica en las operaciones de deshornado y carga de pan en las bandejas. -55-
- La figura 6.- Demuestra el funcionamiento de una dobleexcentrica en la operación de enhornar.
- La figura 7.- Aclara la sujeción de los soportes de las bandejas en el momento de serles retiradas o nuevamente instaladas las bandejas. -60-
- La figura 8.- Representa un trozo de tela sin fin que movida por las dobleexcentricas de deshornar coloca el pan crudo sobre las bandejas. -65-
- La figura 9.- Revela las características de las barras y soportes sustentadores de las bandejas. -70-
- La figura 10.- Es un corte de un horno de dos pisos al que se le ha adaptado el nuevo dispositivo de enhornar y deshornar y las modificaciones de esta adición.
- La figura 11.- Indica el sencillo montaje de los principales elementos del dispositivo de enhornar y deshornar. -75-
- La figura 12.- Es un corte transversal del horno representado en la figura 10.

**DOBLEEXCENTRICAS.**- Consisten en una plancha u hoja metálica de mas o menos grueso y forma variable provista de dos orificios, uno redondo para ajuste de un pasador de cadena y otro rasgado en arco respecto del anterior para corredora del otro pasador de un eslabón de cadena. -80-

Para las sucesivas explicaciones llamaremos "muñón" el borde concéntrico al primer orificio, "roce" al borde saliente provisto de ruleta y "pezón" al que no la lleva. Observando la figura dos, se comprend fácilmente que si el eslabón donde va montada la dobleexcentrica marcha de derecha a izquierda la doble excentrica permanecerá en la posición que aparece en la figura mientras el roce resbale sobre el carril K, y en esta disposición vencerá la resistencia T trasladandola en la dirección antes citada. Ahora bien, si el carril se termina como ocurre en la figura 3 la dobleexcentrica cesa de accionar sobre T por serle factible adoptar la nueva disposición que aparece en la figura, ya que el pasador que antes estaba en el punto O<sup>1</sup> ha pasado al punto O<sup>2</sup>. Claro está, que si despues de adoptada esta posición pasiva la dobleexcentrica vuelve a encontrar a su paso un nuevo carril (como ocurre en la figura 5 con el carril Kv) la citada pieza vuelve a ponerse en disposición activa y capaz por lo tanto de vencer otra resistencia. -85-

Como se ve, con el auxilio de una dobleexcentrica puede cambiarse un movimiento rectilíneo constante en movimiento rectilíneo intermitente, toda vez que el elemento accionador (la dobleexcentrica) actúa o no segun el diagrama de los carriles. -90-

Dentro de las características generales señaladas para las dobleexcentricas la forma y dimensiones de sus tres elementos será la mas adecuada para el objeto que con ellas se persiga. Efectivamente, para deshornar se adopta la forma de la figura 1 por ser conveniente que su pezón sea de gran longitud para que ademas de servir para empujar las bandejas tenga la suficiente altura para intruducirse entre las mallas de la cinta sin fin Z (vease la tela sin fin en la figura 8 y la introducción del pezón de la dobleexcentrica D6 en la figura 5). En cambio para deshornar es convenien- -95-

-8

-80-

-85-

-90-

-95-

-100-

-105-

-115-

te que el pezón sea mas pequeño a fin de que (como puede verse en E<sup>1</sup> de la figura 6) pueda pasar por abajo de la tela sin fin Z sin tocarla.

-120-

Podrian hacerse las dobleexcentricas como se indica en la figura 4 con lo que se obtendria mayor fortaleza y duracion, pero de momento no adoptamos esta estructura por ser incompatible con el dispositivo de embrague y desembrague que despues de describira'

-125-

Antes de pasar adelante advertimos que consiste invariable todo lo descrito y explicado en las anteriores memorias no repitiendo las explicaciones ya expresadas y si haciendolo solamente de la parte que esta patente modifica.

-130-

NUEVO APARATO PARA ENHORNAR Y DESHORNAR

Consta de dos partes perfectamente iguales y homologas separadas entre si mas o menos segun la longitud de las bandejas. En cada una de estas partes o cuerpos hay un juego de dos piñones para cadena de pasadores con una dobleexcéntrica para deshornar y otro juego tambien de dos piñones para dobleexcéntrica de enhornar. Estos dos juegos asi como los carriles están resguardados del exterior por una caja o cubierta metálica que se utiliza ademas para el montaje de cojinetes, carriles, etc.,. Esta cubierta tambien sirve para apoyo y sustentación de las bandejas desde que son separadas de sus soportes hasta que vuelven a ser emplazadas en ellos. Estas advertencias están representadas en la figura 11, en los cortes transversales de las figuras 5 y 6 y en la longitudinal y transver-

-135-

sal del aparato en cuestion en la figura 10 y 12. El aparato completo consta de los siguientes dispositivos: para Deshornar, para Enhornar, para Carga y Descarga, para Embrague y Desembrague y para Sujeción de Soportes. Cada uno de estos dispositivos consta de dos partes exactamente igua-

-140-

les colocadas cada una en uno de los cuerpos de que consta el aparato total y como los efectos de cada una de estas partes son iguales y simultaneos solamente explicaremos el funcionamiento de lo instalado en uno de los cuerpos.-

-145-

DISPOSITIVO DE DESHORNAR. (Véase figura 5 y relaciónese con la parte similar de la figura 10).

-155-

Se compone este dispositivo de dos piñones Pd y Pd<sup>1</sup> que mueven una cadena de pasadores en uno de cuyos eslabones vá montada una dobleexcéntrica de deshornar D, de un carril movable Km y los fijos Ke y Kw. Colocado el carril Km en la posición de embrague (o sea como está en la figura 11) no hay duda que al llegar la doble excéntrica a la posición D de la figura 5 se pondrá en disposición activa y empujará la bandeja D de derecha a izquierda (o sea de dentro a fuera de la cámara de cocción figura 10) hasta llegar a la posición D<sup>2</sup> en que por terminarse el carril Ke la D tomará las posiciones D<sup>3</sup>, D<sup>4</sup>, etc., hasta llegar a ponerse en disposición neutra y por lo tanto incapáz de seguir empujando a la bandeja B que quedará inmóvil aunque siga el movimiento de traslación de la dobleexcéntrica.

-160-

-165-

-170-

Mientras la bandeja vá pasando por debajo de la tela sin fin Z los panes colocados sobre ella habrán ido resbalando hasta caer por entre los dos cuerpos que forman el aparato a un cesto o tela sin fin que se coloque debajo.

DISPOSITIVO DE ENHORNAR. (Véase la figura 6 y relaciónese con la parte similar en la figura 10 y 11).

-175-

Se compone tambien de dos piñones Pe y Pe<sup>1</sup>, de una dobleexcéntrica para enhornar E y de un solo carril Ki.

El funcionamiento de este dispositivo está claro en la figura 6 pues suponiendo que B es la bandeja que en la figura 5 quedó parada como consecuencia de haber terminado el carril Ke, no hay duda que tan pronto la dobleexcéntrica E ocupe la posición E<sup>1</sup> la citada bandeja será impelida

-180-





en la dirección de izquierda a derecha ( o sea de fuera a dentro de la cámara de cocción figura 10) hasta terminar de rozar en el carril Ki cuya longitud debe ser tal que deje neutra a E precisamente el momento de quedar perfectamente emplazada en el soporte que antes la conducía. -185-

Es claro que el aparato deberá estar regulado de forma que E comience a actuar según E1 en el mismo momento en que D (figura 5) está en D0 y por tanto comienza a accionar sobre Z vaciándola sobre D con lo que el pan conducía queda colocado en la bandeja. De esta forma se hace la carga automática del pan crudo previamente colocado en la cinta sin fin. -190-

La longitud del carril Kw debe estar relacionada con el ancho de las bandejas para evitar que el pán de la cinta Z siga cayendo despues de terminado el paso de la bandeja por debajo del rodillo R. Tambien debe quedar sentado que si llamamos X al tiempo necesario para que cualquier dobleexcéntrica del aparato dé una rotación completa, T al tiempo necesario para la rotación completa de un soporte en la cámara y N al número de soportes, se tendrá que verificar que  $X=T/N$ . -195-

DISPOSITIVO PARA CARGA Y DESCARGA. Consiste este sencillamente en la tela sin fin de que ya hemos hablado y está representada en la figura 8 y la cual por estar montada como se indica en la figurar 10 sobre dos rodillos y ser accionada como ya dijimos por las dobleexcéntricas de deshornar sirve para vaciar el pán sobre las bamdejas en el momento en que estas empiezan su marcha hacia el interior de la cpamara. El rodillo más próximo al horno(figura 10) sirve de tope a los panes que conducen las bandejas cuando salen de la cámara y los hace caer como ya hemos dicho en un cesto o tela sin fin.- -200-

La longitud de estas telas sin fin serpa mayor o menor dependiendo únicamente de la distancia que media entre el horno y la cámara de fermentación caso de que no se desee alimentar el horno en la mismahabitación en que está instalado. -205-

DISPOSITIVO PARA SUJECCION DE SOPORTES Consta únicamente de un sin fin H representado en la figura 7 y 11 que tiene por misión recibir entre sus estriás los salientes N (figura 7) que llevan los sportes en su fondo con lo que se evita que al serles quitada o colocadas de nuevo las bandejas dichos soportes oscilen . El sin fin H estará instalado de forma que sus estriás prendan a N momentos antes de actura la dobleexcéntrica de deshornar y deberá tener una longitud y una velocidad de rotación tal que mantenga horizontal la parte plana del soporte durante su marcha y mientras le es colocada de nuevo la bandeja. Terminado esta operación el sin fin debe dejar libre al soporte. -210-

DISPOSITIVO DE EMBRAGUE Y DESEMBRAGUE Como puede apreciarse por la inspección de la figura 11 consiste solamente en los carriles Km que por ser de quita y pon con respecto a la línea de roce de las dobleexcéntricas de deshornar puedén hacer que estas actúen o nó sobre las bandejas extrayéndolas o dejándolas intactas en los soportes que las conducen. Con este dispositivo se puede conseguir que en los hornos de bandejas locomóviles puedan dar dos o más vueltas en la cámara de cocción si así se desea y ser extraídas en el momento oportuno sin regirse a tiempo determinado de antemano. -215-

Para que en el caso de posición de desembague la cinta sin fin tampoco funcione deberá estar ligada la palanca de embrague con otra que eleve al rodillo R hasta evitar que sea accionado por las dobleexcéntricas de deshornar. -220-

OTRAS MODIFICACIONES.- La práctica en el empleo de nuestro sistema de locomoción de doble cadenaspor medio de sinfines -225-

-230-

-235-

-240-

-245-

-250-



- tal como se explicaba en las memorias de nuestras patentes anteriores ha venido a demostrar efectivamente el funcionamiento del sistema no solo a temperaturas ordinarias sino a las de 300° y superiores siendo por lo tanto útil para su aplicación en hornos de panadería. Ahora bien, tratándose ya de construir hornos, no para demostraciones experimentales sino para su aplicación industrial y competencia comercial, se hace preciso que además de seguridades de funcionamiento, tengan todas y cada una de las partes del todo las características de fácil instalación y reposición y gran duración y economía.
- Los estudios, cálculos y dibujos que estas condiciones exigen no son ni pueden ser el objeto de esta memoria que únicamente ha de limitarse a esbozar las ideas en forma esquemática y bajo esta forma nos limitamos a indicar suscintamente como más importantes los siguientes perfeccionamientos:
- Las barras sobre que actúan los sinfines interiores de la cámara deberán estar adelgazadas por sus extremos a fin de que se les pueda instalar un casquillo o manguito M figura 9, bastante holguero para poderse rellenar con plomagina que le servirá de lubricante.- Estos manguitos quedarán a modo de ruletas en los extremos de la barras y para impedir su salida y la pérdida del grafito llevarán anexo un casquillo C sujeto a la barra a tuerca o por medio de un pasador de aletas P.
- Con este perfeccionamiento al empujar los sinfines a las barras hacen rodar a los manguitos y el desgaste se reduce considerablemente al porque el del sinfin casi se anula, sobre todo si se elije para el manguito un material más blando que el del sinfin.-
- Así mismo se evita el desgates de las barras en su resbalamiento sobre los carriles interiores de la cámara, inetrponiendo entre aquellos y estos las ruletas que se expresan en las citadas figuras 9, 10 y 12.
- VENTAJAS QUE SE OBTIENEN CON ESTOS DISPOSITIVOS Y MODIFICACIONES.- Al hablar de las ventajas de estos dispositivos y modificaciones hemos de hacer constar que dado el gran impulso que en estos últimos años se ha dado al perfeccionamiento de hornos mecánicos para panadería, nuestra comprarración ha de ser no con referencia a los hornos corrientes de plaza fija ó giratoria sino a los últimos modelos de autohornos lanzados al comercio por la industria extranjera exluyendo la nacional por no haberse iniciado hasta la fecha en el sentido que se indica.-
- Refiriéndonos a hornos de dos pisos señalamos el empleo de sinfines para locomoción de soportes en la cámara de cocción como más ventajosa que la locomoción por ruedas dentadas empleadas en el extranjero por las siguientes razones.-
- 1º.-Se anula el inconveniente de alargamiento de las cadenas portadoras de los soportes.
  - 2º.-Se economizan los cojinetes tenzadores que para las reudas locas son precisos en los hornos extranjeros de referencia.
  - 3º.-Nuestro cuatro sinfines con sus suatro juegos de dos piñones sustituyen a un mínimo de seis ruedas para cadenas y a todo su complicado montaje a base de transmisiones laterales por medio de más o menos juegos de ruedas y piñones según los constructores.
  - 4º.-Los sencillos elementos de mando y transmisión de feurza de nuestros hornos, están instalados en un solo frente pudiendo ser vigilados y atendidos perfectamente aunque estén colocados en serie de a

dos hornos. Los hornos de rueda no pueden montarse juntos ni aun siquiera dos, porque exigen vigilancia los cojinetes laterales.

-320-

5ª.- Todo nuestro sistema se instala sencillamente en una cámara de forma de paralelepípedo rectángulo perfectamente visitable, mientras que los hornos por ruedas exigen además en su interior un maizo de difícil construcción y gran costo.

-325-

6ª.- Como puede verse en la figura 10 y 12, a nuestros hornos le es fácilmente aplicable el nuevo sistema de calefacción por tubos de vapor o la calefacción eléctrica.

Por lo que respecta a nuestro dispositivo para enhornar y deshornar es preciso advertir que por conseguirse con él objetivos superiores a los otros sistemas conocidos no cabe la comparación, y si únicamente reseñar estos objetivos. Entre ellos citaremos los siguientes:

-350-

1ª.- Posibilidad de utilizar indistintamente el horno para cocciones en tiempos determinados o en tiempos indeterminados, estando siempre las bandejas en locomoción continua.

-355-

2ª.- Posibilidad de enhornados y deshornados rápidos para cocciones lentas y a ojo pudiendo dar al pan varias vueltas en la cámara de cocción si así se quiere.

3ª.- Posibilidad de ser cargado desde gran distancia e incluso de local distinto al de su instalación y por obreros completamente desprovistos de toda preparación o tecnicismo, pues su trabajo se reduce a colocar pan crudo en la tela sin fin vacía que periódicamente va pasando por delante de él.

-360-

Estas características, la evidencia de su funcionamiento y muy principalmente la simplicidad de su construcción que se reduce al montaje de cuatro cadenas "Brampton" en unas cajas provistas de unos carriles, creemos serán suficientes para justificar la bondad del sistema y sus ventajas sobre otros sistemas más complicados pero de menos rendimiento.

-365-

Por último señalamos como una característica importante del conjunto de nuestro horno, la sencillez de construcción por no tener ninguna pieza complicada y poderse hacer todas, excepto los sinfines y bielas de la doble cadena con materiales corrientes en el mercado sin gran exigencia de mano de obra, advirtiéndose que aun los sinfines y bielas pueden, si se quiere, emplearse fundidos con lo que su precio de coste se reduce casi al de la materia prima.

-375-

FUNCIONAMIENTO DEL CONJUNTO.- Después de las explicaciones que anteceden es fácil de comprender el funcionamiento general por la simple inspección de la figura 10, 11 y 12.

-380-

En efecto, como es sabido, por las patentes anteriores la locomoción de los soportes con sus bandejas, que se ven en la figura 10, se verifica sin dificultad al poner en marcha el aparato. Así pues, damos por cierto que la bandeja 2, por ejemplo, pasará a ocupar la posición de la 1 al cabo de un cierto tiempo, después la 3, luego la 4 y así sucesivamente.

-385-

Al ocupar cualquier bandeja la posición 1 la dobleexcentrica de deshornar que se distingue en la figura 10 empujará a la bandeja hacia el anterior mientras las citadas dobleexcentricas rocen en los carriles Km y Kl. Antes de que se termine esta traslación la bandeja habrá pasado por debajo del rodillo delantero de la tela sin fin y los panes cocidos habrán caído sobre el cesto. Al terminar de rozar las citadas dobleexcentricas en los carriles Kl se quedarán neutras dejando parada la bandeja unos instantes, los suficientes para que las dobleexcentricas de deshornar tropiecen con el carril Kv haciéndolas ponerse en disposición activa no pudiendo empujar a la bandeja porque se la han dejado atrás durante su marcha inactiva, pero sí a la cinta sin fin. En el mismo momento en que estas dobleexcentricas de deshornar comienzan a mover a la cinta sin fin, las dobleexcentricas de enhornar llegan a los carriles Ki y empujan hacia dentro del horno a la bandeja que estaba parada. Sucede entonces que la bandeja sale de debajo de la tela sin fin y que esta tela sin fin gira a la misma velocidad, consecuentemente el pan crudo colocado previamente

-395-

-400-

-405-





te sobre la tela sin fin vendrá a caer e instalarse en la bandeja. Como ya hemos dicho, en el mismo momento que la bandeja deja de pasar por debajo del rodillo delantero de la tela sin fin, esta queda parada. Como la bandeja ya cargada de pan sigue su marcha, llegará un instante en que quedará instalada en el soporte que antes la conducía, ya que este habrá quedado en disposición de recibirla gracias al dispositivo de sujeción de soportes antes descrito. Ocurrido esto termina el carril H1 y quedan neutras las doblexcentricas de enhornar. -410-

Con lo dicho queda explicado el funcionamiento para el caso de cocción continua, pues como se ha visto las bandejas que salen con pan cocido entran de nuevo con pan crudo. -420-

Claro está que dotando al aparato de un dispositivo adecuado para el cambio de velocidad, conseguiremos que el pan esté en la cámara un tiempo determinado. Si por el contrario deseamos que el pan esté en la cámara un tiempo indeterminado porque así convenga por razones de temperatura, calidad de harinas, dimensiones de las piezas u otras razones, en este caso podemos hacer la llonada o enhornado inicial como hemos dicho y una vez cargadas las veinte bandejas tirariamos de las agarraderas S, figura 11, con lo cual haríamos el desembague, es decir, que por retirarse los carriles Km de la línea de roce de las doblexcentricas de deshornar las bandejas no saldrán al exterior, sino que, por ejemplo la 1 pasará intacta a la posición que en la figura 10 tiene la 20, despues a la de la 19 y así sucesivamente las bandejas seguirian dando vueltas en la cámara de cocción hasta que empujando los manjos S las doblexcentricas de deshornar harian salir las bandejas descargandose del pan cocido. -435-

Para esta clase de cocción no es natural que en la tela sin fin se coloque mas pan que el necesario para una hornada, caso contrario, habria de levantarse el rodillo delantero de la tela sin fin para quitarle a esta su movimiento. -440-

No hacemos ninguna aclaración respecto a la calefacción por tubos a vapor por ser universalmente conocida.

REIVINDICACIONES.

Se reivindica como nuevo y de invención propia lo siguiente: -445-

1ª.- La disposición de dos cadenas sin fin provistas de una pieza metálica plana, montada en uno de los eslabones de las cadenas de forma que uno de los pasadores le sirva de eje y el otro de tope en los extremos de un canal o muesca en arco con destino a la extracción de bandejas de la cámara de cocción en los hornos de bandejas locomóviles. -450-

2ª.- La disposición de dos cadenas sin fin provistas también de otras piezas como las anteriores destinadas a la introducción de las bandejas en la cámara de cocción de los citados hornos. -455-

3ª.- La disposición de carriles fijos para el accionamiento o neutralidad de las citadas piezas según convenga.

4ª.- La disposición de una tela sin fin sobre los anteriores dispositivos destinada a colocar piezas de pan sobre las bandejas y vaciarlas de él ya cocido, siendo accionada intermitentemente por el dispositivo de deshornar. -460-

5ª.- La disposición de un sinfin colocado debajo de los soportes para impedir su movimiento oscilatorio en los momentos de sorles quitadas o emplazadas las bandejas. -465-

6ª.- La disposición de un carril móvil anexo a cada una de las dos partes en que se divide el dispositivo de deshornar destinado a impedir que las bandejas salgan de la cámara de cocción no obstante la combinación de la marcha general del aparato. -470-



7<sup>a</sup>.- La disposición de manguitos y ruletas en los extremos de las barras sustentadoras de soportes para bandejas.

8<sup>a</sup>.- La aplicación de todos estos dispositivos y modificaciones para la construcción de hornos de panadería y pastelería.

-475-

Santa Cruz de Tenerife doce de diciembre de mil novecientos veintinueve.

-478-

A handwritten signature in black ink, written in a cursive style. The signature appears to read 'Fortunato Fernandez' and is followed by a long, horizontal flourish.

casils piji etc. —

hasta la 2ª

---

8ª. — Se reivindica por último  
como objeto sobre el que se  
debe dar el certificado de Adición  
que se solicita por nueva causa  
de mejora, etc.

"Perfeccionamientos introducidos  
en el objeto de la patente  
principal nº 85.070."

el certificado de Admisión

Con resumen: ~~la patente~~ re-

caerá' de los siguientes reivindicaciones:

1º Perfeccionamiento introducidos en el objeto de la patente principal n.º 89.070, caracterizado por la disposición de dos cadenas sin fin etc

---

2º.- Perfeccionamiento, según reivindicación 1.ª, caracterizado por la disposición de dos cadenas sin fin provistos de otros piezas como las anteriores etc

---

3º.- Perfeccionamiento, según reivindicaciones anteriores, caracterizado por la disposición de