



17 ENL 1935

MEMORIA DESCRIPTIVA  
para solicitar  
P A T E N T E D E I N V E N C I O N  
en  
E S P A Ñ A  
por VEINTE años

a nombre de Marcel FOURMENT, George LADURÉE-GIFFAUT y Anne Marie LADURÉE, de nacionalidad francesa, residentes en 47 Avenue Mozart, el primero, y 8 Rue de la Bienfaisance, los dos últimos, todos en PARIS, Francia, por

" UN MECANISMO PARA TRANSPORTAR OBJETOS EN HORNOS DE FUNCIONAMIENTO CONTINUO "

El invento se refiere a un mecanismo para transportar objetos tratados en hornos de funcionamiento continuo, y se refiere especialmente a aquellos mecanismos de transporte que se componen de listones transportadores que en sentido longitudinal se mantie-

10

nen bajo tensión de tracción, y que simultáneamente reciben un movimiento de vaivén y de arriba a bajo. Estos listones están por lo regular divididos en dos grupos, los cuales trabajan de manera que el movimiento hacia adelante de uno de los grupos, que se encuentra en la posición superior y que en tal momento sostiene el objeto que se ha de tratar, tiene lugar el mismo tiempo que el movimiento hacia atrás del otro grupo, que se encuentra en la posición inferior sin contacto con los citados objetos.

15



20

Si bien los citados mecanismos transportadores de listones ofrecen muchas ventajas, es frecuente no emplearlos porque sus mandos son complicados y poco resistentes, y las conexiones entre los listones y los mandos situados fuera del horno o de sus zonas calientes necesitan ranuras de guía u orificios de inspección relativamente grandes, por los cuales puede entrar aire en el horno con perjuicio para el calentamiento del mismo.

25

El mecanismo objeto del invento evita todos estos inconvenientes:

30

La índole del invento consiste ante todo en que los listones transportadores, sólo sujetos por un extremo, descansan libremente sobre excéntricas elevadoras repartidas en la longitud de los listones, y dichas excéntricas se hacen girar de manera que el impulso de rozamiento producido en los listones actúa hacia el extremo libre de los mismos, de manera que de un modo sencillo se les da la deseada tensión de tracción.

35

Para regular la tensión de tracción de

40

cada listón, según el invento se comunica a una parte mayor o menor de las excéntricas elevadoras que los sostienen una rotación en sentido opuesto al de la tracción. Con esto se logra hasta cierta medida un estado de equilibrio en los listones, para poder realizar el movimiento de avance de los objetos con el menor consumo posible de fuerza.

45



17 ENE. 1935

50

Además se propone el invento hacer regulable, en los mecanismos de transporte de la clase citada, en los cuales los listones se mueven por excéntricas elevadoras y de impulsión, el ángulo de trabajo entre dichas excéntricas, haciendo, por ejemplo, que las excéntricas de impulsión en su arbol de mando sean regulables en relación con las excéntricas elevadoras. Entences la disposición puede calentarse de manera que la regulación del ángulo de las excéntricas impulsoras se haga uniformemente para todos los listones o para distintos listones o grupos de los mismos.

55

Estas distintas posibilidades de regulación ofrecen las importantes ventajas siguientes. La velocidad de transporte del material de trabajo en los listones puede, sin modificar el sentido de rotación ni la velocidad de rotación de las excéntricas, modificarse a voluntad y sin saltos desde un valor positivo hasta un valor igual negativo. Por ejemplo, los objetos que se han de tratar se pueden transportar con distintas velocidades en dos o más zonas contiguas en el sentido de la anchura del horno, pudiendo además el sentido del movimiento ser igual o contrario.

60

65

Finalmente el invento ofrece otra posibilidad de regular la rapidez del transporte del material, por cuanto dispone medios que permiten limitar

70

la elevación de las excéntricas impulsoras a una parte de su posible longitud total, ya que el movimiento de transporte de los listones se puede interrumpir antes de llegar a uno de los puntos muertos.

75

En los dibujos se representa un aparato de transporte con arreglo al invento en diversas formas de ejecución, en conexión con un horno de funcionamiento continuo.



La figura 1 es un corte longitudinal del horno.

80

La figura 2 es un corte horizontal del horno por la línea II-II de la figura 1, a la altura de la vía de transporte en forma de tablere,

La figura 3 es una sección transversal del horno por la línea III-III de la figura 1.

85

La figura 4 es una vista parcial en perspectiva y en escala aumentada, y representa los dos juegos de listones que forman la vía de transporte en forma de tablere,

90

Las figuras 5 y 6 representan una sección transversal de los árboles transversales que sostienen los listones de la vía de transporte, estando dos excéntricas sucesivas que sostienen los listones dispuestas entre sí en ángulo de 180°.

95

La figura 7 es una sección transversal por una parte de la vía de transporte en que los listones se representan alternativamente en su posición superior e inferior.

La figura 8 representa en detalle y en escala aumentada el mando dispuesto en el extremo de entrada del horno.

100

Las figuras 9-14 representan diferentes trayectos en que puede moverse un punto cualquiera de la vía de transporte.

105

La figura 15 es un corte horizontal de otra forma de ejecución del invento, realizada en un horno con cuatro zonas de transporte con velocidades independientes.

La figura 16 es un corte vertical de un detalle de la figura 15.

110



El horno de funcionamiento continuo 1 (figuras 1 y 2) está provisto de árboles transversales 2 en el número que se quiera y que giran sobre cojinetes 3 (figura 2) dispuestos fuera del horno. Cada uno de los árboles 2 tiene discos excéntricos 4, 5, todos ellos de la misma excentricidad. Pero cada dos discos sucesivos están colocados entre sí en ángulo de 180° de tal manera que en una posición determinada de los árboles 2, los discos excéntricos 4, por ejemplo los de la hilera par, se encuentran en la posición superior y los discos excéntricos 5, por ejemplo los de la hilera impar, están en la posición inferior, como se representa en las figuras 5 a 7. En la figura 4 se ve en perspectiva la correspondiente posición relativa de los listones 6, 7 sostenidos por los discos 4, 5.

115

120

125

En el extremo libre de cada árbol 2 se dispone fuera del horno una rueda dentada cónica 8 (figura 2 y 3), que engrana en una rueda dentada correspondiente 9. Esta rueda dentada está acunada sobre un árbol longitudinal 10, el cual es movido por un motor 11 por mediación de un mecanismo de cambio de velocidades 12 y un engranaje 13 para reducir la velocidad.

130

De este modo los árboles transversales, por ejemplo, los árboles 2, pueden hacerse funcionar sin interrupción y con uniformidad a velocidad regulable.

135

Los discos excéntricos 4 y 5 están separados entre sí por discos intermedios 14 de forma adecuada, para asegurar la guía lateral de los listones.

140



Todas las barras o listones están divididos en dos grupos: las barras o listones 6 de un grupo se apoyan, por ejemplo, en los discos excéntricos 4, que en un momento dado (véase la figura 6) se encuentran en su posición superior, al paso que las barras o listones 7 del otro grupo se apoyan en los discos excéntricos 5, que se encuentran en su posición inferior (véase figura 5).

145

Según el invento los listones 6,7 se mueven horizontalmente por medio de un engranaje dispuesto fuera del horno, en su extremo de entrada o de salida.

150

Cada una de las barras o listones termina en un extremo del horno en un bastidor rectangular 15 (figuras 1 y 8), en cuya ventana van dispuestos discos excéntricos 16, 17, los cuales ponen en movimiento en sentido longitudinal los distintos listones. Los discos excéntricos 16,17 están acuñados en una envuelta común 18 y colocados alternativamente entre sí en ángulo de 180°; dicha envuelta es giratoria sobre un árbol 19 (figura 8), el cual es accionado por el árbol principal 10, por medio de un engranaje, por ejemplo, ruedas dentadas o similares.

155

160

En la cara vertical interior del bastidor 15 se dispone una pieza corredera 20, que se extien-

165

de bajo el correspondiente disco excéntrico exterior 4 ó 5, como se representa en la figura 8. De este modo se evita que los listones o grupos de listones puedan levantarse cuando los discos excéntricos 16, 17 giran en el sentido de la flecha en la figura 8.

170



Sobre la envuelta 18, en que van dispuestos los distintos discos excéntricos 16, 17, va sujeto además un estribo 21 (figura 16), en cuya rama gira una hélice 22 unida a una manivela. Esta hélice engrana en una rueda helicoidal 23 (figura 15), acuñada sobre el árbol 19. Con esto es posible modificar a voluntad con relación al árbol, la posición de la envuelta 18 y por tanto la de los discos excéntricos 16, 17 dispuestos en ella. Como las ruedas dentadas cónicas 8 por las cuales se mueven los distintos árboles transversales 2 que se extienden dentro del horno, no pueden variar su situación relativa o posición angular con respecto al árbol impulsor 10, resulta que por medio de la hélice 22 (figura 16) puede variarse la situación relativa o posición angular de las excéntricas impulsoras 16, 17, que sirven para hacer avanzar los listones, en relación con el movimiento ascendente de las excéntricas elevadoras 4, 5 que sirven para levantar los listones.

175

180

185

Como se vé en la figura 8, las excéntricas 16, 17 están más bajas que las excéntricas 4, 5, y especialmente más bajas que el grupo de excéntricas 4, 5 que se encuentra fuera del horno.

190

En un extremo del horno se dispone un tope movable 25, formado por una pieza transversal, por ejemplo una barra. Esta pieza transversal va sos-

195

tenida en vástagos roscados 26 atornillables a tuercas dispuestas giratoriamente en la mampostería del horno. Cada tuerca está provista en el perímetro de un dentado en hélice 27 en el cual engrana una hélice 28, con la cual puede en todo tiempo regularse la posición de la pieza transversal 25 que sirve de tope.

200

Como se vé en la figura 1, según el invento cierto número de los árboles 2 se hacen girar en el sentido de la flecha F. Por una componente de movimiento de las correspondientes excéntricas se levantan las barras o listones 6, 7, al paso que la otra componente se dirige en el sentido de la flecha G

205

de la figura 1. Por esta componente se asegura permanentemente el contacto de la cara 29 de cada uno de los bastidores 15 con un disco excéntrico correspondiente 16 ó 17.



17 ENE 1935

210

Para evitar que los discos excéntricos 16, 17 se vean sometidos a demasiado esfuerzo, las ruedas dentadas cónicas 8 de determinados árboles transversales 2 se hacen girar en sentido contrario, como se representa por ejemplo en 9' de la figura 2. Por tanto una parte de los correspondientes árboles 2 gira en el sentido de la flecha H al revés que en el sentido de la flecha F.

215

220

En el mecanismo anteriormente descrito los listones 6, 7 trabajan constantemente a tensión, esto es, se consigue la ventaja de que cada listón esté permanentemente tenso. La dilatación de estos listones o similares se realiza en completa libertad, y se puede dar a cada listón una anchura pequeña sin peligro de que el mismo se curve o se doble, peligro que exis-

225

tiraría si el listón en cualquier momento tuviera que trabajar bajo presión.

230

Por las expresadas razones pueden hacerse vías de transporte en forma de tablero para objetos muy pequeños, porque los listones pueden tener una anchura pequeña, que puede reducirse hasta dos milímetros.

235



17 ENE. 1935

La pieza corredera 20 (figura 8), que agrana debajo del árbol transversal 24, dispuesto fuera del horno, tiene por objeto evitar el movimiento de ascenso del bastidor 15 y de los correspondientes listones 6, 7, movimiento que en otro caso sobrevendría bajo la acción de la fuerza de rozamiento tangencial que aparece entre los discos excéntricos 16, 17 y el larguero vertical 29 del bastidor 15.

240

El procedimiento del invento se realiza del modo siguiente:

245

Supongamos que en una posición relativa determinada de la envuelta 18 (figura 8) en relación con un árbol 19, el disco excéntrico 16 se encuentra en el mencionado árbol en la misma posición angular relativa que los discos excéntricos 5 en relación con sus árboles 2, esto es, que, como se ve en la figura 8, el disco excéntrico 16 está en la posición más baja, cuando todos los discos excéntricos 5 ocupan también su posición más baja.

250

Si se pone en marcha el motor 11, mueve los distintos árboles por mediación del engranaje representado en la figura 2. Los distintos discos excéntricos han llegado, desde la posición representada con líneas llenas en la figura 8, a la representada con líneas de trazos. El listón 6 se ha movido en sentido

255

horizontal en el trayecto -x- y en sentido vertical en el trayecto -y-. Los distintos discos excéntricos han girado en un ángulo -a-. La figura muestra que

$$x = e_1 \operatorname{sen} a \quad y = e_2 (1 - \cos a)$$

260

De esto se sigue que el trayecto del punto M representa una elipse cuyo eje horizontal es igual a 2 y cuyo eje vertical es igual a 2 e<sub>2</sub>.

Si el movimiento del punto M se refiere a los dos ejes O X e O Y, que se extienden por el centro de la elipse descrita por dicho punto, se obtiene la siguiente ecuación para el movimiento del punto

265

M:

$$X = e^1 \operatorname{sen} a,$$

representando e<sup>1</sup> la excentricidad del disco excéntrico 16. En cambio

$$Y = e^2 \cos a,$$

siendo e<sup>2</sup> la excentricidad de los discos excéntricos 5.

270

De esto se deduce inmediatamente que el trayecto de cualquier punto del listón 6 describe una elipse cuyo eje horizontal es igual a 2 e<sup>1</sup> y cuyo eje vertical es igual a 2 e<sup>2</sup>. Si el movimiento de este punto cualquiera del listón 6 se refiere a dos ejes que se extienden por el centro de la elipse descrita por dicho punto, resulta para el movimiento del punto la siguiente ecuación:

275

$$X = e^1 \operatorname{sen} a, \quad y \quad Y = e^2 \cos a.$$

Prácticamente el movimiento horizontal de un objeto colocado en un grupo de listones de los representados en las figuras 1 y 2 será igual a 2 e<sup>1</sup>.

280

285

Si ahora se modifica la posición angular



17 ENE. 1935

290

del disco excéntrico 16, por ejemplo haciéndolo girar con relación a los discos excéntricos 5, el punto considerado del listón 6 realizará siempre un movimiento vertical según la siguiente ecuación:

$$Y = e^2 (1 - \cos a),$$

295

al paso que el trayecto horizontal será el dado por el producto de la excentricidad  $e^1$  del disco excéntrico 16 multiplicada por el seno del nuevo ángulo. Si designamos por  $b$  el ángulo de giro previo del disco excéntrico 16 en relación con los discos excéntricos 5, la ecuación del trayecto horizontal será la siguiente:

$$X = e^1 \text{ sen } (a \mp b).$$

300

El coeficiente angular o la inclinación de la tangente en cualquier punto que se quiera del trayecto será



$$= \frac{e^2 \text{ sen } a}{e^1 \text{ cos } (a \mp b)}.$$

305

El trayecto del punto considerado del listón 6 sigue siendo una elipse, pero el eje mayor de la misma está inclinado con respecto al plano horizontal.

310

El movimiento horizontal de un objeto colocado sobre el listón es el dado por la siguiente fórmula:

$$\text{Movimiento horizontal} = 2 e^1 \text{ cos } b.$$

315

El movimiento vertical sigue siendo siempre igual a  $2 e^2$  y es independiente de  $b$ . De este resulta la siguiente consecuencia: Modificando la posición angular del disco excéntrico 16 se modifica el movimiento del objeto, esto es, su velocidad de paso por

el horno.

320

En la figura 10 se representa el trayecto del punto considerado, en caso de que el mencionado desplazamiento angular sea igual a  $1/8$  del perímetro ( $b = 45^\circ$ ).

El movimiento es por tanto

$$e^1 = \sqrt{2}$$

y el objeto viaja de izquierda a derecha,

325

La figura 11 representa el trayecto que se realiza cuando el desplazamiento angular es igual a  $1/4$  del perímetro ( $b = 90^\circ$ ).

330

El trayecto es una recta cuya inclinación con el plano horizontal es igual a  $e^2$ . El movimiento es cero, esto es, que los objetos no adelantan ya en el horno.



335

La figura 12 representa el trayecto que se consigue cuando el desplazamiento angular es de  $3/8$  del perímetro ( $b = 135^\circ$ ).

340

El movimiento horizontal es igual a  $e^1 \sqrt{2}$ , pero el movimiento horizontal de un objeto situado encima del listón se realiza en la parte superior de su trayecto de derecha a izquierda en vez de izquierda a derecha, como en el caso de las figuras anteriores. Dicho de otro modo: Si se da al desplazamiento angular  $b$  un valor superior al  $1/4$  del perímetro, se invierte el sentido del movimiento del objeto en el horno.

345

En la figura 13 se representa el trayecto que se consigue si el desplazamiento angular es igual a medio perímetro ( $b = 180^\circ$ ). El trayecto coincide en este caso con la figura 9, pero el sentido del movimien-

350

to está invertido. También se puede, digámoslo explícitamente, conseguir otros trayectos.

355

Como existen dos grupos de listones 6 y 7, el trayecto de un objeto colocado en el mecanismo transportador en forma de tablero se limita a la parte de curva que se encuentra encima de la línea horizontal que pasa por el centro de la elipse. Dicho trayecto está indicado por pequeños trazos transversales en las figuras 9 a 14. De esto resulta que una rotación completa de los árboles 2 el movimiento de avance de los objetos en el horno asciende al doble del movimiento arriba descrito.

360



Es, pues posible, modificando la posición angular de los discos excéntricos 16, 17 dispuestos en el árbol 19, modificar la velocidad de paso por el horno de los objetos que se han de tratar. Además, la modificación de la posición angular deseada permite invertir a voluntad el sentido del curso de los mencionados objetos, dando al ángulo  $\beta$ , en el cual se trata de la diferencia de la posición angular entre los discos excéntricos 16 y 5, un valor superior a  $90^\circ$ .

365

370

El movimiento de los objetos puede también cambiarse modificando la posición de la varilla transversal 25 que sirve de tope, para lo cual se hace girar en forma correspondiente la hélice 28. Dicha varilla forma un tope para el movimiento del bastidor 15 unido fijamente a los listones. Si a la ventana dispuesta en el bastidor 15 se le da en sentido horizontal una longitud superior al espacio en que se mueve el disco excéntrico 16, puede limitarse el movimiento de los listones como se representa en la figura 14. En este

375

380

caso hasta se puede suprimir por completo el movimiento horizontal de la vía de transporte.

385

Por lo dicho se ve que en el mecanismo descrito el efecto de la tensión en los listones cesa tan pronto como cesa la rotación. A consecuencia de esto el mecanismo se puede examinar y corregir rápida y fácilmente.

400

La totalidad de los mecanismos arriba descritos permite prácticamente la realización de muchas combinaciones, correspondientes a los problemas técnicos que deban resolverse.



405

En un horno de determinada longitud se puede hacer también la varilla de tope 25 de varias piezas, cada una de las cuales es regulable por sí sola en dirección hacia adelante o hacia atrás. La vía de transporte en el horno está en este caso dividida en un número de secciones longitudinales que pueden trabajar con diversas velocidades. En el caso más sencillo pueden disponerse dos secciones, una de ellas de mayor velocidad, en la cual se colocan, por ejemplo, objetos de poco peso, y otra de menor velocidad en la cual se ponen los objetos más pesados que necesitan mayor tiempo de tratamiento. Es fácil, en un horno ya construido, modificar el número y anchura de las secciones de vía de transporte que trabajan con distinta velocidad, determinando en forma correspondiente el número y longitud de las varillas de tope, por ejemplo, de las varillas 28 (figura 8).

410

415

420

En la figura 15 se representa por vía de ejemplo un horno construido con arreglo a la forma de ejecución antes descrita. Para simplificar el dibujo

425

jo no se ve el bastidor 15 arriba descrito, y el arbol 24 sólo se representa en parte. El arbol anterior 19 está provisto de dos envueltas 30 y 31, independientes entre sí y que pueden tener longitud igual a distinta. El arbol 19 se hace girar por el arbol longitudinal 10, por mediación de las ruedas dentadas cónicas 8, 9 del arbol 24 y de las ruedas dentadas testeras 32. Los engranajes están contruidos de manera que el arbol 19 gira con la misma velocidad que los árboles 2.

430



435

La posición angular de las envueltas 30 y 31 con relación al arbol de mando 19 puede regularse al valor que se quiera, para modificar la velocidad o la dirección de movimiento de los objetos que se han de tratar; Para este fin en el arbol 19 se acunñan dos ruedas helicoidales 23 y 33, en las cuales engranan hélices regulables 22 (figura 16).

440

Por consiguiente haciendo girar las hélices 23 y 33 pueden modificarse en el valor deseado la posición angular que arriba designamos con b. Los listones que forman la vía de transporte en forma de tablero y los bastidores que sirven para la impulsión de dichos listones, por ejemplo, 15, están también divididos en dos grupos. Dichos bastidores son accionados por discos excéntricos acunñados sobre la envuelta 30 o sobre la envuelta 31. De este modo el horno está dividido en dos zonas longitudinales independientes, en las cuales los objetos pueden ser transportados a distinta velocidad y en distinta dirección.

445

450

Con ayuda del mismo horno construido en la forma antes descrita, pueden realizarse distintos

455 ciclos térmicos. Suponiendo que el punto caliente del horno esté en la parte derecha 15 pueden intruducirse se objetos en la zona A, desde la cual van a A', en donde se los pone a la temperatura deseada. Los objetos llegados a A' pueden luego ponerse en B' en el horno desde donde retroceden hacia B. Con esto se enfrían gradualmente y dan sus calorías a los objetos que recorren la zona A A' en sentido contrario.

460



465

Si el lugar caliente del horno se encuentra en el centro, se pueden poner en el horno los objetos fríos en A y B'. De este modo se forman dos hileras A A' de objetos que recorren el horno en sentido contrario, y en sus correspondientes zonas de enfriamiento dan sus calorías a la hilera contigua, que atraviesa el horno en dirección contraria y se calienta gradualmente. El mecanismo del invento permite, pues, reemplazar varios hornos de enfriamiento por uno solo.

470

475

Para realizar los ciclos térmicos antes descritos basta colocar las envueltas 30 y 31 en una posición angular mutua de 180°. También se pueden dividir a su vez las zonas A A' y B B' en subzonas, cada una de las cuales tiene su velocidad propia. Basta para ello disponer varillas de tope 25 o similares que limitan el movimiento de los bastidores 15 o similares y que permiten trabajar en las subzonas con velocidad distinta y modificable. Por este sencilla ejemplo se ve que, a base del invento, se pueden hacer muchas combinaciones, que pueden modificarse instantáneamente con arreglo al ciclo térmico que haya de realizarse.

480

Por tanto la vía de transporte del horno, en forma de tablero, puede dividirse en el número

485

de zonas que se quiera, las cuales se pueden extender en toda la longitud del horno o en una parte solamente de la misma. Las distintas partes del mecanismo transportador pueden hacerse de las sustancias y de las medidas que se quiera.

490

El mecanismo que permite una modificación de la posición angular de los discos excéntricos, puede estar provisto de cualquier aparato de mando adecuado a cada caso particular. También en cada caso se puede modificar la posición angular de uno u otro grupo de discos excéntricos, influyendo o bien en la propia posición angular de dichos discos en los árboles que los sostienen, o bien la posición angular del engranaje de transmisión.

495



El invento está destinado al transporte de objetos que se han de someter a tratamiento térmico en hornos de funcionamiento continuo, pudiendo los citados objetos tener las dimensiones y la forma que se quiera.

500

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Francia, el 18 de enero de 1934, bajo el número 363.254, se acoge a los beneficios del artículo 81 del vigente Estatuto de Propiedad Industrial.

505

-o- N O T A -p-

510

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de VEINTE años, son los siguientes:

1º. - Un mecanismo de transporte compuesto de listones transportadores contiguos y sometidos

515

a tensión de tracción en la dirección longitudinal, los cuales reciben simultáneamente un movimiento, de vaivén y de arriba abajo; caracterizado por que los listones (6,7) solo sujetos por un extremo (15) descansan libremente sobre excéntricas elevadoras (4,5) repartidas en la longitud de los listones y dichas excéntricas se hacen girar de manera que el impulso de rozamiento producido en los listones actúa hacia su extremo libre.

520

2°. - Un mecanismo de transporte según se reivindica en el punto 1°, caracterizado por que para regular la tensión de tracción de cada listón (6, 7), una parte mayor o menor de las excéntricas elevadoras (4,5) que engranan en ellos recibe una rotación en sentido contrario al sentido de la tracción.

525



530

3°. - Un mecanismo de transporte en el cual los listones transportadores se mueven por excéntricas elevadoras e impulsoras, caracterizado por que el ángulo de trabajo entre las excéntricas elevadoras e impulsoras, (4,5 y 16,17 respectivamente) es regulable.

535

4°. - Un mecanismo de transporte según se reivindica en el punto 3°, caracterizado por que las excéntricas impulsoras (16, 17) son regulables en torno a su árbol de impulsión (19), con relación a la posición angular de las excéntricas elevadoras (4,5).

540

5°. - Un mecanismo de transporte según se reivindica en los puntos 3° y 4°, caracterizado por que la posición angular de las excéntricas de impulsión (16,17) se hace uniformemente para todos los listones o de manera distinta para diversos listones o grupos de ellos.

545

550

6°. - Un mecanismo de transporte según se reivindica en los puntos 3° a 5°, caracterizado por que las excéntricas impulsoras (16,17) están en una envuelta común o en varias envueltas contiguas independientes (18, 30, 31), giratorias en torno de un árbol de excéntricas (19) común y bacoopladas por el mismo mediante sendos mecanismos reguladores que sirven para modificar las posiciones angulares de las excéntricas y que se componen por ejemplo de hélices (22) y rueda helicoidal (23).

555



560

7°. - Un mecanismo de transporte según se reivindica en los puntos 3° a 6°, caracterizado por que no se utiliza toda la elevación de las excéntricas impulsoras (16,17) sino que el movimiento transportador de los listones (6,7) se interrumpe antes de llegar a uno de los puntos muertos.

565

8°. - Un mecanismo de transporte según se reivindica en los puntos 3° a 7°, en el cual los listones transportadores están provistos en un extremo de bastidores rectangulares en cuyas ventanas giran las excéntricas impulsoras, caracterizado por que los orificios de los bastidores (15) que colaboran con las excéntricas impulsoras (16,17) tienen en sentido horizontal una dimensión mayor que la del espacio recorrido por las excéntricas, y detrás de los bastidores (15) se disponen topes regulables (25) en sentido transversal a los listones (6,7).

570

575

9°. - Un mecanismo de transporte según se reivindica en los puntos 3°, a 8°, caracterizado por que el camino de transporte de los listones (6,7) es regulable por los topes (25), de manera que se puede

influir simultáneamente en todos los listones por los topes (25) o en distinta forma en cada listón o grupo de listones.

580

10. - Un mecanismo de transporte según se reivindica en los puntos 3° a 9°, caracterizado por que los bastidores (15) tienen en su cara posterior unas piezas correderas (20) dirigidas a la cara inferior de las excéntricas elevadoras más próximas (4,5), para impedir un movimiento hacia arriba de los listones (6, 7) por el rozamiento producido por las excéntricas impulsoras (16, 17) al girar las mismas en las ventanas.

595



595

11. - Un mecanismo para transportar objetos en hornos de funcionamiento continuo.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de veinte hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 17 de Enero de 1935.

P. A.

Antonio de Elizaburu

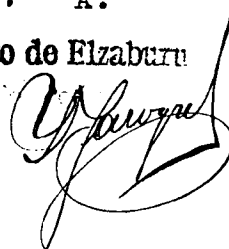


Fig. 1

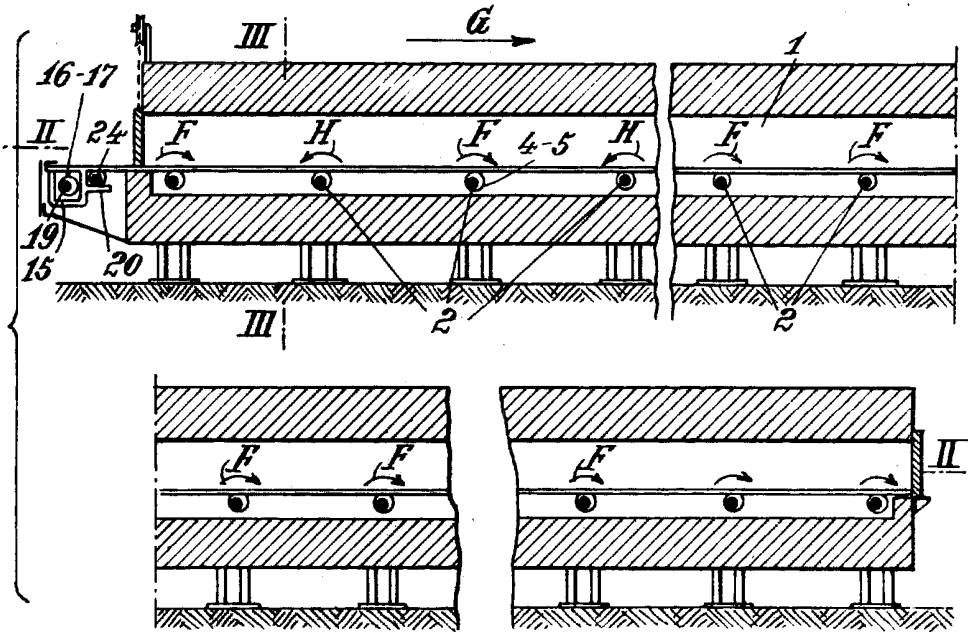


Fig. 2

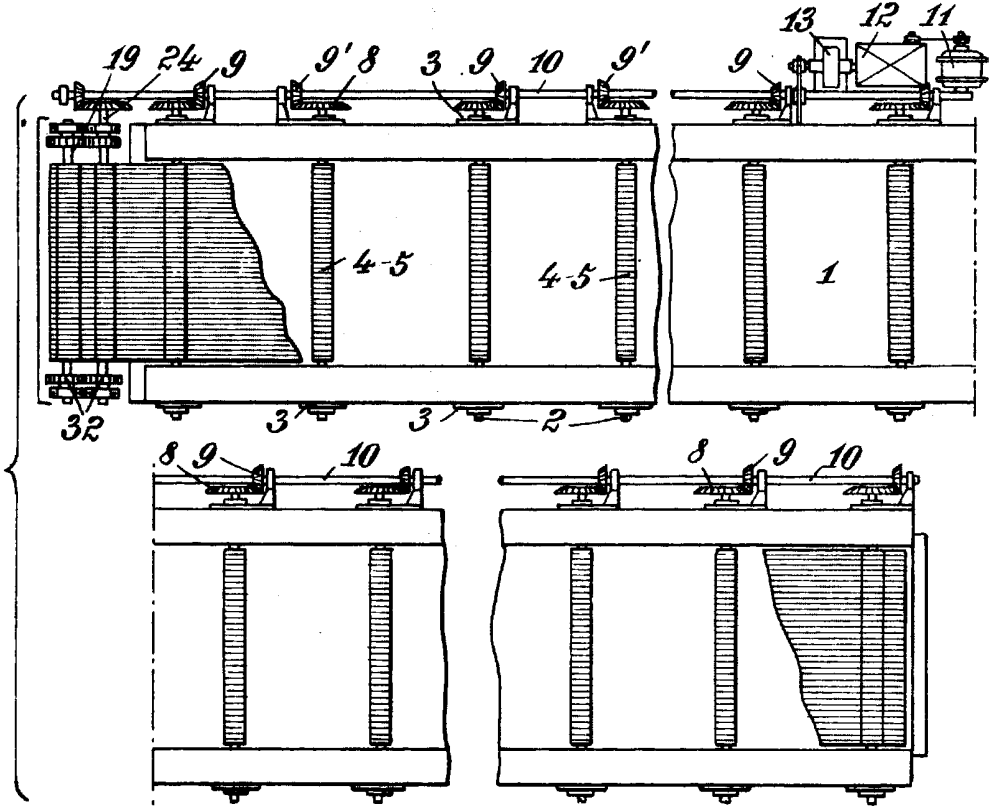


Fig. 3

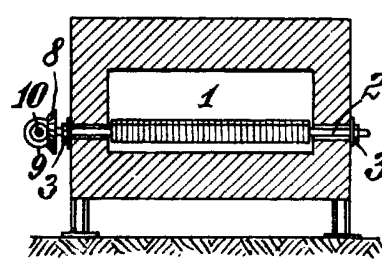
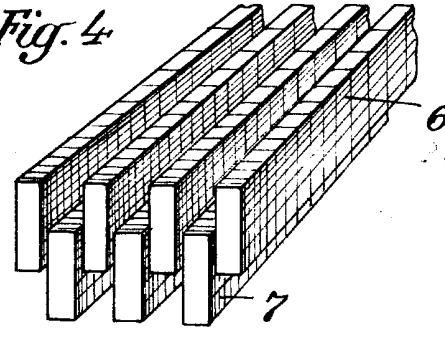
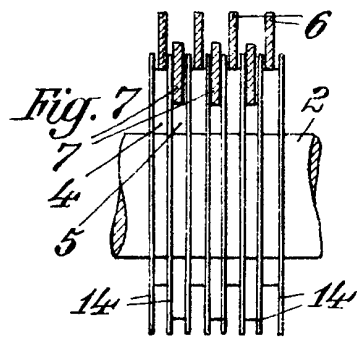
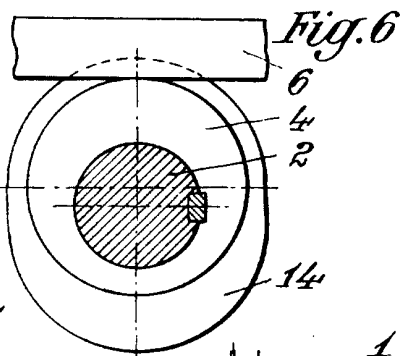
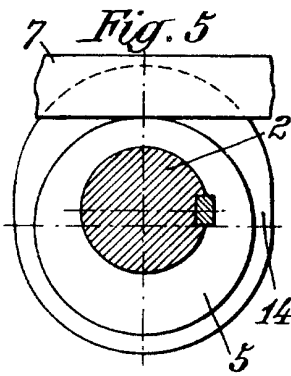


Fig. 4



*Y. Perrier*



*Y. Garay*

