



196655

Eb. -

196655

MEMORIA DESCRIPTIVA

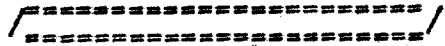
para una patente de Invención, por veinte años, en España,

p o r

- MEJORAS EN LA CONSTRUCCION DE HORNOS CONTINUOS -

a favor de

Don Antonio PASTOR Zabalia, con residencia en Bilbao. -



31

1. -

21 FEB 1965



196655

5 La presente patente de Invención se refiere a mejoras en la construcción de hornos continuos, mediante las cuales los que se establecen tienen especial aplicación para efectuar la cocción del pan en las panaderías o en aplicaciones similares, ya que se consigue con ellos una calefacción continua mucho más económica que con otros conocidos y permiten mayor producción con menor volumen; además, son fácilmente regulables, en lo que se refiere a aumentar o disminuir la temperatura según el tamaño del pan a cocer.

10 Como es sabido en los hornos actualmente utilizados de calefacción eléctrica no existe la continuidad que en los mejorados que se reivindica, sino que son manuales tanto para la carga como para la descarga.

15 La característica esencial que proporciona esas ventajosas condiciones de empleo es el montaje mecánico de las bandejas, que van colocadas en ruedas (o polígonos regulares), constituyendo una especie de noria, que se mueve con la adecuada intermitencia, para presentar sucesivamente las bandejas ante la puerta de carga, al mismo tiempo que ésta se abre y cierra en los momentos oportunos, siendo los mecanismos que dan lugar a tal funcionamiento los que precisamente caracterizan las mejoras a que nos referimos.

25 Por lo que se refiere a la calefacción eléctrica, que usualmente llevan estos hornos puede también sustituirse por la de combustibles sólidos o líquidos sustituyendo las resistencias eléctricas por radiadores u hornillos, acoplando parrillas para el combustible sólido o quemadores para los líquidos.

196655

2. -

21



5 Para mayor claridad concretaremos las característi-
cas de los hornos mejorados que se reivindican, con referencia
a las adjuntas figuras, correspondientes a una forma de eje-
cución preferente de los mismos; pero que no tienen carácter
alguno limitativo, ya que tanto su forma y dimensiones, como
10 los detalles de su presentación y organización, se establece-
rán en cada caso de acuerdo con lo que convenga a la aplica-
ción concreta de que se trate y mientras las variaciones que
así se hagan no afecten e la esencialidad reivindicada, los
15 distintos hornos que se construyan con esas modificaciones no
serán sino variantes igualmente comprendidas y protegidas por
el presente registro.

La figura 1 representa la vista del horno por el
lado de los mecanismos que dan lugar a su funcionamiento, con
15 la pared cortada para dejar ver esos mecanismos.

La figura 2 muestra una sección transversal, practi-
cada de modo que deja ver la rueda portadora de las bandejas
y las resistencias eléctricas de calentamiento.

La figura 3 corresponde a una sección vertical del
20 horno, por el plano que pasa por el eje de su rueda, y a la
proyección sobre él de alguno de sus elementos.

La figura 4 se refiere a la vista del horno por el
lado de sus puertas de carga y de los interruptores.

25 Con referencia a dichas figuras y a los números que
sobre ellas designan los diversos detalles interesantes del
horno representado, su descripción es como sigue:

Las bandejas 50 -figura 2-, para la colocación del
pan durante su cocción, van colgadas por intermedio de los
ejes o concretos 49 -sujetos por las tuercas 55, figura 3-
30 de las ruedas 48, que a su vez van montadas en el eje 17, al

196655

3. -

21



que se sujetan por las chavetas 60; cuyo eje -figura 1- descansa en las piezas en U 29, 30, 31 y 33 sobre las cuales a su vez apoya el soporte 32, que lleva el casquillo de bronce 54 -figura 3- para el rodamiento de dicho eje 17, colocado a presión en el soporte 32.

Ese eje 17, y con él la rueda 48, se mueve por el motor 1 -figuras 1 y 3-, montado en las guías 2, que permiten la tensión de sus correas trapezoidales, mediante los siguientes mecanismos; la polea 3 del motor acciona a la 4 del reductor 6 de velocidad, de tipo comercial y fabricación corriente en España, el cual va colocado en el asiento 5. En el eje del reductor va montado el piñón 7 -figura 3- que engrana en la rueda 8, que por intermedio de adecuado soporte descansa en la pieza 73 en U.

La rueda 8 lleva introducido a presión el casquillo 9, en el cual entra el bulón o eje 10, llevando tal rueda la tapa 11, atornillada en el moyú o tetón de la misma con tornillos 12.

En la rueda 8 va montado -excéntrico- el bulón 16 -figura 1- para un extremo de la biela 13, que por el otro se une, por intermedio de las placas 28, a la estrella o excéntrica 18 graduadora del movimiento. Entre el bulón y la biela va dispuesto el conveniente rodamiento de bolas y la tapa 15 de la misma se sujeta por los tornillos 14.

Las placas 28 soportan a su vez, por medio de otro bulón 21, al perro 20 que comunica su movimiento a la estrella. De este modo al girar la rueda dentada 8, la biela 13 tiene un movimiento alternativo de arriba abajo, con lo que se transmite otro radial a la placa 28 y cuando éste es hacia arriba el perro 20 trabaja en vacío, mientras que cuando es

196655

4. -

2.



hacia abajo arrastra a la estrella 18, apoyada en las referidas piezas en U y en la que van colocados los casquillos 54 -figura 3-.

5 La varilla 22, que se tensa mediante el soporte 24, sirve para la seguridad del perro 20, mientras que el pitón 23 hace de tope del mismo. El perro 25, montado en el eje o bulón 27, tiene su recorrido limitado por el pitón de asiento 26 y su objeto es evitar el retroceso de la estrella 18; mientras que las placas de bronce 19 están destinadas al roce de los perros 20 y 25.

10 En la referida placa 28 -figura 1- va colocada la varilla 34, para el movimiento de apertura y cierre de la puerta 46 -figura 2- de entrada del pan; y al extremo de esa varilla está sujeta la cadena 35, que engrana en la rueda o catalina dentada 36, colocada en el eje 37, que a su vez transmite el movimiento de las placas 28 a la puerta 46 del horno, sujetándose la cadena 35 a dicha rueda por el tornillo 38. La catalina y cadena van protegidas por la defensa 74.

15 El eje 37 -figura 2- va montado en los soportes 20 40, unidos a su vez a los de chapa 41, y lleva sujeta por una chaveta la rueda acanalada 39, en la cual va roscado el tornillo 42, para la sujeción de la cadena o cable 43, unido por su otro extremo a la ya citada puerta 46 del horno, para mover la misma; sirviendo los soportes 44, mediante el casquillo acanalado 45, para tensar dicho cable, La puerta 25 46 se mueve en las guías 47.

Las bandejas 50, destinadas a colocar el pan en los periodos de cocción, llevan los ángulos 51 y 53 -figura 2-, para soportar los bloques refractarios 52, sobre los cuales se pone aquel.

30

196655

5. -



5 Por otra parte, los soportes 56 y 58 están destinados a colocar en ellos las resistencias eléctricas 57; las cuales se introducen por las puertas 64 y 71, sujetas por las bisagras 63 y 69 y que se cierran por las palomillas 65 y 70.

La tapa 61 -figura 3- está destinada a franquear el paso al horno en caso de reparación y va sujeta por los tornillos 62, y cubierta por las puertas 68 -figura 4-, montadas en las bisagras 66 y sujetas por las palomillas 67.

10 Finalmente, complementa la disposición descrita la campana 59 -figura 2-, para la recogida y expulsión del vapor; destilado por el pan; y los interruptores en estrella 72 -figura 4-, la caña pirométrica 75 y los pirómetros 75.

15 Reasumiendo la descripción que antecede, para mejor comprender el funcionamiento del conjunto del horno diremos: el motor eléctrico 1 transmite su movimiento al reductor variable de velocidad 6, el cual permite variar la velocidad con que se mueve la rueda 48, portadora de las bandejas 50, y con ello el tiempo de cocción; a cuyo fin, con el piñón 7, 20 mueve la rueda dentada 8, soportada sobre un eje que gira por intermedio de rodamiento de bolas en el armazón del horno.

25 Esa rueda 8, mediante el eje excéntrico 16, acciona la biela 13 que en su extremo opuesto lleva un bulón, solidario de la placa 28, que a su vez por medio del bulón 21 soporta al perro 20, que mueve a la estrella 18.

30 Así, al girar la rueda dentada 8, la biela 13 toma un movimiento alternativo que transmite a la placa 28 y ésta a la estrella 18; de modo que, cuando el movimiento es hacia arriba, el perro trabaja en vacío y cuando es hacia abajo arrastra a la pieza 19, que va sujeta al eje 17 por medio de una

196655

6. -

21 FEB



chaveta, con lo que por consiguiente aquel gira de acuerdo con el movimiento de la citada estrella 18.

5 El perro 25 montado en el bulón 27, solidario de la armazón del horno, tiene por objeto que cuando las placas 28, en su movimiento hacia arriba, por agarrotamiento no muevan el eje del horno, efectue la debida sujeción.

10 Por cada movimiento del eje principal 17, tiene lugar uno de la puerta 46, por la cual se introduce el pan, sincronizado con el anterior, por medio de la varilla 34 y cadena 35.

15 Las bandejas 50, con las ruedas 48 en que van colgadas por los ejes 49, al girar con el eje principal 17, forman como una noria; y, por el movimiento intermitente descrito, las bandejas van sucesivamente colocándose en la posición de carga del pan. Efectuándose también el movimiento de la puerta de modo que ésta se abra solo cuando las bandejas se paran y se cierre cuando están en movimiento.

20 Por lo que se refiere al sistema de calefacción eléctrica, las resistencias 57 van unidas por medio de cables a los interruptores, estrella triángulo 72, independientemente cada uno y a base de dos tensiones, teniendo así por cada resistencia dos tipos de graduación de temperatura, existiendo por tanto, tantas graduaciones de ella como número de resistencias se coloquen multiplicadas por dos.

25 Los pirómetros 76 están destinados a controlar la temperatura del horno, yendo las cañas termo-eléctricas sincronizadas con los termómetros antes citados.

30 De la descripción que antecede se deduce que en el horno mejorado que se reivindica, se elimina complicación mecánica al montar todas las bandejas colgadas de dos ruedas portado-

196655

7. -

21 FEB



5 ras solidarias de un eje que se mueve del modo explicado, no siendo necesario tensores ni aparatos de compensación para las diferencias de dilatación existentes; mientras que en los conocidos las bandejas van montadas sobre cadenas movidas a su vez por dos catalinas motrices dentadas y otras dos tensores, llevando varios dispositivos que además de encarecer mucho la mano de obra producen frecuentes averías.

N o t a.

10 La presente patente de Invención, consta de las siguientes reivindicaciones:

15 1. - Mejoras en la construcción de hornos continuos, caracterizadas porque las bandejas en que se coloca el pan o similar para su cocción, van colgadas, por intermedio de ejes apropiados, de ruedas solidarias de un eje que desansa en la armazón del horno y se mueve, accionado por un motor, por intermedio de un reductor de velocidad, el cual lleva un piñón dentado que engrana en una rueda giratoria alrededor de otro eje montado en dicha armadura.

20 2. - Mejoras en la construcción de hornos continuos, según lo reivindicado en el punto anterior, caracterizadas porque la referida rueda dentada tiene un bulón excéntrico que acciona una biela la cual por su otro lado se articula al vértice de una placa triangular, que gira alrededor del eje de la rueda portadora de las bandejas y lleva dispuesto en el tercer vértice un perro, de modo conveniente para que, 25 al efectuar su descenso la biela, engrane en una estrella so-

196655

8. -



lidaria del eje conque giran las bandejas, cuyo dispositivo de movimiento intermitente esta dotado además de otro perro que impide su retroceso.

5 3. - Mejoras en la construcción de hornos continuos, según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizadas porque en la referida placa, unida a la biela y portadora del perro de accionamiento de la estrella, va articulada una varilla para el movimiento de apertura y cierre de la puerta de entrada del pan, al extremo de cuya varilla está sujeta una cadena, que engrana en una catalina dentada en cuyo eje va montada a su vez una rueda acanalada, a la que se sujeta el cable o cadena que por su otro extremo se une a la puerta para moverla, cuyo cable se tensa mediante un casquillo acanalado convenientemente dispuesto.

10

15 4. - Mejoras en la construcción de hornos continuos, según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizadas porque las bandejas destinadas a colocar el pan llevan unos angulares que soportan los bloques refractarios en que aquel se dispone; mientras que en la parte inferior y en la superior del horno, van dispuestos alojamientos adecuados para las resistencias eléctricas de calefacción, que van unidas por medio de cables a interruptores independientes, a base de dos tensiones cada uno, de modo que por cada resistencia se tienen dos graduaciones de temperatura.

20

25 5. - Mejoras en la construcción de hornos continuos, caracterizadas porque complementan la disposición reivindicada una campana, para la recogida y expulsión del vapor destilado por el pan, y la caña pirométrica y pirométricos apropiados para el adecuado conocimiento de la tempe-

196655

9. -



ratura, de modo que el horno permite regular el calor que se le proporciona y mediante reductor de velocidad variar la velocidad de las ruedas portadoras de las bandejas.

6. - Mejoras en la construcción de hornos continuos -

5

Según se describe y reivindica en esta memoria descriptiva.

Se detalla e ilustra con los planos que a la misma se acompañan.

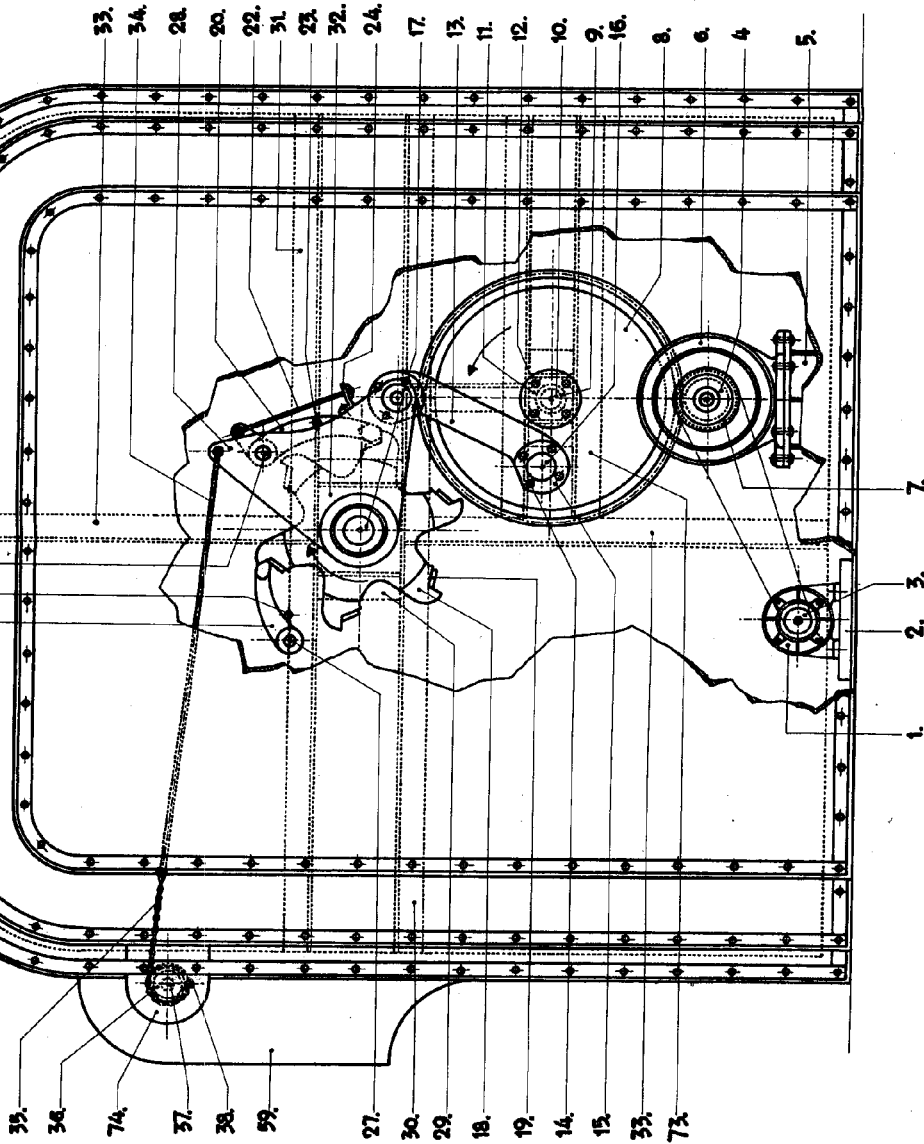
10

Y la cual consta de nueve hojas, foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 21 de Febrero de 1951. -

196655

Fig. 1^a

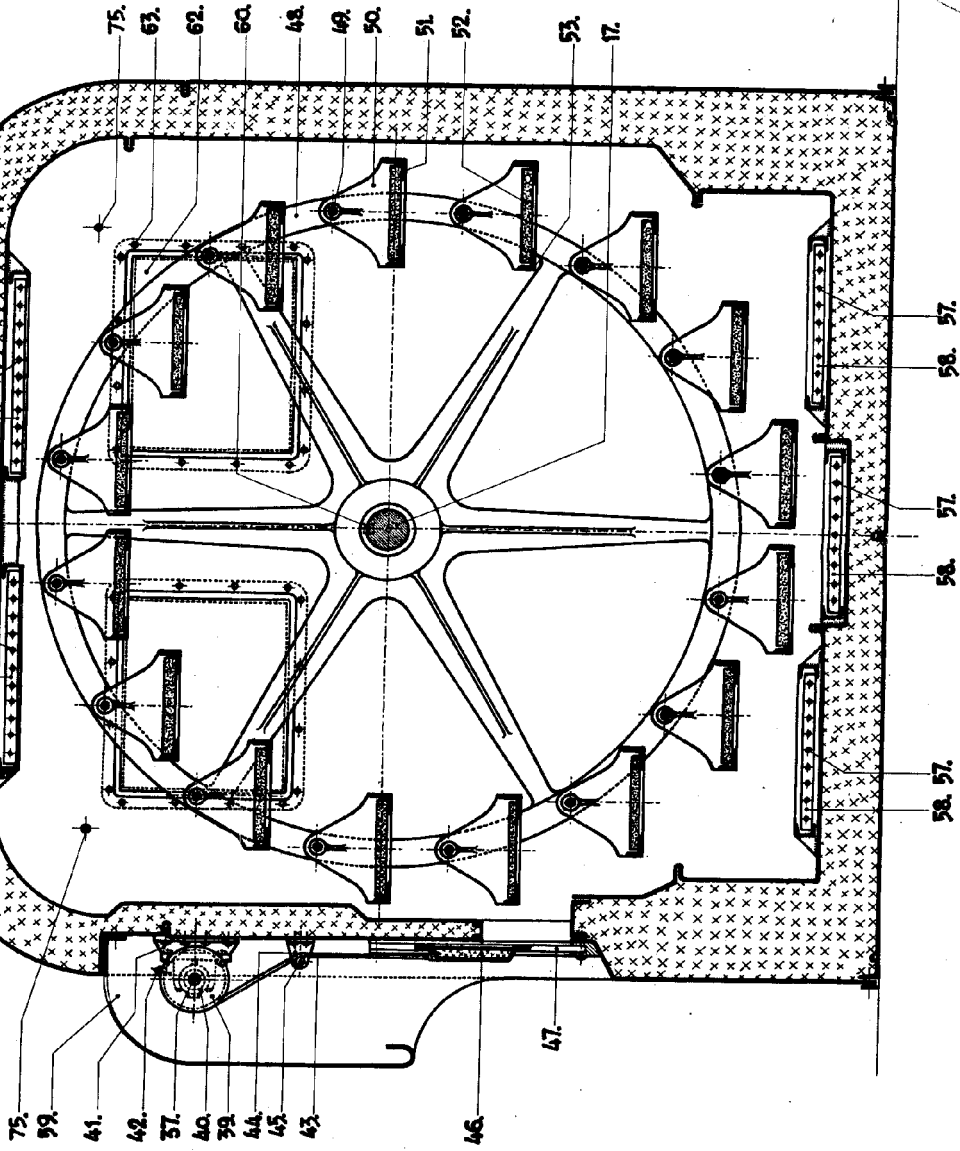
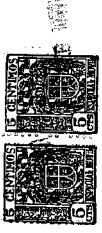


Clay
Escala variable

196655

196655

Fig. 2^a

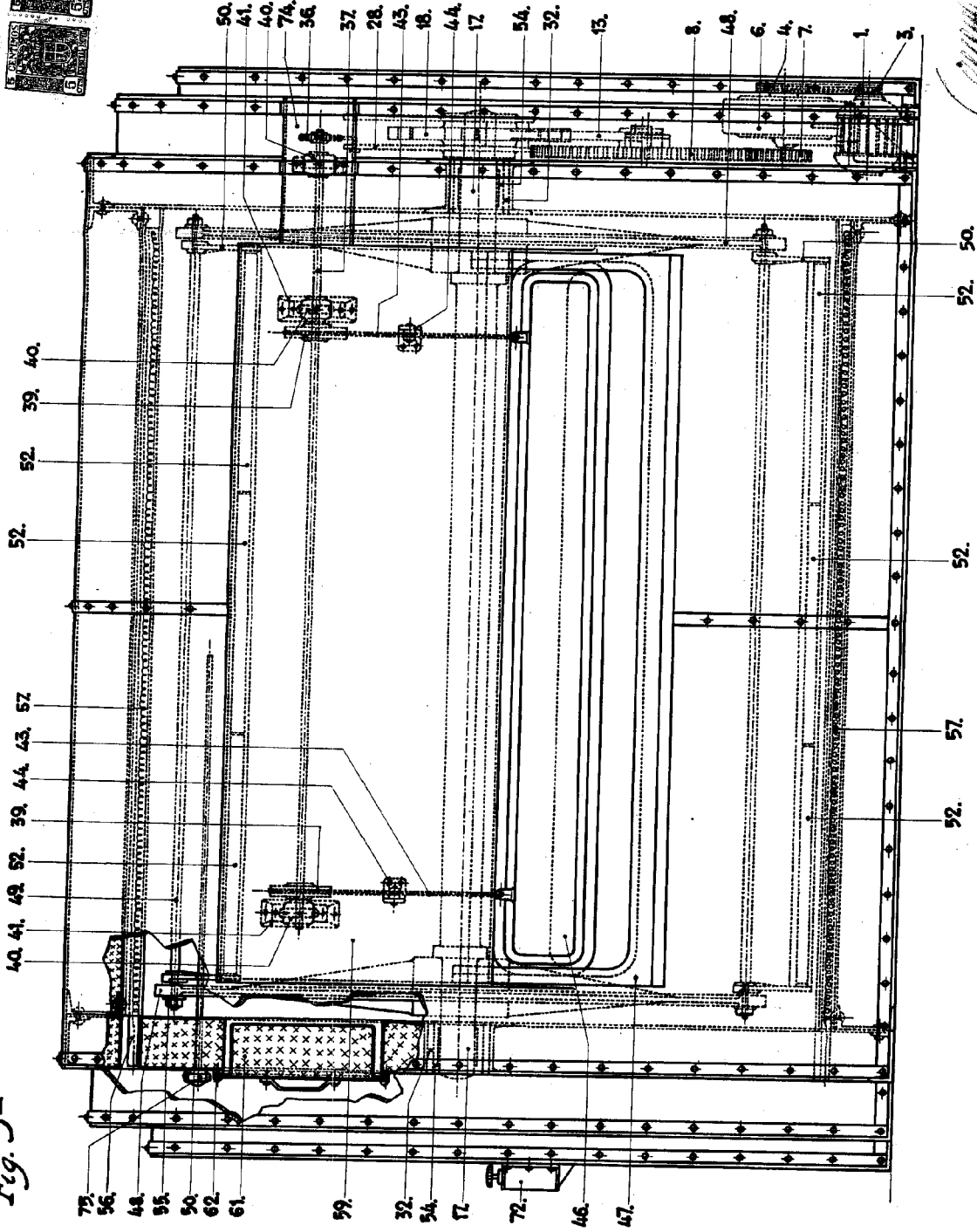


Antonio Pastor Zabala
Escudo variable

196655

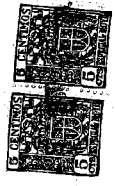


Fig. 3^a



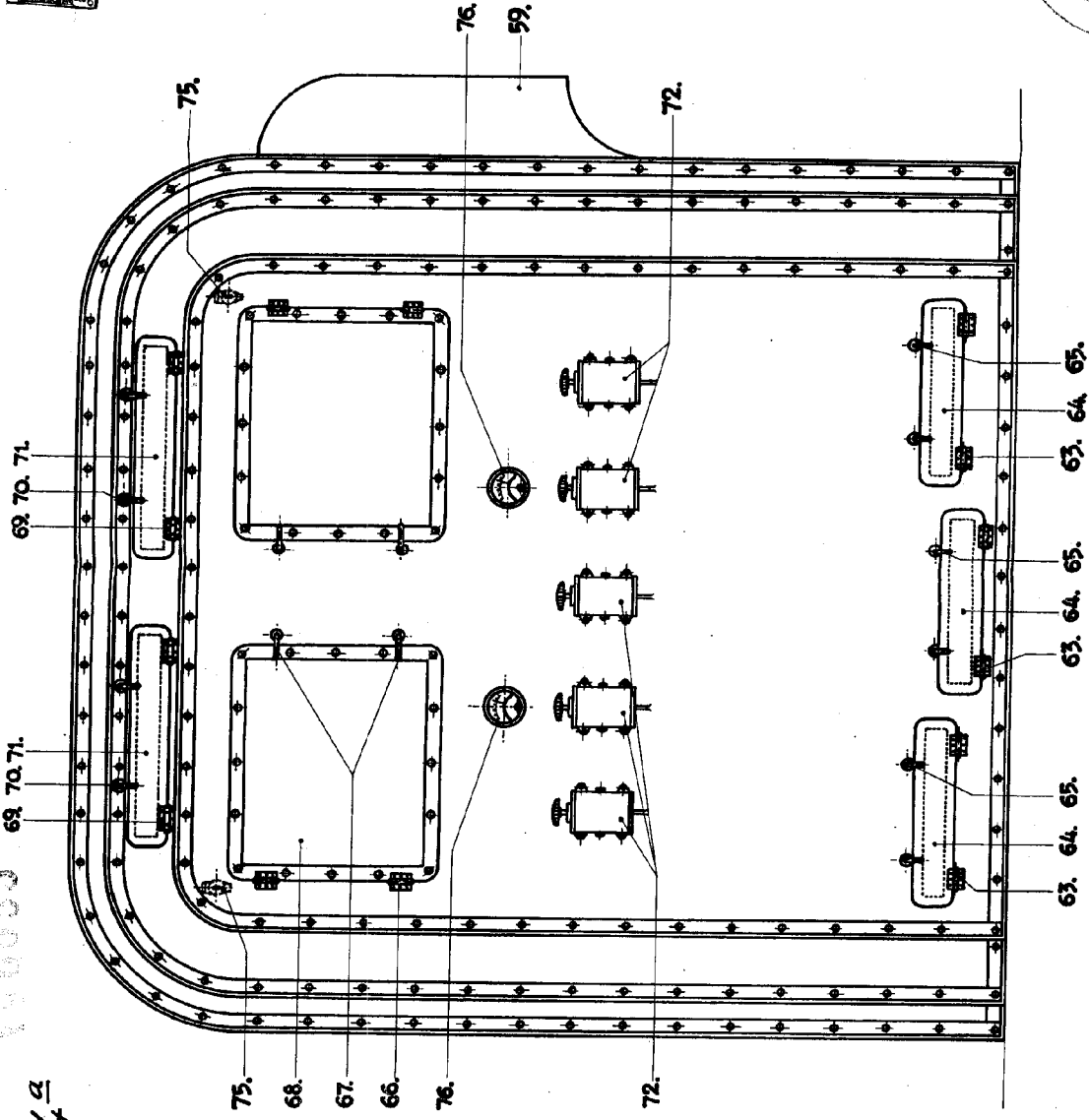
Colla
Escala variable

196655



196655

Fig. 4^a



Calvo
Escala variable