

H.V.

MEMORIA DESCRIPTIVA

para una patente de invención por veinte años, por = Horno de recalentar con funcionamiento continuo = a favor de la razón social " Ilva " Alti Forni & Acciaierie d'Italia, residente en Génova (Italia) Via Ippolito d'Aste, 5.-

=====

La presente invención se refiere a un horno de recalentar con funcionamiento continuo para cuerpos de una forma alargada que recorren el horno deslizándose o rodando, prestándose sobre todo a servir como horno para recocer tubos de fundición centrífuga.

Substancialmente el horno según la invención es



tubular con la cámara de combustión debajo de los mecheros con soplete.

La admisión de la llama al laboratorio tiene lugar a través de aberturas provistas transversalmente a la bóveda. La salida de los productos de la combustión tiene lugar mediante un gran número de conductos verticales, que después de haber atravesado la solera del horno desembocan debajo de dos conductos inferiores laterales, mandados por un registro único y que se reúnen antes de llegar al conducto principal de la chimenea.

Los conductos arriba mencionados, cada uno provisto de registros habituales que se pueden maniobrar convenientemente al exterior, son distribuidos sobre las paredes longitudinales del laboratorio en una zona ya prevista.

La solera del horno es de ladrillos refractarios, plana, convenientemente inclinada desde la entrada hasta la salida del horno, provista de ranuras convenientes longitudinales para las cadenas de transporte de los materiales a recalentar y para alojamiento de las cabezas salientes de los cubiletes de los tubos de recalentar, funcionando estos salientes como guías para evitar los desplazamientos eventuales laterales de los dichos tubos.

Las ranuras para el deslizamiento de las cadenas de transporte están revestidas por guías metálicas dispuestas en U empotradas en el material refractario. Las puertas del horno son de palastro, dispuestas en las dos extremidades del laboratorio y provistas de charnelas y contrapesos convenientes para facilitar la apertura y el cierre del horno utilizándose al propio tiempo para los materiales que entran en el horno o que salen. Una serie de pequeñas



puertas laterales provistas de registros permiten el seguir el trabajo del horno y el rectificar eventualmente las desviaciones de cualquier pieza a recalentar.

La característica principal de la invención es la translación de los cuerpos y objetos a recalentar obtenida y regulada por piquetes aplicados en la parte superior de las cadenas sin fin, que serán mas particularmente descritos a continuación. Estas cadenas son gobernadas por poleas dentadas accionadas por un motor. La inclinación de la solera del laboratorio facilita habitualmente este movimiento.

Las secciones superiores de estas cadenas resbalan en las guías metálicas en U antes mencionadas, mientras que las secciones inferiores, siempre desembarazadas de piquetes, se apoyan encima y son guiadas por ruedas de doble patin o asiento rodando sobre el eje mediante la interposición de una caja de ruedas, de forma que no sea necesaria ninguna lubricación.

Las poleas dispuestas en la parte posterior del horno tienen sus soportes deslizantes sobre bases convenientes y son mantenidas en su puesto por robustos resortes en espiral mandados por gruesos tornillos. Estos tornillos permiten regular la tensión de las cadenas en cada marcha del horno mientras que los resortes ayudados por el encadenamiento (catenaires) que se forma entre los soportes debajo del horno regulan automáticamente la tensión de las cadenas en las variaciones de temperatura que se verifican durante la puesta en marcha, la marcha y la detención del horno.

Al lado de las poleas posteriores están provistos registros para facilitar el arreglo de los cuerpos y objetos a recalentar, perpendicularmente a las cadenas.



Los piquetes a la salida del horno caen a causa de su peso específico y porque al mismo tiempo son solicitados por el golpe que ellos producen contra una varilla dispuesta transversalmente en el exterior del horno. La vara o varilla está colocada sobre una tolva en la cual los piquetes caen y de la que los mismos son llevados nuevamente a la entrada del horno.

A la salida de los materiales del horno, guías colocadas de una forma especial, coincidiendo con la puerta de salida y el suelo, permiten cuando es necesario, la separación automática de las piezas mas cortas de las mas largas a recalentar, de manera que las mas largas permanezcan sobre la plataforma superior, mientras que las otras resbalan a la plataforma inferior.

Para mejor comprender la invención va ahora a describirse en la aplicación al recalentado de los tubos de fundición centrífuga con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales :

La fig. 1 es una sección longitudinal de un horno según la invención.

La fig. 2 es una vista en plano.

La fig. 3 presenta una sección siguiendo la línea b-b de la fig. 2.

La fig. 4 muestra una sección siguiendo la línea a-a de la misma fig. 2.

Las figs. 5 y 6 ilustran en detalle el conjunto de las partes para la translación de los materiales respectivamente de la parte anterior y posterior del horno.

Las figs. 7, 8 y 9 ilustran un eslabón de la cadena visto en plano, de costado y en sección.

La fig. 10 muestra una vista en plano de una par-



particularidad del sistema de regulación de las poleas posteriores deslizantes. En las figuras 1 es la cámara de combustión, 2 son los mecheros con soplete, 3 son las aberturas para la admisión de la llama, 4 es el laboratorio, 5 son los canales de evacuación de los productos de la combustión, 6 son los conductos transportadores de los dichos productos de combustión hasta el conducto principal, 7; 8 es la solera, 9 y 10 son las ranuras de las cadenas, 11 las ranuras para los cubiletes de los tubos a recalentar, 12 y 13 son las puertas del horno, 14 las pequeñas puertas laterales. Las cadenas de transporte 15 se componen de eslabones en los cuales una parte central 16 está provista de tres taladros verticales equidistantes 17 y de una ranura longitudinal 18. En los taladros o agujeros 17 se desliza la parte inferior de los piquetes de avanzamiento y la ranura 18 sirve de guía y de apoyo al caballete del soporte de los dichos piquetes. Además los eslabones son completados por las placas laterales y los gorriones de enlace.

Los piquetes 19 y 20 se componen de robustos hierros cilíndricos hundidos en el bloque de fundición 21 montado a tijera o caballete, los extremos del cual entran en la ranura longitudinal 18 de la parte central 16 de los eslabones y sirven para mantener los piquetes verticalmente durante el trabajo del horno e impedir la rotación de la parte inferior 23 en los agujeros 17 de la parte central 16.

La parte inferior 23 de los piquetes 19 es coaxial con la correspondiente parte superior, mientras que para los piquetes 20 el gorrón 23 está desplazado con el fin de poder arreglar los piquetes en series de distancias previstas iguales o variables según las circunstancias.

El empleo contemporáneo de los dos tipos mencio-



cionados de piquetes (figs. 5 y 6) permite un gran número de combinaciones de manera que incluso con las diferentes dimensiones exteriores de los objetos a recalentar se puede siempre utilizar muy bien todo el espacio del horno.

Las poleas 24 y 25 que ponen en acción la cadena 15 son mantenidas sobre sus respectivos ejes 26 y 27. Cada polea se compone de una parte central de fundición 28 con superficies planas exteriores poligonales 29 sobre las cuales se apoyan con su superficie inferior correspondiente las partes centrales 16 de las cadenas, y de dos coronas laterales 30 de acero provistas de dientes colocados siguiendo los espacios exteriores de las placas laterales de los eslabones.

Las coronas mencionadas están unidas a la parte central en fundición por los pernos de enlace que sobresalen.

El eje 27 de las poleas anteriores 25 se prolonga hasta el mecanismo que transmite el movimiento mediante el motor 31.

La velocidad de las cadenas puede ser variada entre los límites previstos cambiando simplemente el par de ruedas dentadas 32 del mecanismo motor antedicho.

Las poleas posteriores 24 como ha sido precedentemente indicado tienen sus soportes que resbalan en las guías 34 de las bases 35 y su tensión es graduada por los tornillos 36 mediante la interposición de los resortes en espiral 37.

Las secciones de la cadena debajo del horno se apoyan sobre ruedas de doble patín o asiento o de rodillos 38 dispuestos con los soportes correspondientes sobre los embases de cemento 38.



Entre las poleas posteriores y la puerta 12 para la admisión de los materiales son provistas las mirillas o registros 49, mientras que anterior y exteriormente al horno están dispuestas las guías 41 y 42 al mismo nivel del suelo 8 y conectada por este por la separación automática de las piezas mas largas y de las mas cortas (figs. 1, 2, 5) de forma que las mas largas permanecen en las guías superiores 41 y las mas cortas acompañadas y retenidas por los piquetes 19 y 20 resbalan en las guías inferiores 42.

Para obligar a los piquetes 19 y 20 a caer en la tolva 44 que está debajo de la varilla 43 se coloca transversalmente debajo de las poleas anteriores 25 (figs. 1, 5). Sin embargo cuando uno de los dos motores a causa de una razón cualquiera llega a detenerse, existe un dispositivo que detiene automáticamente la corriente tambien en el otro motor, de manera que se obtiene la parada temporal de la combustión lo mismo que la del movimiento de la translación de los materiales que giran a través del horno, lo que evita los inconvenientes que podrían tener lugar por la parada solamente del movimiento de la cadena o del funcionamiento de los mecheros.

Se comprende perfectamente que todas las partes de que se componen el horno y sobre todo los órganos de translación, cadenas, piquetes, y análogos, pueden ser variados diferentemente sin alejarse del principio fundamental de la invención protegido por la presente patente.

N O T A.-

Descrito suficientemente el presente invento lo



que se declara como de novedad e invención propia, son las siguientes reivindicaciones:

1.- Horno de recalentar con funcionamiento continuo que comprende mecheros con soplete dispuestos en la parte superior de una cámara de combustión que está encima del laboratorio en la parte anterior del horno, estando provista esta cámara en su parte inferior, de aberturas convenientes en comunicación con la bóveda del laboratorio para la admisión de la llama de los canales verticales provistos a través de la solera en las paredes longitudinales del laboratorio para la salida de los productos de la combustión, estando los dichos canales en comunicación con los conductos laterales que conducen a la chimenea, siendo provistos los canales verticales de registros gobernados desde el exterior y estando mandados los conductos laterales por un registro único completamente en las proporciones necesarias para obtener el mayor rendimiento posible.

2.- En el horno con funcionamiento continuo reivindicado bajo el número anterior, una solera plana que tiene una inclinación determinada y está provista en toda su longitud de ranuras longitudinales para el paso de las cadenas y para recibir los cubiletes de los tubos de recalentado.

3.- En el horno con funcionamiento continuo reivindicado en los números precedentes, un dispositivo de translación de los objetos o cuerpos a recalentar que comprende cadenas cerradas por eslabones que tienen una parte central con superficies longitudinales planas, provistas de agujeros verticales equidistantes, la superficie superior con una ranura en toda su longitud y placas laterales con gorrones de enlace entre las placas laterales y las partes cen-



trales de forma que resulten cadenas sin fin.

4.- En el dispositivo de translación reivindicado en el número anterior, piquetes móviles en combinación con los agujeros verticales de la parte central de los eslabones, llevando cada piquete una parte superior empotrada en un bloque metálico montado a caballete que tiene los extremos alojados en la ranura longitudinal de la parte central superior del eslabón y una parte inferior que entra en los dichos agujeros verticales como un gorrón, siendo una serie de sus gorriones coaxial con las partes superiores, llevando la otra serie por el contrario gorriones desplazados a una distancia igual prevista o a una distancia variable de los agujeros verticales.

5.- En el horno continuo reivindicado en los números 3 y 4, una varilla transversal dispuesta anteriormente en el horno en correspondencia con las extremidades superiores de los piquetes, cuando estos piquetes están en la posición de caída, con el objeto de solicitar su extracción de la parte central de los eslabones y que puedan así caer en una tolva de debajo y en correspondencia con la varilla mencionada.

6.- En el horno reivindicado en los números 3, 4 y 5, las poleas de transporte de las cadenas llevan un cuerpo central poligonal con superficies planas en correspondencia con las superficies inferiores del cuerpo central de los eslabones de las cadenas y de las coronas exteriores dentadas, los dientes de las cuales están dispuestos siguiendo los espacios exteriores de las placas laterales de enlace de los eslabones.

7.- En el horno con funcionamiento continuo reivindicado en el número 6, el dispositivo para regular manual y automáticamente la tensión de las cadenas que llevan las



poleas posteriores que resbalan con sus soportes en las guías de las bases respectivas, mandadas por tornillos que ejercen la presión necesaria sobre los resortes en espiral en-ganchados constantemente con los soportes de las dichas poleas, siendo efectuado el regulado automático de la tensión por los dichos resortes y el encadenamiento (catenaires) que se forma entre uno y otro soporte en los tirantes de las cadenas encima del horno, estando los dichos soportes formados por ruedas o rodillos giratorios sobre un eje.

8.- En el horno con funcionamiento continuo reivindicado en los números precedentes, la separación automática de las piezas mas largas y de las piezas mas cortas se obtiene por guías convenientemente unidas a la puerta de salida de los materiales dispuestos de manera que en las guías superiores permanezcan las piezas mas largas mientras que las mas cortas acompañadas por los piquetes resbalan en las guías inferiores, en tanto que registros o mirillas convenientes son provistos anteriormente en la puerta de carga para facilitar la disposición de los cuerpos a recalentar normalmente a las cadenas en su totalidad.

9.- Horno de recalentar con funcionamiento continuo.- Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra con los dibujos que a la misma se acompañan.

Consta esta memoria de diez páginas foliadas y escritas por una sola cara.

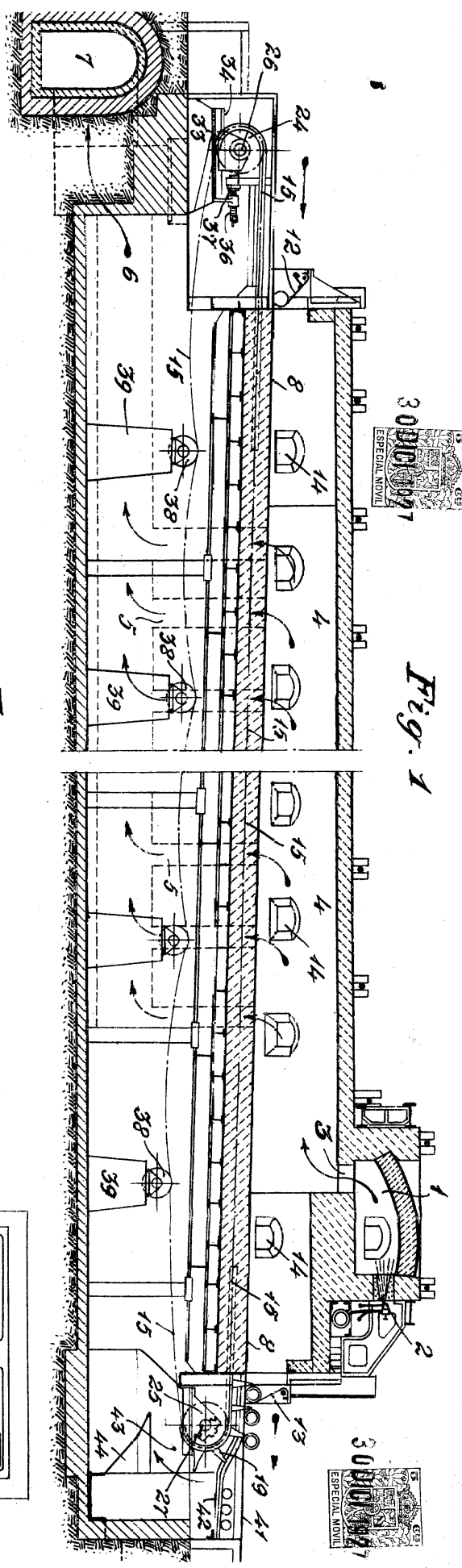
Madrid, a 30 de diciembre de 1927.

Leocadio López y López

P.P.=

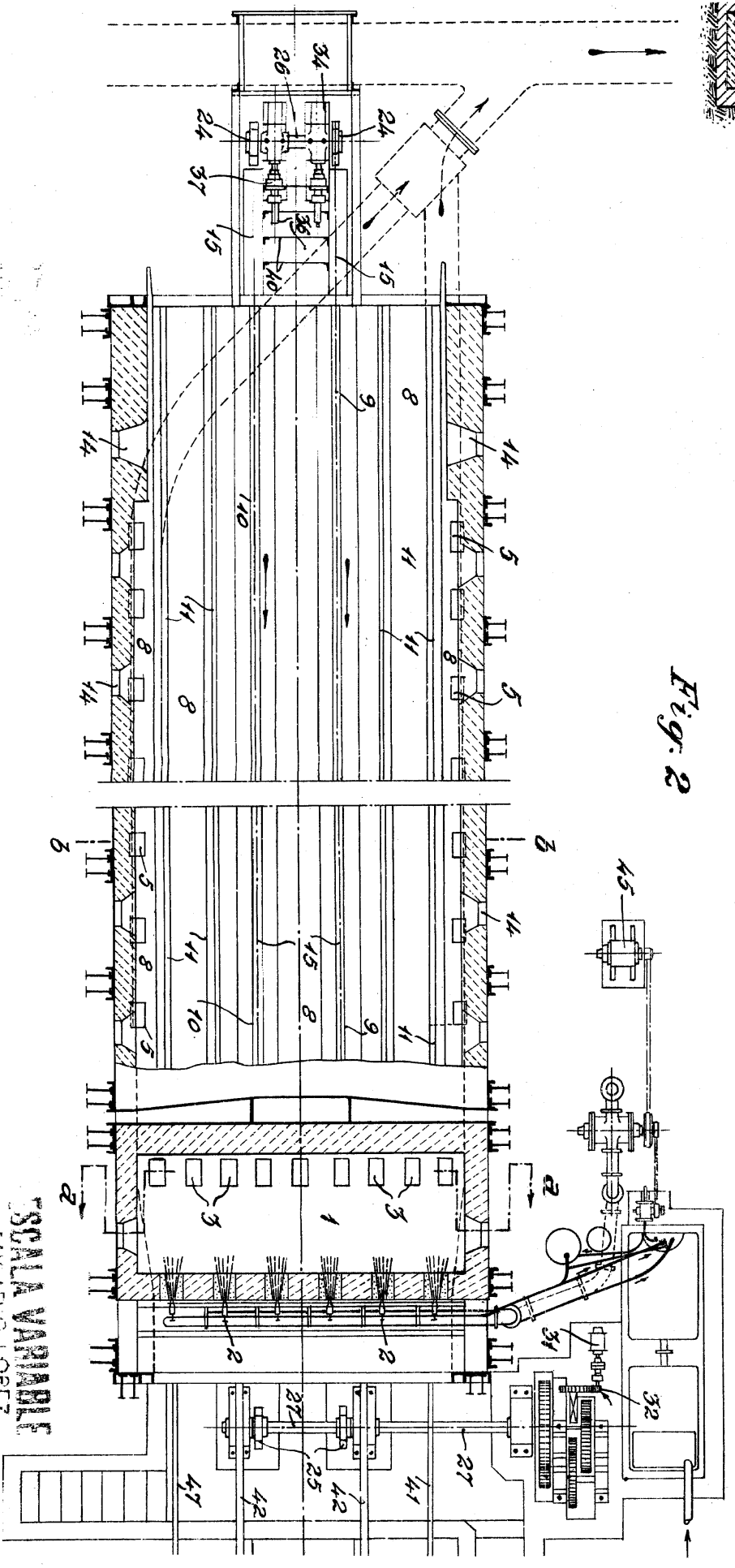
30 010 197
ESPECIAL MOVIL

Fig. 1



30 010 197
ESPECIAL MOVIL

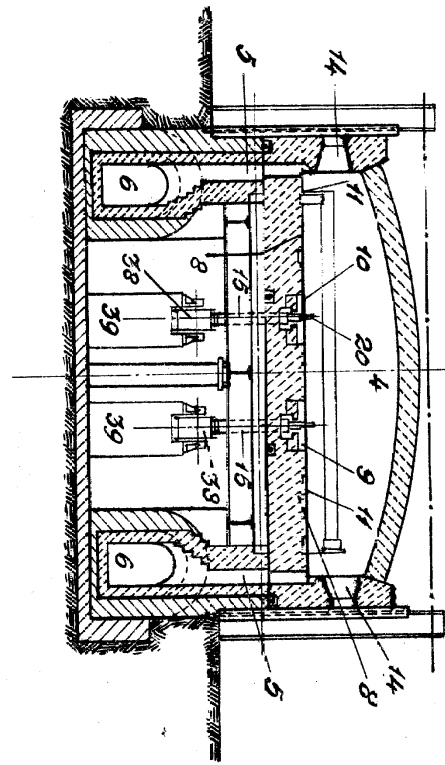
Fig. 2



ESCALA VARIABLE
D. FOCADIO LOPEZ

Invención

Fig. 3



3 000 1927
SPECIAL MODEL

Fig. 7

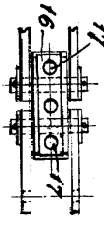


Fig. 8

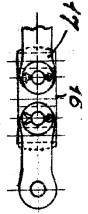


Fig. 9

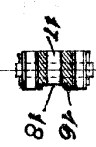


Fig. 4

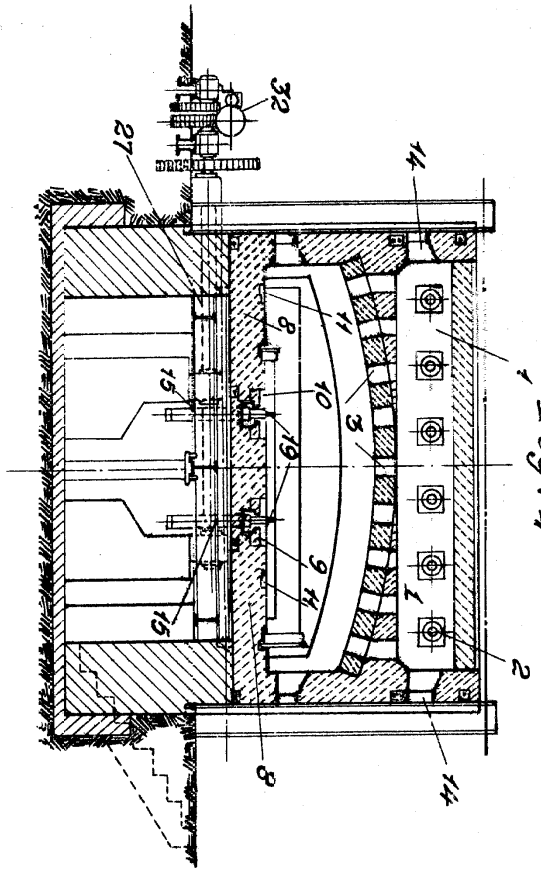
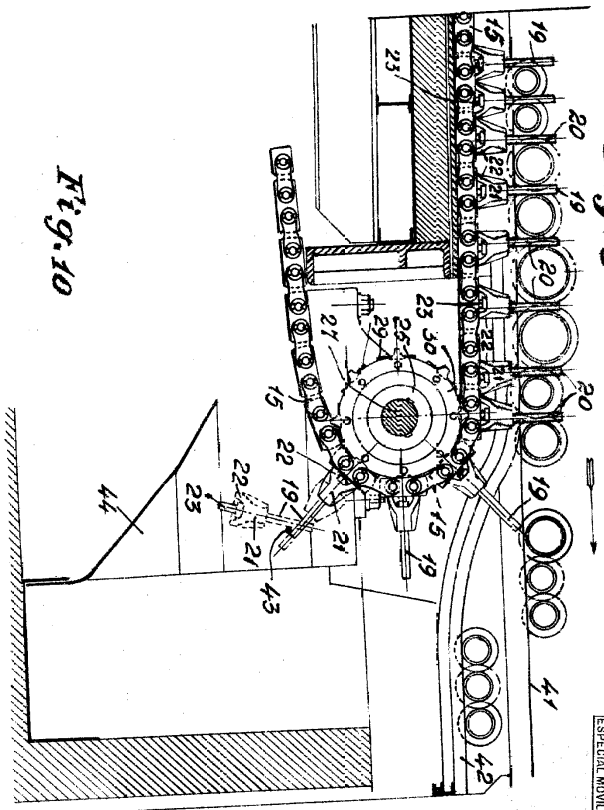


Fig. 5



3 000 1927
SPECIAL MODEL

Fig. 10

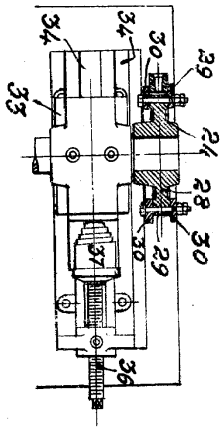
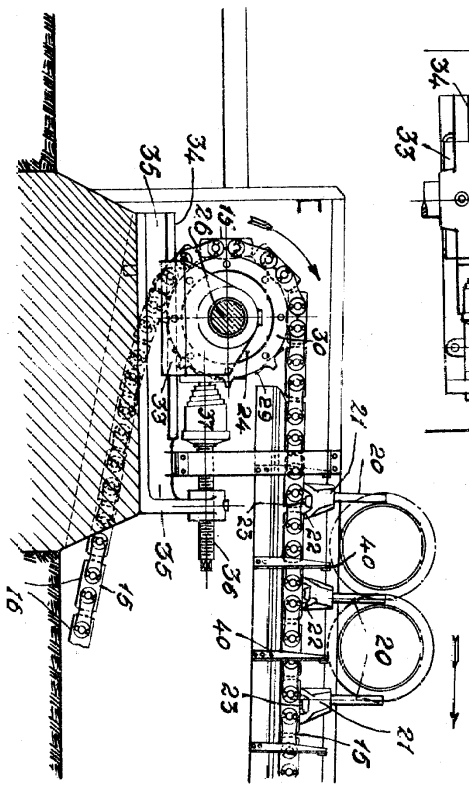


Fig. 6



ESPAÑA VARIABLE
LEOCADIO LOPEZ
P.-M.

Madrid