

255920

20



255920

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de

CHAUFFERIE ET FUMISTERIE INDUSTRIELLES, entidad francesa,  
establecida en 15-15bis rue des Grands-Pêchers, MONTREUIL-  
SOUS-BOIS (Seine), Francia, por:

"UN PROCEDIMIENTO E INSTALACION PARA LA CARGA Y LA DESCARGA  
EN HORNOS DE ZAMARRAS DE DIMENSIONES MODESTAS"

\*\*\*\*\*

El presente invento se refiere a la carga y a la descar-  
ga de hornos de solera giratoria, tales como los que se utili-  
zan en las fabricaciones en grandes series para recalentar za-  
marras destinadas a alimentar máquinas automáticas de forjar.

5 El invento se refiere más especialmente al caso de zamarras  
de pequeño tamaño, de un peso que puede ir desde algunos cente-  
nares de gramos a algunos Kgs. Hasta ahora, la carga de zama-  
rras de este tamaño en los hornos de solera giratoria y su des-  
carga se hacían a mano y este trabajo es en extremo penoso por  
10 el hecho de la temperatura elevada que reina en los puestos de  
carga y descarga. Además, la operación es muy onerosa, tanto  
más cuanto que el salario por hora debe ser particularmente  
elevado por causa de este trabajo muy penoso. El invento se

25 79 28



refiere en esencia al remedio de este estado de cosas haciendo que este trabajo resulte considerablemente menos penoso por el empleo de medios de carga y de descarga accionados por una fuerza motriz distinta de la fuerza humana, reduciendo así la cantidad y el coste de la mano de obra requerida e, incluso, suprimiéndola totalmente, haciendo por completo automáticas la carga y la descarga. El invento tiende además a hacer de modo que estas operaciones de carga y de descarga puedan efectuarse a un ritmo muy rápido.

10 A este efecto, el invento tiene por objeto un procedimiento de carga y de descarga, ventajosamente automáticas, de zamarras de dimensiones modestas en dichos hornos de solera giratoria, y asimismo una instalación para la puesta en práctica de dicho procedimiento.

15 El procedimiento objeto del invento se caracteriza especialmente porque, estando la solera animada de un movimiento de rotación continuo, las zamarras a cargar sobre esta solera son propulsadas sucesivamente en sentido longitudinal, sensiblemente según su eje, en una misma dirección, a saber, sensiblemente  
20 hacia el centro de la solera, casi paralelamente a su superficie y un poco por encima, de modo que, en esencia, no se apoyen en sentido radial sobre la solera, lo que hace que todas las zamarras colocadas sobre la solera formen una corona, o anillo, en que estas zamarras están dispuestas radialmente; por lo demás,  
25 la descarga se efectúa por propulsión longitudinal, hacia el exterior, sensiblemente según un radio de la solera, de cada zamarra cuando ésta pasa por delante de un orificio de evacuación. Las operaciones de carga y de descarga están ligadas ventajosamente en el tiempo y constituyen grupos, o secuencias, compuestos cada uno de una carga y de una expulsión que se suceden  
30

255928

2 - F



una a otra. En un desarrollo ulterior del procedimiento, con el fin de hacer enteramente automáticas la carga y la descarga del horno, esta secuencia se repite cíclicamente, siendo la duración del ciclo superior a la de la secuencia y función de la velocidad de la solera y de las dimensiones de las zamarras. De preferencia, para utilizar al máximo la superficie de la solera, las operaciones de carga y descarga se realizan sobre zamarras cuyos emplazamientos están contiguos.

La instalación para poner en práctica el procedimiento comprende, por una parte, para la carga, dispositivos de guía bilateral de las zamarras a cargar, dispositivos dispuestos sensiblemente en dirección radial con relación a la solera, pasando de un lado al otro de la pared del horno y penetrando de preferencia en el interior del horno, y dispositivos de propulsión centrífuga de las zamarras hacia medios de evacuación.

Los dispositivos de propulsión citados están constituidos ventajosamente por gatos, de preferencia de fluido a presión, porque éstos son aparatos experimentados, de funcionamiento seguro, de mando fácil, pero se comprenderá que es utilizable cualquier otro medio de propulsión. De preferencia, se utilizan gatos de retorno rápido, sirviendo el retorno para la propulsión centrífuga.

Los dispositivos para la descarga están completados ventajosamente por órganos de guía dispuestos en el interior del horno por encima de la solera, inmediatamente por delante del emplazamiento de expulsión con el fin de que, en caso de desviación de la zamarra sobre la solera, durante su desplazamiento hacia los órganos de evacuación, esta zamarra venga a topar contra estos órganos de guía y se desplace a lo largo de ellos hacia los medios de evacuación.



25 79 28

Dichos órganos de guía son de doble pared y están recorridos por un fluido de enfriamiento.

Los medios de puesta en práctica del procedimiento comprenden, además, órganos de envío de impulsión que inician una  
5 operación de carga, o de expulsión, o ambas, en particular la secuencia operatoria antes definida. Estos órganos de envío de impulsión son accionables a mano, o son auto-periódicos, de preferencia con período regulable, con el fin de iniciar cíclicamente las operaciones que mandan, o bien los dos coexisten y  
10 pueden ser hechos operantes de manera selectiva.

En una realización particular, los órganos de iniciación comprenden un dedo de empuje por el extremo de las zamarras dispuestas sobre la solera; este dedo, de preferencia, es escamoteable con el fin de poder ser llevado a posición de descarga por encima de la fila de zamarras colocadas sobre la solera, operándose automáticamente esta retracción del dedo escamoteable y su vuelta a posición de empuje, en los dos extremos de la carrera de los órganos de propulsión.

Es ventajoso, por lo demás, que los órganos de propulsión para la carga y los órganos de propulsión para la descarga, comprendan un mismo elemento motor común, por ejemplo, un gato cuya acción en un sentido efectúe la carga y la acción en sentido contrario efectúe la descarga.

Otra característica ventajosa que comprenden de preferencia los medios de realización del procedimiento, es que la  
25 totalidad o parte de estos medios son soportados por un armazón común, constituyendo de este modo una máquina autónoma independiente del horno y que, según el caso, es una enhornadora simple o una deshornadora, o bien una enhornadora-deshornadora.



25 59 28

De preferencia, los órganos de guía y de propulsión son soportados por un armazón de modo que puedan pivotar con relación a ella en al menos una fracción de circunferencia en torno de un eje sensiblemente vertical, lo que permite orientarlos  
5 convenientemente con relación a la solera del horno.

Por lo demás, el armazón que soporta los órganos de guía y de propulsión tiene ventajosamente una cuna sobre la cual el conjunto formado por los órganos de propulsión y de guía puede correr longitudinalmente en una magnitud tal que se pueda, por  
10 este deslizamiento, separar enteramente del horno los medios de guía que se encuentran en él. Esta última disposición constituye una medida de seguridad en caso de parada de la circulación de fluido refrigerante a través de la máquina. Ventajosamente, esta separación puede realizarse automáticamente por la puesta  
15 en acción, en función de una caída de la presión de dicho fluido, de dispositivos motores que realizan este desplazamiento.

Otra característica ventajosa es que el conjunto de los medios de propulsión y de guía es sostenido por un bastidor que soporta un eje horizontal llevado por el resto del armazón, eje  
20 a la vez ortogonal al eje de los órganos de guía para la carga de las zamarras, y situado en las proximidades del plano vertical que pasa por el centro de gravedad del conjunto, permitiendo un tope regulable poder variar la posición de este bastidor pivotante. Es, además, ventajoso, que este bastidor pivotante  
25 repose, del lado opuesto al tope regulable con relación al eje de pivotamiento, sobre un resorte potente de equilibrado.

En una realización particular, el dedo de expulsión es soportado por un largo brazo corredizo y se retrae por rotación sobre sí mismo de dicho brazo, siendo mandados los movimientos  
30 de rotación para producir el ocultamiento y la vuelta a posi -



255928

ción de expulsión de modo automatico en función de la carrera del brazo corredizo, por ejemplo, en los fines de carrera de este último. Esta rotación del brazo es operada, por ejemplo, por un gato auxiliar dispuesto transversalmente a dicho brazo.

5 Este brazo es hueco, ventajosamente, y encierra un tubo central de alimentación de flúido de enfriamiento, abierto en su extremo próximo al dedo de empuje, y está provisto de un orificio de salida de dicho flúido en su extremidad opuesta.

10 Para permitir su rotación y su deslizamiento, este brazo está fijado ventajosamente en un anillo axialmente solidario de un soporte en el cual puede girar y que es solidario de uno de los órganos de los medios de propulsión, por ejemplo, de la cabeza de un gato.

15 De preferencia, los dispositivos que producen la rotación del brazo atacan una barra paralela a este brazo y fijada por sus extremos a este último; ventajosamente, uno de estos extremos está directamente fijado sobre dicho anillo rotativo en el soporte solidario de los dispositivos de propulsión.

20 Por lo demás, dicho soporte es sostenido ventajosamente por dos barras paralelas al brazo y fijadas a la estructura, o armazón, y corre sobre ellas.

25 La parte del brazo de expulsión próxima a la solera pasa por una guía exterior tubular fija, con pared hueca dispuesta para una circulación de flúido de enfriamiento. Esta pared hueca está, por ejemplo, subdividida por un tabique diametral longitudinal, en dos compartimientos que comunican uno con el otro en un extremo de la guía y que tienen, en el otro extremo, uno, un orificio de entrada de flúido de refrigeración, el otro un orificio de salida.

30 Los dispositivos de guía bilateral de las zamarras com-

255828



prenden de preferencia un tubo de pared hueca dispuesta para una  
circulación de fluido de enfriamiento tubo que, en su parte si-  
tuada por encima de la solera, está seccionado por un plano lon-  
gitudinal horizontal, y limitado a esta mitad superior. La dis-  
5 posición de la circulación interior es asegurada, por ejemplo,  
por un tabique longitudinal diametral que divide a esta pared  
hueca en dos compartimientos que comunican uno con otro en la  
extremidad de la guía situada por encima de la solera, mientras  
que presentan, en la extremidad opuesta, uno, un orificio de lle-  
10 gada de fluido de enfriamiento y el otro, un orificio de salida.  
Es ventajoso, cuando la guía de la parte delantera del brazo de  
descarga se encuentra dispuesta en la proximidad de la guía bi-  
lateral de las zamarras, que el orificio de salida de la pared  
hueca de este último esté en comunicación con el orificio de  
15 entrada en la pared hueca de la guía del brazo de descarga.

Por lo demás, los dispositivos de guía, por encima de la  
solera, de las zamarras expulsadas, están entonces ventajosamen-  
te constituidos por una pared longitudinal hueca, o cajón, dis-  
puesta verticalmente y fijada por su cara superior a la cara de  
20 debajo de dicha mitad superior de la guía bilateral, un fondo  
vertical de este cajón está aplicado de modo estanco en el ex-  
tremo de la mitad inferior de la parte enteramente tubular de  
dicha guía y presenta un orificio por el cual el interior de es-  
te cajón se encuentra en comunicación con la mitad inferior de  
25 dicha pared hueca, mientras que en su extremo opuesto, este ca-  
jón comunica en su extremidad superior con el interior de la  
mitad superior de dicha guía por un agujero en dicha cara de  
debajo a la cual está fijado el cajón.

Para facilitar todavía la carga, los dispositivos de rea-  
30 lización comprenden, además, de preferencia, un dispositivo au-



255973

tomático de alimentación de las zamarras, siendo éstas, por ejemplo, acumuladas unas tras otras, paralelamente entre sí, sobre un plano ligeramente inclinado, o canal, dispuesto de modo que sean llevadas transversalmente a la dirección del movimiento de propulsión para la carga, entre los medios propulsores y la extremidad de los medios de guía para la carga, un tope, dispuesto del lado opuesto a este plano inclinado de carga con relación a los medios de guía y a los medios de propulsión, ventajosamente previsto para mantener exactamente una zamarra en el eje de los medios de guía. Este plano inclinado, o canal, de alimentación, es, ventajosamente, de anchura variable con el fin de poder ser regulado de acuerdo con la longitud de las zamarras a cargar.

Para permitir la carga de zamarras de longitudes diferentes, sin carrera en vacío, los medios de propulsión para la carga comprenden ventajosamente, para impulsar las zamarras, una cabeza de empuje amovible. Se cambia entonces esta cabeza de empuje según la longitud de las zamarras a cargar y se regula la carrera de los medios de propulsión en consecuencia.

A título de ejemplo en modo alguno limitativo, se ha representado esquemáticamente en el dibujo anejo una forma de realización de medios para la realización del procedimiento objeto del invento, medios que están agrupados, en este caso, de modo que constituyan un conjunto autónomo que forma una máquina para cargar zamarras de dimensiones modestas en un horno de solera giratoria y para descargarlas de él.

En este dibujo:

La fig. 1 es una vista esquemática, en planta, de una máquina dispuesta para cargar y descargar un horno de solera giratoria, representada parcialmente y en corte horizontal;



25 59 28

la fig. 2 es un corte esquemático, según la línea designada con II-II en la fig. 1, estando el dedo de empuje representado para la expulsión en posición de expulsión;

5 la fig. 3 es, en corte vertical, que pasa por el eje de propulsión de las zamarras a cargar, una vista de conjunto de la instalación representada en la fig. 1;

las figs. 4, 5, 6 y 7 son, respectivamente, cortes transversales efectuados según las líneas designadas con IV-IV, V-V, VI-VI y VII-VII en la fig. 3;

10 la fig. 8 es una sección vertical transversal de la cuna sobre la cual la máquina descansa y puede deslizarse;

la fig. 9 es un esquema de una instalación neumática para el funcionamiento automático cíclico de la instalación; y

15 la fig. 10 es un esquema de las conexiones eléctricas para el funcionamiento del conjunto.

En el dibujo se ha designado con 1 el conjunto del horno de solera giratoria. La pared 2 de este horno presenta, a la altura de la parte superior de la solera 3, una abertura 4 para la carga y la descarga de las zamarras 5.

20 Para cargar y descargar este horno, la máquina representada comprende un bastidor inferior 7 constituido por un cajón cuya cara superior lleva dos costados verticales paralelos 8 perforados para que sirvan de soportes a un eje transversal 9 que está fijado en dos lados opuestos de un bastidor superior 10, compuesto en esencia por un marco 11. Este bastidor superior 10 descansa por su cara inferior sobre potentes resortes 12, dispuestos de un solo lado del eje de pivotamiento 9 y que se apoyan sobre la cara superior del bastidor inferior 8; del otro lado del eje de pivotamiento 9, el bastidor superior 10 descansa, por medio de un travesaño 13 fijado ba-

25

30



25 59 28

jo su cara inferior, sobre un tope regulable 14 constituido por un perno vertical que atraviesa un ala horizontal de una escuadra 15 fijada a los costados 8. Se tiene así la posibilidad de regular a voluntad la posición del bastidor superior 10, por  
5 pivotamiento del árbol 9 en los soportes de los costados 8, con relación al plano horizontal que pasa por el eje de este árbol. La posición de este eje 9 se elige de modo que el centro de gravedad del bastidor superior 10 y de todo lo que él sostiene, y que se describirá a continuación, se encuentre entre el árbol  
10 9 y los resortes 12, y el conjunto está calculado de modo que el momento de rotación debido a la acción de los resortes 12 sea siempre superior al momento antagonista del peso propio del conjunto del bastidor superior 10 y de lo que él sostiene, con el fin de aplicar siempre con una fuerza moderada el bastidor superior 10 sobre el tope 14.  
15

Sobre uno de los lados del marco 11, que son paralelos al árbol 9, está fijado un costado vertical 17 que se eleva por encima del marco y que está atravesado por un gato neumático 18 de retorno rápido, de tipo conocido, que está fijado por  
20 encima. En el extremo del vástago de este gato, por encima del bastidor superior 10, está fijada una cabeza de empuje 19 cuya parte inferior descansa sobre una mesa 20 fijada sobre la parte superior del marco 11. Sobre el otro de los lados del marco 11 que son paralelos al árbol 9 va fijado otro sólido costado 22,  
25 que es paralelo al costado 17, y estos costados 22 y 17 están sólidamente reunidos en su parte superior por tirantes 23 que son paralelos al eje del gato 18, pero están situados a alguna distancia a una y otra parte de él, y que atraviesan gruesas protuberancias laterales y realizadas 25 de la cabeza 19 a la  
30 cual sirven así de guías longitudinales. Sobre el otro costado



255998

22 está fijado en voladizo un largo tubo 27 de doble pared y cuyo eje está situado en la prolongación del del gato 18. La superficie interior de este tubo aflora sensiblemente a la superficie superior de la mesa 20. La pared exterior lleva, en las proximidades del costado 22, un tubo 28 de alimentación de un fluido de enfriamiento en la pared hueca que está subdividida por un tabique longitudinal diametral 29 en dos compartimientos superpuestos 30 y 31. A cierta distancia del costado 22 este tubo 27 está seccionado transversalmente sobre la mitad de su altura y longitudinalmente según un plano horizontal, de modo que sólo quede la mitad superior del tubo (fig. 6). La extremidad seccionada, que es de forma anular, del tubo 27 está obturada por un fondo anular 33 (figs. 5 y 6). Bajo la cara de debajo de uno de los lados de esta mitad superior del tubo 27, cara constituida por la prolongación de uno de los tabiques longitudinales 29, está fijada una pared vertical hueca 37 que se extiende a todo lo largo de esta mitad superior del tubo 27, hasta el fondo 33 al cual está fijada de modo estanco, haciendo comunicar, una parte no obturada por este fondo 33 del extremo de la mitad inferior del tubo 27, el compartimiento 30 de esta última con el interior de la pared hueca 37. En la extremidad de esta última, alejada del fondo 33, un agujero 38 en la prolongación del tabique 29 (fig. 7) pone en comunicación el interior de la pared vertical 37 con el compartimiento superior 31 del tubo 27. Un tabique vertical transversal 39 está fijado además por su extremo superior a la pared circular interior de la mitad superior del tubo 27 y contra el flanco de la pared hueca 37 en toda la altura de esta última (figs. 5 y 7).

Al costado 22 está fijado además un tubo 41, igualmente de pared hueca como el tubo 27, y que descansa sobre este último

255928

2



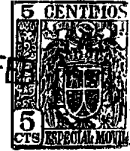
al cual está soldado (fig. 4). Está también subdividido en dos compartimientos superpuestos 42 y 43 por tabiques longitudinales horizontales 44. El compartimiento inferior 42 comunica, por una parte, en las proximidades del costado 22, con el compartimiento superior 31 del tubo 27 por un orificio 45 que  
5 atraviesa las paredes adosadas y soldadas juntas de los tubos 41 y 27 y, de otra parte, en su extremidad opuesta, con el compartimiento superior 43 por agujeros en los tabiques 44. En la parte superior del tubo 41, en las proximidades del costado 22,  
10 está practicada una boca 46 de salida del fluido de enfriamiento. Está así constituido un circuito completo para este fluido, agua por ejemplo que, procedente de un manantial de fluido a presión, no representado, entra por la boca 28, circula en el compartimiento inferior 30 del tubo 27 hasta la extremidad de  
15 este compartimiento, pasa entonces al interior de la pared hueca 37 hasta el extremo de ésta de donde, por el agujero 38, pasa al compartimiento superior 31 de la mitad superior del tubo 27, donde circula hasta las proximidades del costado 22, luego pasa por el agujero 45 al compartimiento inferior 42 del  
20 tubo 41 hasta el extremo de este último de donde vuelve por el compartimiento superior 43 hasta la boca de salida 46 por la cual escapa. En la parte de este tubo situada por encima del gato penetra de extremo un tubo 49, de alimentación de fluido de enfriamiento, que se extiende por el interior del tubo 48 hasta  
25 casi su extremidad opuesta, permitiendo no obstante un espacio anular que subsiste entre el tubo 49 y el tubo 48, al fluido de enfriamiento, volver hacia el extremo del tubo 48 por encima del gato 18 y salir de allí por una boca de evacuación 50 que lleva este tubo cerca de su extremo. En el extremo opuesto del  
30 tubo 48 está fijado un dedo expulsor 49, acodado como lo muestra



la fig. 2, de modo que su extremidad pueda colocarse en las pro-  
ximidades del extremo inferior de la pared de guía 37. Este tubo  
48 atraviesa la cabeza de empuje 19 a la cual está solidamente  
fijado en el sentido axial, al tiempo que permanece libre para  
5 girar allí sobre sí mismo, lo que se obtiene en este caso por  
un anillo 52 con escalón, fijado exteriormente sobre el tubo por  
tornillos de sujeción, enfilado en otro anillo 53 que forma co-  
jinete en la parte superior central agrandada 55 de la cabeza  
19 (figuras 1 y 3); el anillo 52 rebasa axialmente esta parte  
10 central 55 y, sobre esta extremidad desbordante y fileteada, está  
roscada una tuerca que forma escalón axial del lado del soporte  
55 opuesto al otro escalón de este anillo 52. Dos manivelas 60  
están caladas paralelamente una a otra, una sobre el tubo 48 en  
las proximidades de su extremidad por encima del gato 18, y la  
15 otra sobre el anillo 52. Estas dos manivelas están reunidas por  
una barra 61 paralela al brazo de expulsión 48 y sobre la cual  
está calada una manivela 63 articulada en el extremo de un gato  
64 de fluido a presión, dispuesta perpendicularmente al brazo  
de expulsión 48 y cuya otra extremidad está articulada sobre el  
20 bastidor de soporte de modo que pueda pivotar en torno de un  
eje paralelo a este brazo 48. Se ve que el funcionamiento de es-  
te gato hace girar el tubo 48 en el cojinete 55 de la cabeza de  
empuje y con él, el dedo expulsor 51 que puede así ser llevado  
a una posición en que se encuentra entero más alto que el plano  
25 horizontal tangente a la parte superior del tubo 27.

Para llevar las zamarras a cargar 5 entre la cabeza de  
empuje 19 y la extremidad del tubo de carga 27, la máquina tie-  
ne todavía un canal de carga compuesto de un plano inclinado 67,  
dispuesto transversalmente al eje común del tubo 27 y de la  
30 cabeza de empuje 19, y dos paredes laterales 68 que pueden co-

207



25 59 78

rrer a lo largo de este plano inclinado con el fin de hacer va-  
riar la anchura del canal de acuerdo con la longitud de las za-  
marras a cargar. En su parte inferior, el plano inclinado 67  
desemboca en la superficie superior de la mesa 20. Un tope no  
5 representado dispuesto frente al plano inclinado 67 obliga a la  
zamarra que se apoya contra él a alinearse correctamente entre  
la cabeza de empuje 19 y el tubo de carga 27 bajo el empuje de  
las otras zamarras que se encuentran sobre el plano inclinado.

La máquina tiene además un canal de descarga designado en  
10 su conjunto con 70, canal desplazada un poco lateralmente con  
relación al tubo de carga 27. Esta canal está fijada sobre el  
bastidor inferior 7 por el bastidor 71, está inclinada en el sen-  
tido de la expulsión y va ensanchándose hacia arriba para faci-  
litar la recepción de las piezas.

15 El conjunto de la máquina descrito en lo que antecede  
descansa sobre una cuna, o deslizadera, compuesta por dos hierros  
en U 74, de alma vertical, dispuestos paralelamente al eje de  
carga y a uno y otro lado de éste; sobre la cara superior de las  
20 alas de estos hierros en U descansa una contraplaca 75 cuya cara  
de debajo lleva tabiques 76 dirigidos hacia abajo y que, encaja-  
dos entre los hierros 74, sirven de medios de guía a lo largo  
de éstos. Sobre esta contraplaca 75 descansan las bases del  
bastidor de soporte 71 del canal de descarga 70 y sobre estas  
últimas el bastidor inferior 7 de la máquina. Este bastidor lle-  
25 va orejas desbordantes 77 en las cuales están practicados oja-  
les circulares 78 por donde pasan pernos 79 que atraviesan  
igualmente la contraplaca 75. Así se tiene la posibilidad de ha-  
cer girar el bastidor inferior 7 y todo lo que él soporta, con  
relación a la cuna inferior 74 y, así, llevar a cabo la orienta-  
30 ción de la cargadora con relación al horno a cargar.



El conjunto de los medios descritos se asocia al horno a cargar y a descargar como lo muestran las figuras 1 y 3; la máquina está dispuesta al lado del horno de manera que el eje del tubo de carga 27 quede dirigido sensiblemente hacia el centro de la solera giratoria, que este tubo penetre al interior del horno a través del orificio de carga 4 y que el extremo de su mitad inferior se encuentre por encima de la solera 3; por otra parte, el canal de descarga 70 viene igualmente a colocarse bajo esta abertura 4, muy cerca de la periferia de la solera 3 y sensiblemente a la altura de la superficie superior de ésta o ligeramente en contra-bajo. A este efecto, se hace deslizar el conjunto de la máquina, llevado por la contraplaca 75, sobre el camino de guía 74 para acercarlo al horno. Una vez aproximada la máquina a su emplazamiento, se acaba de ajustar la regulación de la orientación haciendo pivotar el bastidor 7 con relación a la contraplaca 75 como se ha descrito más arriba y se le bloquea en posición por medio de los pernos 79, y luego se acaba de ajustar la regulación en altura por pivotamiento del bastidor superior 10 en torno del eje del árbol 9 actuando sobre el tope regulable 14. El conjunto de la máquina es inmovilizado sobre el camino de deslizamiento 74 por pinzas de aprieto no representadas que abrazan las alas de los hierros 74 y la contraplaca 75. Si es necesario, se regula todavía la posición de expulsión del dedo expulsor 51 y ello por rotación sobre sí mismo del brazo expulsor 48 que lo lleva y deslizamiento axial de este brazo, con relación a las manivelas 60 cuyos tornillos de fijación se aflojan momentáneamente a este efecto.

Desde este momento, el funcionamiento del gato 18 tiene por efecto empujar en el tubo de carga 27 la zamarra 5 que se encuentra sobre la mesa 20 en su posición correcta de carga y,

25-928



por intermedio de esta última, las que se encuentran ya en este tubo de carga, de modo que la que se halla más hacia delante sale del tubo y se deposita en esencia radialmente sobre la solera 3 en movimiento de rotación. La pared transversal 39 forma tope de parada para el caso en que la zamarra tuviera tendencia a ir demasiado lejos. El funcionamiento repetido del gato 18, a un ritmo que es función de la velocidad de rotación de la solera, velocidad que es a su vez función de las dimensiones de las zamarras para una misma temperatura de caldeo, guarnece la solera con una corona de zamarras cada una de las cuales está dispuesta en esencia radialmente (fig. 1).

Cuando la solera está guarnecida por completo, no puede proseguirse la carga más que con la condición de proceder a la expulsión sucesiva de las zamarras que se hallan sobre la solera, lo que es posible hacer ya que la velocidad de la solera es determinada para que el caldeo de una zamarra se haga completamente en poco menos de una vuelta. Esta expulsión se efectúa por el movimiento de retorno hacia el exterior del horno del brazo de expulsión 48, arrastrado por la parte superior de la cabeza de propulsión 19 en su movimiento de retorno. El dedo expulsor 51 llevado por este brazo 48 encuentra, en efecto, sobre su trayectoria aquélla de las zamarras sobre la solera que ha llegado a las proximidades de la pared 37 porque, desde su posición elevada durante toda la carrera centrípeta del brazo de expulsión 48, lo que le permite pasar por encima de las zamarras 5 que se encuentran sobre la solera 3, el dedo 51 pasa al final de carrera del brazo 48 a la posición vertical representada en la fig. 2, y en trazos mixtos en la fig. 3, por la acción del gato transversal 64 alimentado en este momento con flúido a presión por la acción de un tope de fin de carrera no representado, que accio-



20 FEB

*Handwritten scribbles or marks.*

na un distribuidor de flúido que manda la alimentación del gato  
64. En el momento del retorno rápido del gato 18, que arrastra  
hacia el exterior del horno el brazo 48 por intermedio de la  
cabeza de empuje 19, el dedo de expulsión 51 arrastra vivamente  
5 hacia el exterior a la zamarra 5 que se encuentra delante de  
él, sin dejarle tiempo de ponerse sensiblemente al sesgo bajo  
la acción concomitante de arrastre de la solera 3, y la proyecta  
al canal de evacuación 70. Un tope de fin de carrera, no repre-  
sentado, actúa entonces sobre un distribuidor que invierte la  
10 alimentación del gato 64 el cual hace girar al brazo expulsor  
48 en el sentido correspondiente a la elevación del dedo de  
expulsión 51.

Las carreras de carga y de expulsión descritas en lo que  
antecede, que podrían ser iniciadas por separado por una acción  
15 manual sobre el distribuidor que alimenta al gato 18, se hacen  
automáticamente consecutivas por el dispositivo distribuidor de  
flúido a presión representado esquemáticamente en la fig. 9.  
Sobre este esquema se vuelve a encontrar el gato principal 18  
de carga y de expulsión y el gato transversal 64 que opera la  
20 rotación del brazo 48 y de su deb expulsor 51. La parte móvil  
del gato 18 ha sido designada con 18a y la del gato 64 con 64a.  
Un distribuidor principal 81 está unido por una tubería 82 a  
una alimentación de líquido a presión 83 y dos orificios de sa-  
lida 81a y 81b del distribuidor 81 están unidos respectivamente  
25 a las extremidades opuestas del gato 18. Otro orificio de en-  
trada 81d en el distribuidor 81 está ramificado por un tubo 84  
sobre un conducto 85 que une un orificio de salida 86a de un  
distribuidor 86 de fin de carrera, provisto de una alimenta -  
ción 87 de flúido a presión a una entrada 88a de un distribui-  
30 dor 88 que asegura la alimentación del gato 64 a los extremos

25 928



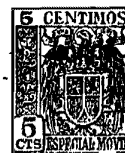
opuestos del cual están reunidos estos orificios 88d y 88c de salida, respectivamente por conductos 90 y 91. La extremidad del distribuidor 88 que está opuesta a aquélla a la cual desemboca el conducto 85 está unida por una tubería 92 con otro distribuidor de fin de carrera 93 provisto de una entrada 93a de fluido a presión. Los dos distribuidores de fin de carrera 86 y 93 son distribuidores de rodillos 94 y 95 que cooperan respectivamente con levas 96 y 97 que se desplazan en función de la carrera del gato 18 y quemson levas que basculan en un sentido en contra de la acción de un resorte o de un contrapeso, siendo el sentido de basculación de una inverso al del de la otra.

Este dispositivo actúa de la manera siguiente: se ha supuesto en el esquema que la posición de parada automática de la máquina era aquélla en la cual el gato 18 está al final de la carrera de carga y el dedo de expulsión 51 llevado y mantenido por el gato 64 en su posición de expulsión. En esta posición, el fluido a presión que llega por la tubería 83 actúa en la parte izquierda del gato 18 por intermedio del distribuidor 81 y de la canalización que parte del orificio 81b, para mantener la parte móvil 18a en la posición representada; actúa igualmente, por intermedio del distribuidor 88 y del conducto 91, en el gato 64 para mantener su parte móvil 64a en la posición representada y, por ella y por mediación de las bielas 60, el brazo 48 en la posición angular en la cual el dedo expulsor 51 está en posición de expulsión. Los otros dos compartimientos de los gatos 18 y 64 están a descarga por medio, para el primero, del orificio 81a del distribuidor 81, de los conductos 84 y 85 y del distribuidor 86, para el segundo, de la canalización 90, del orificio 88b del distribuidor 88, de la tubería 92 y del distribuidor 93. Si se acciona entonces las electro-válvula 98,



que manda el distribuidor principal 81, por un envío momentáneo de flúido a presión al extremo de la corredera de distribución , ésta se desplaza para que el flúido a presión que llega por el conducto 82 salga por el orificio 81a para ir al gato 18; si -  
5 multáneamente, el distribuidor pone el orificio 81a en comunicac-  
ción con el conducto 84, y por tanto con la descarga. El gato 18 efectúa entonces su carrera rápida de expulsión; la leva 97 bascula al paso del rodillo 95 sin accionar el distribuidor 93; al  
10 final de carrera, la leva 96 viene a encontrar el rodillo 94 del distribuidor 86 y lo acciona de tal modo que el flúido a presión que llega por el orificio 87 es momentáneamente enviado por la canalización 85 y la bifurcación 84 al extremo de la corredera del distribuidor 81 y simultáneamente al extremo de la corredera del distribuidor 88; este último pone entonces en comunicación  
15 los orificios 88a y 88b así como el orificio 88c con la canalización 92, y por tanto con la descarga. El pistón del gato 64 recula entonces hacia el extremo articulado del gato, es decir, efectúa la carrera de retracción del dedo de expulsión 51. Simultáneamente, el flúido a presión que llega por la canalización 84  
20 al distribuidor principal 81 acciona su corredera para que la canalización 82 comunique con el orificio 81b; el gato 18 opera entonces su carrera de carga, el dedo de expulsión 51 permanece retraído; la leva 96, que es una leva basculante, con resorte o contrapeso, se oculta al contacto del rodillo 94 sin accionar  
25 el distribuidor 86; al final de la carrera de carga, la leva 97, que es una leva que bascula en sentido inverso al de la leva 96, entra en contacto con el rodillo 95 y, por su mediación, acciona el distribuidor 93 que, por la tubería 92, envía momentáneamente flúido a presión al distribuidor 88 para accionar su corredera  
30 de modo que se vuelvan a poner en comunicación los orificios

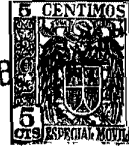
25 1928



88a y 88c, así como el orificio 88b y la canalización 92. El  
gato 64 funciona entonces para volver el dedo de expulsión a  
la posición de expulsión. Se vuelve a encontrar así en la po-  
sición inicial y el conjunto se detiene hasta que una nueva  
5 inyección de fluido a presión en el distribuidor 81 por la elec-  
tro-válvula 98 inicie una nueva secuencia de funcionamiento.

La repetición cíclica de las secuencias de funcionamien-  
to se obtiene ventajosamente por un mecanismo de relojería 101  
que manda la electro-válvula 98; se regula, por supuesto, este  
10 mecanismo de relojería de modo que la duración total del ciclo  
sea superior a la de una secuencia automática de funcionamien-  
to. Hay así una fase de reposo en el ciclo, fase que es de du-  
ración variable según la regulación del mecanismo de relojería,  
la cual es función de la velocidad de rotación de la solera,  
15 función, a su vez, del peso de las zamarras a cargar.

En la figura 10, que representa una instalación de con-  
junto de mando y de control de la marcha conjunta de un horno  
de solera rotativa y de medios de carga y de descarga conformes  
al invento, esta instalación comprende dos circuitos eléctri-  
cos conectados selectivamente por medio de un selector 105. Uno  
20 de estos circuitos designado con 106 está destinado al mando  
de un funcionamiento discontinuo del horno y de los medios de  
carga y de descarga. Comprende dos ramificaciones que contienen,  
respectivamente, una un botón pulsador 107 de marcha a mano  
25 y el motor-variador reductor 108 de arrastre de la solera ro-  
tativa del horno, y en la otra hay un botón pulsador 109 de  
marcha a mano y la electro-válvula 98. El otro circuito 110  
comprende: a la salida del selector 105 un contacto 111 de se-  
guridad mandado por un pasador cizallable de seguridad, inter-  
30 puesto en la impulsión de la solera, de modo que se abra au-



2 C FEB

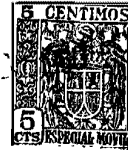
100-828

tomáticamente en caso de ruptura de este pasador y, por consiguiente, de parada de la solera;

5 luego, un contacto 112a de un relé temporizado 112 cuyo retardo al corte está regulado para que sea superior a la duración del ciclo de funcionamiento de la cargadora;

10 a continuación, cinco ramas en paralelo, 114a, 114b, 114c, 114d y 114e en las cuales están insertados, respectivamente, un relé automático 115 con un botón pulsador 116 de mando a mano y, en paralelo con este último, el contacto de mantenimiento 115a de este relé 115, el motor-variador reductor 108 de arrastre de la solera que forma ya parte del circuito 106 y un contacto 115b accionado por el relé 115, el relé temporizado 112 o mecanismo de relojería de seguridad y un contacto 115c accionado por el relé 115, el mecanismo de relojería 101 de  
15 mando del ciclo de la máquina y un contacto 115d accionado por el relé 115, y finalmente la electro-válvula 98 que forma parte también del circuito 106, un contacto 108a accionado por el motor-variador de modo que sea cerrado cuando este último gira y, en paralelo uno con otro, un contacto 101a que maniobra el mecanismo de relojería 101 y un botón pulsador 119.  
20

25 Cuando, estando el circuito 110 cerrado por el selector 105, se apoya sobre el botón pulsador 116, se pone en circuito el relé automático 115 y todos los contactos 115a, b, c, d, e se cierran, la solera se pone a girar, arrastrada por el motor-variador 108 y el contacto 108a se cierra. Los mecanismos de relojería 101 y 112 están en circuito, y el mecanismo de relojería 101 cierra temporalmente el contacto 101a para enviar un impulso eléctrico a la electro-válvula 98 e iniciar así el primer ciclo de funcionamiento automático que se prosigue luego  
30 por el cierre momentáneo periódico del contacto 101a por el me-



25-928

canismo de relojería, 101.

Suponiendo que la rotación de la solera cesara a consecuencia de la parada del motor-variador 108, el contacto 108a se abre, lo que corta el circuito 114e de la válvula magnética y hace que cese el funcionamiento automático.

En el caso de no funcionamiento de la cargadora, el relé temporizado 112 abre el contacto 112a un cierto tiempo predeterminado, superior al de un ciclo, después del comienzo del no funcionamiento, lo que corta todo el circuito 110 del funcionamiento automático y el relé 115 vuelve a caer con todos sus contactos.

Existe, además, sobre el circuito general, entre el interruptor principal 120 y el selector 105, otro par de ramas 121 y 122, encerrando una una válvula magnética 123 que manda el circuito de fluido de enfriamiento de la máquina, y la otra una bocina de alarma 124 y un contacto 125 que es mantenido normalmente abierto por un presostato bajo la presión de dicho fluido de enfriamiento. Si esta presión cae, el contacto 125 se cierra y la bocina de alarma 124 entra en acción. Un contacto 127 que cierra un presostato bajo la presión del fluido de enfriamiento es además interpuesto en una rama 128 que va a los aparatos de mando de los quemadores del horno; esta rama es así cortada automáticamente en caso de descenso de la presión del fluido de enfriamiento.

Por supuesto, que el invento no se limita en modo alguno a las particularidades de realización representadas o descritas, las cuales no se han dado más que a título de ejemplo. Así es como se puede prescindir de la ocultación del dedo expulsor con la condición de efectuar la carga a un ritmo tal que exista entre dos zamarras sucesivas sobre la solera un intervalo suficien-



20

te para que el dedo de expulsión pueda pasar entre ellas duran-  
te la carrera de carga, esto, bien entendido, con la condición  
de que la secuencia de funcionamiento automático comience por  
la carrera de expulsión y termine por la carrera de carga, de  
5 modo que el brazo de carga se encuentre en su posición de máximo  
hundimiento en el interior del horno durante la fase de reposo  
del ciclo, o bien que la expulsión se opere por un brazo de  
expulsión no arrastrado en los desplazamientos de la cabeza de  
carga y que tenga sus propios medios de propulsión. Se puede  
10 también disponer el conjunto, en el caso de un brazo de expul-  
sión conectado al movimiento de la cabeza de carga y con un dedo  
de expulsión ocultable, de modo que la secuencia de funciona-  
miento comience por la carrera de carga y termine por la carrera  
de expulsión, quedando así el brazo de expulsión en su posición  
15 de máxima retracción fuera del horno durante la fase de reposo  
del ciclo. Es posible proveer también medios para que la carga  
y la descarga sean operadas en dos puntos de la solera alejados  
uno de otro. Pueden preverse igualmente medios que aseguren la  
retracción automática del conjunto de la máquina y su alejamien-  
20 to del horno en el caso de parada de la circulación de fluido  
de enfriamiento, haciéndose entonces la fijación de la máquina  
sobre su cuna 74 por medios de inmovilización fáciles de soltar,  
por ejemplo, gatos o electro-imanés, no obstante que medios  
motores, tales como gatos, por ejemplo, aseguren el despla-  
25 zamiento de la máquina a lo largo de su cuna, estando estos di-  
versos medios mandados a mano en lo que se refiere al avance  
de la cargadora hacia el horno y su fijación sobre la cuna y,  
automáticamente, por ejemplo, por medio de un presostato y de  
un contacto que se cierre en caso de baja de presión del fluido  
30 de enfriamiento en circulación, en lo que se refiere al cese de



235978

la acción de los medios de inmovilización y el alejamiento de la cargadora. El invento no queda limitado tampoco a la forma de la sección recta de las zamarras a cargar, forma que puede ser cualquiera distinta de la circular, especialmente poligonal.

5           Por lo demás, es ventajoso recuperar las calorías sustraídas por el fluido de enfriamiento del tubo de carga y del brazo de expulsión uniendo el circuito de este fluido de enfriamiento a un circuito, de abastecimiento o de utilización de fluido caliente, de la fábrica en que está instalada la cargadora.

10

N O T A

Se reivindican los siguientes puntos de novedad y propiedad de la invención:

15           1.- Un procedimiento para la carga y la descarga, en hornos de solera rotativa, de zamarras de dimensiones modestas, caracterizado porque, estando la solera animada con un movimiento de rotación continuo, las zamarras a cargar sobre esta solera son propulsadas sucesivamente en sentido longitudinal sensiblemente según su eje, en una misma dirección, a saber, sensiblemente hacia el centro de la solera, casi paralelamente a su superficie y  
20           un poco por encima, de modo que descansen radialmente sobre la solera, lo que hace que todas las zamarras colocadas sobre la solera formen una corona, o anillo, en que estas zamarras están dispuestas radialmente.

25           2.- Un procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque la descarga se efectúa por propulsión longitudinal, hacia el exterior, sensiblemente según un radio de la solera, de cada zamarra cuando ésta pasa por delante de un orificio de evacuación.

3.- Un procedimiento según las reivindicaciones 1 o 2,



20. J28

caracterizado porque las operaciones de carga y de descarga están ligadas en el tiempo y constituyen secuencias compuestas cada una de una operación de carga y una operación de expulsión que se suceden una a otra.

5           4<sup>a</sup> - Un procedimiento según la reivindicación 3, caracterizado porque cada secuencia se compone de una operación de carga seguida de una operación de expulsión o viceversa.

10           5.- Un procedimiento según la reivindicación 4, caracterizado porque la secuencia se repite cíclicamente, siendo la duración del ciclo superior a la de la secuencia y función de la velocidad de la solera y de las dimensiones de las zamarras.

15           6.- Un procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque las operaciones de carga y de descarga se realizan sobre zamarras cuyos emplazamientos sobre la solera son contiguos.

20           7.- Una instalación para la realización del procedimiento según la reivindicación 1, caracterizada porque comprende, por una parte, para la carga, dispositivos de guía bilateral de las zamarras a cargar, dispositivos dispuestos sensiblemente en dirección radial con relación a la solera, que pasan de un lado al otro de la pared del horno y penetran de preferencia en el interior del horno, y dispositivos de propulsión centrípeta de las zamarras a lo largo de estos medios de guía; de otra parte, para la descarga, dispositivos de propulsión centrífuga de las zamarras hacia dispositivos de evacuación.

25           8.- Una instalación según la reivindicación 7, caracterizada porque dichos dispositivos de propulsión son gatos, de preferencia de fluido a presión, ventajosamente de retorno rápido, sirviendo entonces su carrera de retorno para la expulsión.

30           9.- Una instalación según la reivindicación 7, caracte-



25 59 28

rizada porque los dispositivos para la descarga son completados por dispositivos de guía dispuestos en el interior del horno por encima de la solera, inmediatamente delante del emplazamiento de expulsión, con el fin de que, en caso de desviación de la zamarra sobre la solera durante su desplazamiento hacia los dispositivos de evacuación, esta zamarra venga a topar contra estos dispositivos de guía y se encamine a lo largo de ellos hacia los medios de evacuación.

5  
10  
10.- Una instalación según las reivindicaciones 7 o 9, caracterizada porque dichos medios de guía son de doble pared y están recorridos por un fluido de enfriamiento.

15  
11.- Una instalación según cualquiera de las reivindicaciones 7 a 10, caracterizada porque los dispositivos de descarga comprenden un dedo de empuje que viene a actuar de extremo respecto a las zamarras dispuestas sobre la solera.

20  
12.- Una instalación según la reivindicación 11, caracterizada porque el dedo expulsor es escamoteable con el fin de poder ser llevado a posición de descarga por encima de la hilera de zamarras colocadas sobre la solera, operándose esta ocultación del dedo escamoteable y su nueva puesta en posición de empuje de un modo automático en los dos extremos de la carrera de los medios de propulsión.

25  
13.- Una instalación según cualquiera de las reivindicaciones 7 a 12, caracterizada porque los dispositivos de propulsión para la carga y los destinados a la descarga comprenden un mismo elemento motor común, por ejemplo un gato, cuya acción en un sentido efectúa la carga y cuya acción en el sentido contrario opera la descarga.

30  
14.- Una instalación según cualquiera de las reivindicaciones 7 a 13, caracterizada porque es sostenida, en todo o



1920

en parte, por una armazón común, constituyendo así una máquina autónoma independiente del horno.

5 15.- Una instalación según cualquiera de las reivindicaciones 7 a 14, caracterizada porque los medios de guía y de propulsión son sostenidos por un armazón de modo que puedan pivotar con relación a él en al menos una fracción de circunferencia en torno de un eje sensiblemente vertical, lo que permite orientarlos convenientemente con relación a la solera del horno.

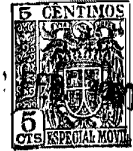
10 16.- Una instalación según la reivindicación 14, o la reivindicación 15, caracterizada porque el armazón que soporta a los dispositivos de guía y de propulsión tiene una cuna sobre la cual el conjunto formado por los dispositivos de propulsión y de guía puede correr longitudinalmente en una magnitud tal que se pueda, por este deslizamiento, separar enteramente del horno  
15 los dispositivos de guía que se encuentran en él.

20 17.- Una instalación según cualquiera de las reivindicaciones 14 a 16, caracterizada porque el conjunto de los dispositivos de propulsión y de guía está sostenido por un bastidor que lleva un eje horizontal soportado por el resto del armazón, eje a la vez ortogonal al eje de los dispositivos de guía para la carga de las zamarras, y situado en las proximidades del plano vertical que pasa por el centro de gravedad del conjunto, permitiendo un tope regulable hacer variar la posición de este bastidor pivotante.

25 18.- Una instalación según la reivindicación 17, caracterizada porque dicho bastidor pivotante reposa, del lado opuesto al tope regulable con relación al eje de pivotamiento, sobre un potente resorte de equilibrado.

30 19.- Una instalación según la reivindicación 12, caracterizada porque el dedo de expulsión es sostenido por un largo

25 59 28



5 brazo corredizo y se oculta por rotación sobre sí mismo de dicho brazo, estando mandados los movimientos de rotación para producir la ocultación y la vuelta a posición de expulsión, de un modo automático, en función de la carrera del brazo corredizo, por ejemplo, a los fines de carrera de este último.

20.- Una instalación según la reivindicación 19, caracterizada porque la rotación de dicho brazo es operada por un gato auxiliar dispuesto transversalmente a dicho brazo.

10 21.- Una instalación según las reivindicaciones 19 om20, caracterizada porque el brazo de expulsión es hueco, encierra un tubo central de alimentación de fluido de enfriamiento, abierto en su extremidad vecina al dedo de expulsión, y está provisto de un orificio de salida de dicho fluido en su extremidad opuesta.

15 22.- Una instalación según la reivindicación 19, caracterizada porque el brazo de expulsión está fijado en un anillo axialmente solidario de un soporte en el cual puede girar y que es solidario de uno de los órganos de los dispositivos de propulsión, por ejemplo de la cabeza de un gato.

20 23.- Una instalación según la reivindicación 19, caracterizada porque los dispositivos que operan la rotación del brazo atacan una barra paralela a este brazo y fijada por sus extremos en este último.

25 24.- Una instalación según las reivindicaciones 22 y 23, caracterizada porque uno de los extremos de dicha barra está fijado directamente sobre el anillo rotativo.

30 25.- Una instalación según la reivindicación 22, caracterizada porque el soporte es sostenido por dos barras paralelas al brazo y fijadas a la estructura, o armazón, y corre sobre ellas.



26.- Una instalación según la reivindicación 11, caracterizada porque el dedo de empuje es sostenido por un brazo móvil que penetra en el horno pasando por encima de la solera y cuya parte próxima a esta solera pasa en una guía exterior tubular fija, con pared hueca dispuesta para una circulación de fluido de refrigeración.

27.- Una instalación según la reivindicación 26, caracterizada porque la pared hueca está subdividida por un tabique diametral longitudinal en dos compartimientos que comunican uno con otro en un extremo de la guía y que tienen, en el otro extremo, uno un orificio de entrada de fluido de enfriamiento, y el otro, un orificio de salida.

28.- Una instalación según la reivindicación 10, caracterizada porque los medios de guía bilateral de las zamarras comprenden un tubo de pared hueca dispuesta para una circulación de fluido de enfriamiento, tubo que, en su parte situada por encima de la solera, está seccionado por un plano longitudinal horizontal, y limitado a esta mitad superior.

29.- Una instalación según la reivindicación 28, caracterizada porque la disposición de la circulación interior en la pared hueca del tubo es asegurada por un tabique longitudinal diametral que divide a esta pared hueca en dos compartimientos que comunican uno con otro en la extremidad de la guía situada por encima de la solera, mientras que presentan, en la extremidad opuesta, uno, un orificio de llegada del fluido de enfriamiento, y el otro, un orificio de salida.

30.- Una instalación según la reivindicación 29, caracterizada porque, cuando la guía de la parte delantera del brazo de descarga se encuentra dispuesta en la proximidad de la guía bilateral de las zamarras, el orificio de salida de la pared



25 59 28

hueca de esta última está en comunicación con el orificio de entrada en la pared hueca de la guía del brazo de descarga.

5           31.- Una instalación según la reivindicación 9, caracterizada porque dichos dispositivos de guía, por encima de la sole-  
ra, de las zamarras expulsadas, están constituidos por una pared  
longitudinal hueca o cajón, dispuesta verticalmente y fijada por  
su cara superior a la cara de debajo de dicha mitad superior de  
la guía bilateral, estando un fondo vertical de este cajón apli-  
cado de modo estanco en el extremo de la mitad inferior de la  
10 parte enteramente tubular de dicha guía y presentando un orifi-  
cio por el cual el interior de este cajón se encuentra en comu-  
nicación con la mitad inferior de dicha pared hueca, al paso que  
su extremidad opuesta a este cajón comunica en su extremo supe-  
rior con el interior de la mitad superior de dicha guía por un  
15 agujero en dicha cara de debajo a la cual está fijado el cajón.

20           32.- Una instalación según la reivindicación 7, caracte-  
rizada porque comprende además dispositivos de envío de impulsos  
que inician la operación de carga, o de expulsión, o ambas, en  
particular el grupo de operaciones ligadas en el tiempo, o se-  
cuencia, según la reivindicación 4.

25           33.- Una instalación según la reivindicación 32, caracte-  
rizada porque dichos dispositivos de envío de impulsos son accio-  
nables a mano, o son auto-periódicos, de preferencia de período  
regulable, con el fin de iniciar cíclicamente las operaciones, o  
bien ambos modos coexisten y pueden hacerse operantes selecti-  
vamente.

30           34.- Una instalación según la reivindicación 32, caracte-  
rizada porque comprende: un dispositivo automático de alimenta-  
ción de las zamarras para colocarlas sucesivamente entre los  
dispositivos propulsores y el extremo de los dispositivos de

25 5928



5 guía para la carga, en el eje de estos últimos, consistiendo estos dispositivos de alimentación, por ejemplo, en un plano ligeramente inclinado, o canal, sobre el cual son acumuladas las zamarras unas tras otras, paralelamente entre sí, estando este plano  
10 dispuesto de modo que resulten desplazadas transversalmente a la dirección de movimiento de propulsión para la carga, de manera que vengan a ocupar el emplazamiento mencionado en el extremo de los medios de guía, un tope dispuesto del lado opuesto a este plano inclinado de carga con relación a los medios de guía y a  
15 los medios de propulsión, que puede preverse ventajosamente para mantener exactamente una zamarra en el eje de los dispositivos de guía.

35.- Una instalación según la reivindicación 34, caracterizada porque dicha canal es de anchura variable con el fin de poder ser regulada según la longitud de las zamarras a cargar.

36.- Una instalación según la reivindicación 7, caracteriza da porque los órganos de propulsión para la carga comprenden, para empujar las zamarras, una cabeza de empuje amovible intercambiable con cabezas de longitud diferente según la longitud de las  
20 zamarras a cargar.

37.- Una instalación según las reivindicaciones 10 y 16, caracterizada porque la separación se opera automáticamente por la entrada en acción, en función de una caída de la presión del citado fluido de enfriamiento, de órganos motores capaces de operar el desplazamiento del conjunto corredizo sobre la cuna.

38.- UN PROCEDIMIENTO E INSTALACION PARA LA CARGA Y LA DESCARGA EN HORNOS DE ZAMARRAS DE DIMENSIONES MODESTAS.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede y como se ilustra en los dibujos que se acompañan.

30 Esta Memoria consta de treinta y dos páginas escritas



25 6928

por una sola cara.

Madrid, 20 FEB. 1960

P.A.

JULIO DE PABLOS



Fig. 2

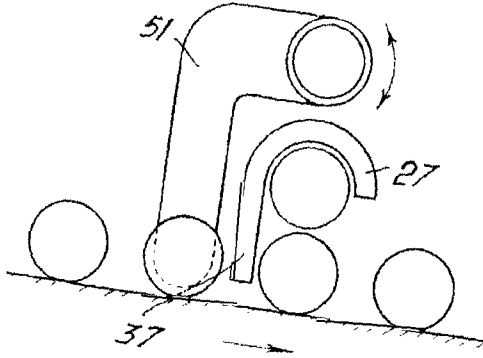


Fig. 8

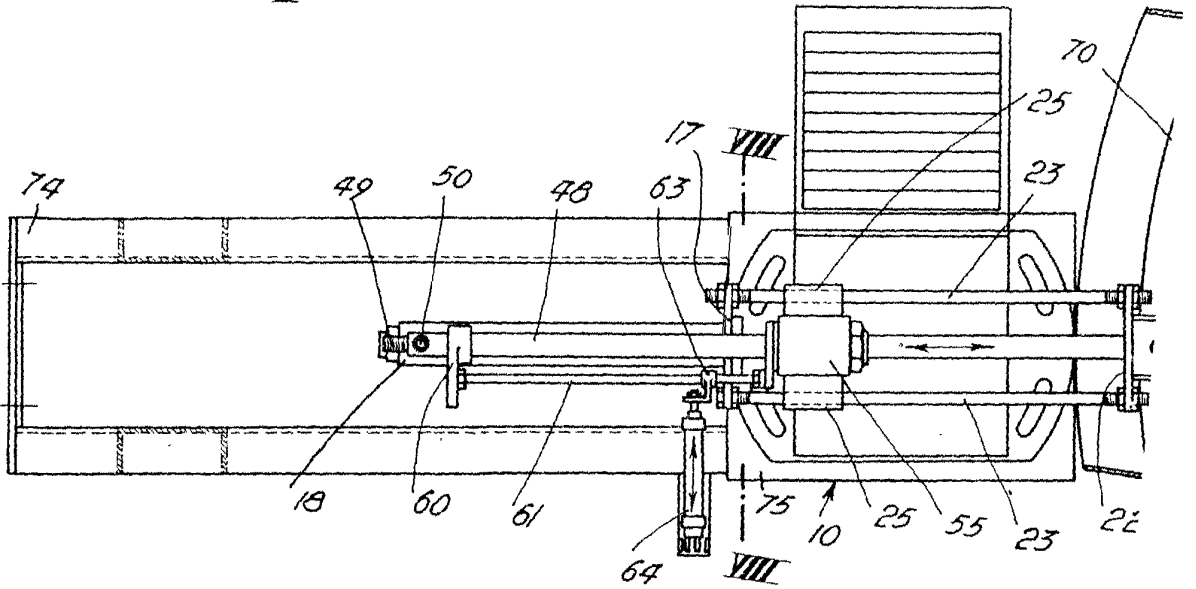
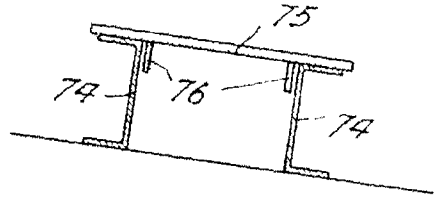


Fig. 6

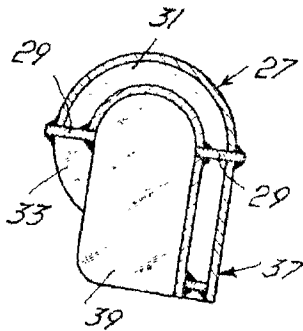


Fig. 5

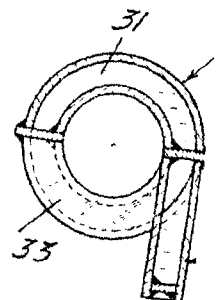


Fig. 1

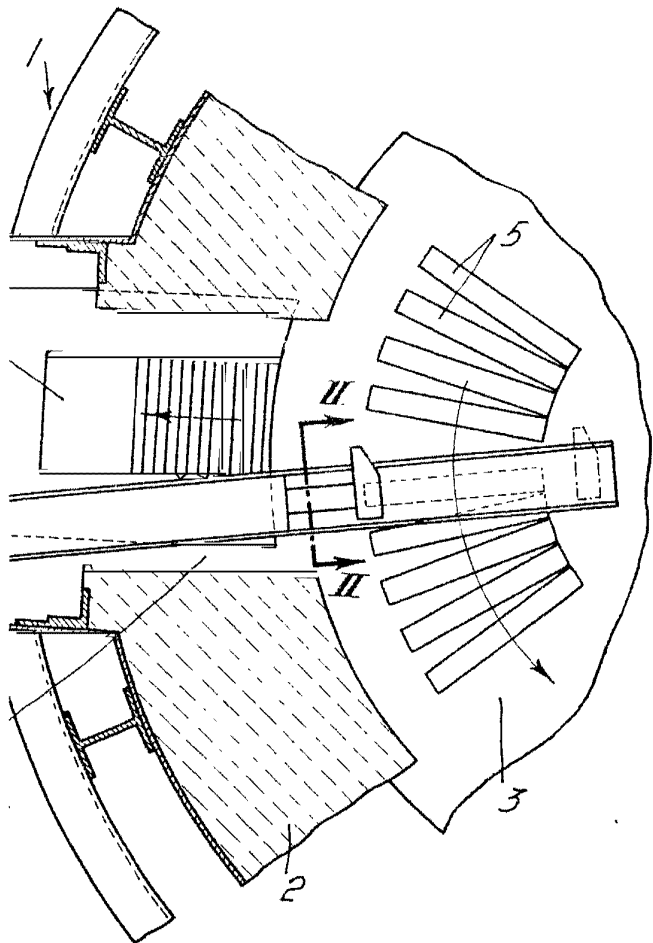


Fig. 4

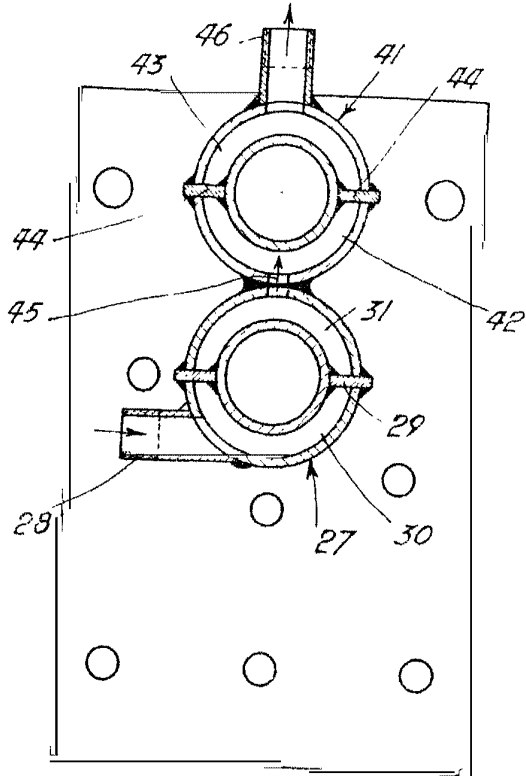
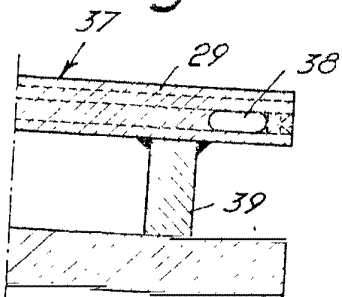


Fig. 7



JULIO DE PAZOLA  
S.B.

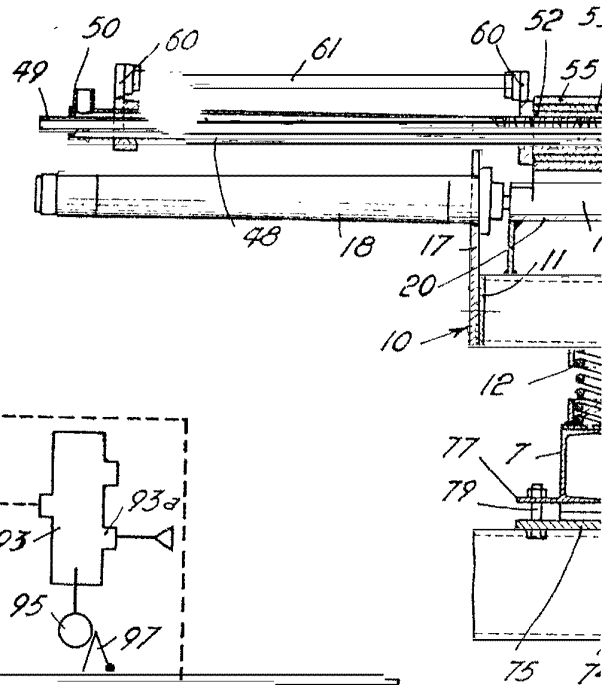


Fig. 9

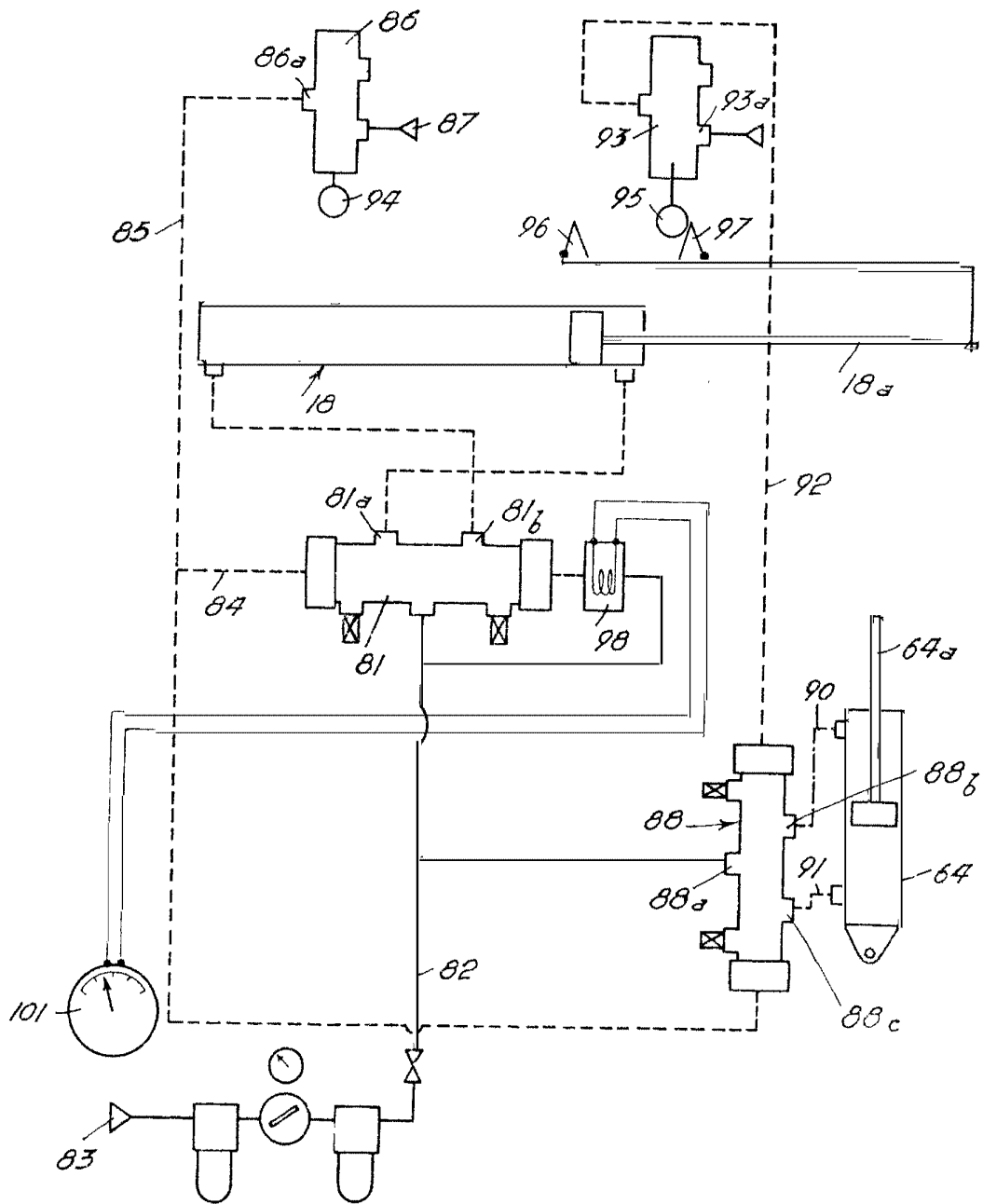




Fig. 3

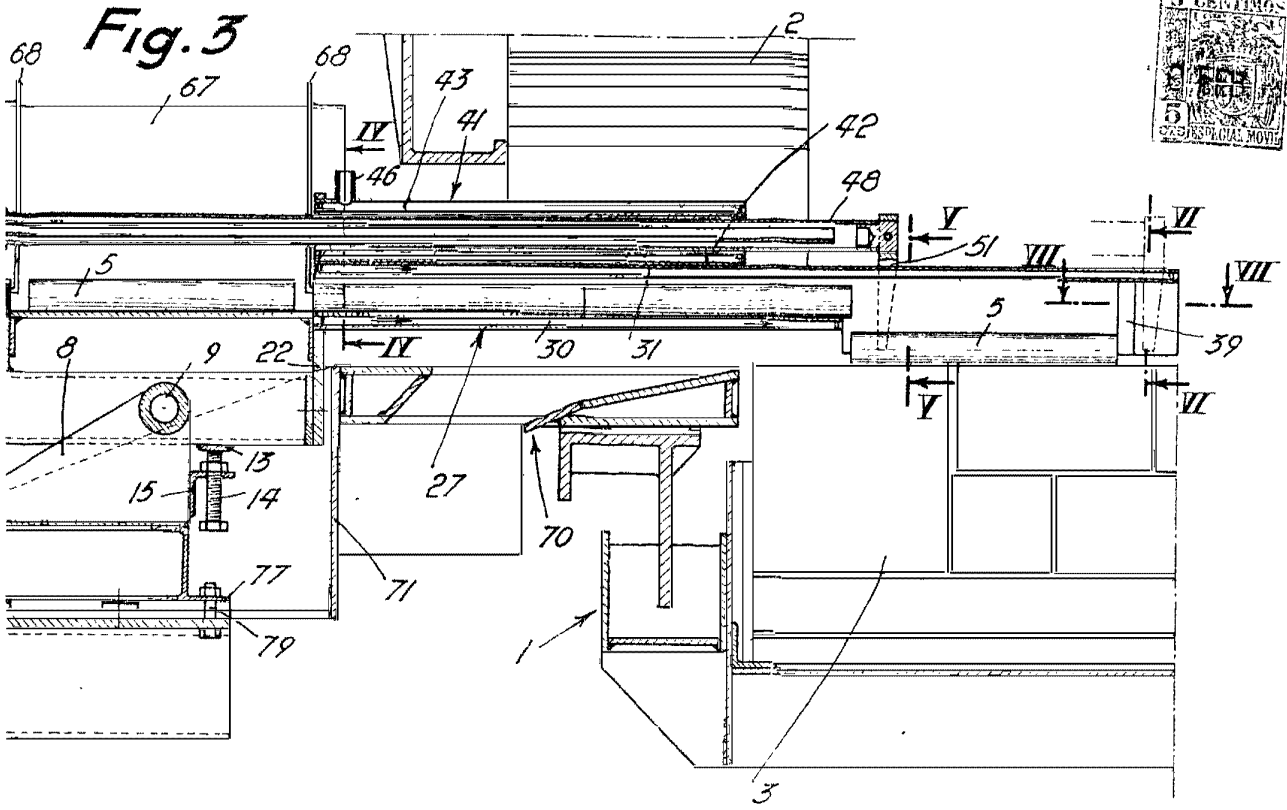


Fig. 10

