



183579-5.487

183579 183579

MEMORIA DESCRIPTIVA  
que se acompaña  
a la solicitud de  
una PATENTE DE INVENCION, por veinte años en España,  
a favor de  
MALTA S.A., residentes en GERNICA (Vizcaya), Vega, 4,  
por  
"UNA MÁQUINA DE FUNDICIÓN INYECTADA DE METALES DE FUN-  
CIONAMIENTO MECÁNICO".

Inventores: D. José Domingo Sarricolea Olabarría y D.  
Martín Irueta Totoricaguena, de nacionalidad española.-

-----

MALA REPRODUCCION  
POR DEFECTO DEL ORIGINAL



5

La invención a que se refiere la presente Memoria constituye una novedad industrial, con características y ventajas que la hacen merecedora del privilegio de explotación exclusiva que por ella se solicita, de acuerdo con las prescripciones del vigente Estatuto de la Propiedad Industrial de 26 de julio de 1.929, texto refundido, publicado en 30 de abril de 1.930.

10

La finalidad que se persigue con el presente invento es la de fabricar piezas fundidas de metales nos férricos en grandes series, con un máximo de ajuste y perfección y similitud total.

15

La descripción que sigue se hace a base de los dibujos que se acompañan, que representan la máquina de fundición inyectada a presión, en vista de frente y perspectiva.

20

La referida máquina se compone esencialmente de una bancada de hierro fundido A, que soporta los cabezales B y C y la mesa porta-troqueles E. Estos tres elementos se encuentran unidos por dos árboles F y F', los cuales sirven de guía al mismo tiempo a la mesa móvil porta-troqueles D. Entre el cabezal B y la mesa móvil D, se encuentra un eje o articulación acodada G, que, mediante una biela H aplicada a un cigüeñal 37 colocado en la parte inferior de la bancada, se desliza siguiendo los árboles guía F y F' hasta acoplar a presión con la mesa fija E.

25

La perfección de este acoplamiento de los troqueles asentados sobre las mesas D y E, es regulada mediante una cuña 6, que, guiada por el cabezal B y la guía 7, se desliza verticalmente mediante un husillo 5, accionado a mano por el volante 4, sostenido por el soporte número 3. La mencionada guía 7 se encuentra sujeta al cabezal por los espárragos 2.

30

El mecanismo de la biela, cigüeñal y articulación aco-



35

40

45

50

55

60

dada empleado para el acoplamiento de los troqueles, se encuentra reproducido en la sección de la máquina comprendida entre la mesa E y el cabezal C, con la única diferencia de que en esta sección, en lugar de producir el movimiento de la mesa D, realiza el avance y retroceso del émbolo 21 que, introducido en el canal 20, impele a presión el caldo del metal fundido a través de la mesa E sobre los moldes o troqueles. Este émbolo 21 es guiado por la guía I. La parte posterior del eje acodado G' se encuentra apoyada en una palanca 28, sobre la cual actúa el pistón 29 sito dentro del cilindro que recibe la presión de la bombona acumulador M que contiene aceite a una presión elevada.

El mecanismo de acoplamiento de troqueles es accionado mediante un motor eléctrico de 5HP 750 rpm. que, por correas trapezoidales, actúa sobre el volante de inercia 33 colocado en el eje 34 que lleva en su extremo contrario un piñón 35 que actúa sobre el engrane 36 colocado en el extremo del cigüeñal <sup>37</sup> cuya muñequilla acciona la biela 11.

El mecanismo de inyección trabaja en idéntica forma que el de cierre de troqueles con la diferencia de que el volante de inercia movido con correa trapezoidal por un motor eléctrico de 8 HP. 1500 rpm. sufre una mayor desmultiplicación por el eje 39 para producir un esfuerzo mayor.

El funcionamiento de la máquina que se desea proteger se efectúa del siguiente modo:

Colocada la máquina en posición de forma que el mecanismo de cierre esté abierto, se procede al acoplamiento de los moldes o troqueles en las mesas D y E, sujetándolos con tornillos a los canales existentes en las mismas. Caso de necesidad, puede colocarse a los moldes y a la



65

mesa móvil unos suplementos 18 que sirvan para un perfecto ajuste de ambos. Efectuada la colocación de troqueles, éstos son ajustados mediante la cuña accionada por el husillo 5 y volante 4 hasta conseguir un perfecto cierre de las dos partes de los moldes que impida las salidas del metal fundido al exterior.

70

Como se ha indicado anteriormente, el mecanismo de cierre de moldes es accionado por un motor eléctrico instalado en el extremo izquierdo de la bancada que, mediante correas trapezoidales, acciona un volante de inercia, el cual lleva acoplado un dispositivo de embrague corriente que, por una varilla, es embragado y desembragado por medio del pedal O'.

75

Al efectuarse el embrague, el eje 34, acoplado al volante 33, actúa por medio del piñón colocado en su extremo al engrane 36 que va colocado sobre el extremo del cigüeñal 37, produciéndose al girar este cigüeñal en media vuelta, el descenso de la biela que coloca el eje

80

acodado en posición casi horizontal, corriendo la mesa portamoldes móvil D hasta ajustar sobre el molde que se haya colocado en la mesa E. Para efectuar la retirada de los moldes, basta accionar nuevamente el pedal O', produciéndose un movimiento en sentido contrario, o sea de retroceso, ya que, al disparar el embrague, la rueda 36 da una

85

media vuelta, quedando, por lo tanto, el eje acodado en la posición primitiva y dejando naturalmente abertura suficiente entre las dos mesas para que las piezas fundidas puedan desprenderse de los moldes.

90

Una vez cerrados los moldes, se procede a poner en funcionamiento el mecanismo de inyección que es como sigue: Análogamente al sistema anterior, el motor pone en movimiento el volante de inercia P, el cual es mucho mayor que el anterior y gira a más revoluciones al objeto de

95



100

ser mayor su efecto, el cual lleva acoplado un sistema corriente de embrague que es accionado por el pedal O. Al disparar el embrague, se pone en movimiento el eje 39 que es portador de un engrane que pone en movimiento, a su vez, al eje Q, el que por su piñón acoplado, actúa sobre el engrane H' realizando ésta una media vuelta que, por el cigüeñal a que va unido, hace descender la biela, quedando el eje acodado en posición horizontal y avanzando, por lo tanto, el pistón 21 conducido por la guía I dentro del émbolo 20 sobre el cual previamente se había depositado con un cazo de hierro el metal fundido en estado pastoso extraído de un horno de crisol colocado junto a la máquina. Este metal fundido es empujado dentro del émbolo 20 y a través del orificio 19 de la mesa E, pasa al interior de los moldes llenándolos en virtud de la presión ejercida y de la rapidez de la operación.

105

110

115

Según sea el tamaño de la pieza o piezas a fundir, el operario fundidor depositará en el émbolo 20 la cantidad conveniente de metal fundido con un exceso que ha de constituir el llamado bebedero, el cual sirve al propio tiempo para dar una mayor presión al metal fundido, consiguiéndose una mayor uniformidad en la estructura de la pieza fundida.

120

125

Este mecanismo de inyección funciona, pues, bajo la acción de dos presiones: Una, la producida por el eje acodado accionado por el volante de inercia, y la segunda, la producida por la presión del aceite en la bombona M en comunicación con el cilindro K que es transmitida por el pistón interior a la palanca 28 sobre la cual va fijada la parte extrema del eje acodado. Esta segunda presión es inferior a la ejercida por la inercia del volante y tiene por objeto mantener constantemente la presión sobre el caldo de metal fundido depositado en el émbolo 20 y la



de expulsar empujando al bebedero las piezas fundidas una vez abiertos los moldes por el pedal O'.

130

Abiertos los moldes y expulsada la pieza fundida, se procede a la retirada del pistón de inyección, que es efectuada por el mismo procedimiento que la inyección, en sentido inverso, por el disparo del embrague mediante el pedal O, quedando nuevamente el eje acodado en la posición primitiva y dispuesto para una nueva inyección.

135

Es de advertir que, como la presión del cilindro K es constante, la palanca es empujada hacia adelante, hasta un tope 27 graduado por el tornillo 26 y del cual no pasa.

140

La presión de la bombona M es mantenida por medio de aire comprimido y se introduce en la misma por la llave S, y que queda alojado en la parte alta, actuando de esta manera de acumulador y determinándose la presión por el manómetro R.

145

Las ventajas de esta máquina de fundición inyectada a presión mecánica son las siguientes:

150

a) Rapidez en el funcionamiento, ya que con simples disparos de pedal, son realizadas las operaciones de cierre de moldes e inyección del metal fundido, no siendo precisa la previa obtención de presión, como ocurre en las máquinas de funcionamiento hidráulico.

155

b) Sencillez de funcionamiento, pues evita el empleo de bombas, acumuladores de alta presión y aparatos de mando hidráulicos que, con la utilización de empaquetaduras sufren continuo desgaste y han de ser renovadas constantemente debido a las altas presiones a que son sometidas.

c) Economía de energía, ya que los grandes volantes de inercia de que está dotada la máquina proporcionan la presión e impulso necesarios para su trabajo en condiciones.

183579



160

inmejorables, evitando de esta manera los grandes motores necesarios para accionar las bombas de alta presión que deben tener los acumuladores a una graduación determinada para que se realice el trabajo en las máquinas de funcionamiento hidráulico.

165

d) Evitación de la peligrosidad que supone la utilización de las máquinas hidráulicas, que en la mayoría de los casos trabajan a presiones de 200 atmósferas.

170

Hecha la descripción que antecede, es preciso añadir que los detalles de realización de la idea expuesta, pueden variar, sin que por ello cambie la esencia de la invención, que es la que se desprende de los párrafos precedentes y la que se reivindica en la siguiente

NOTA

175

En resumen: la PATENTE DE INVENCION que se solicita, recaerá sobre las siguientes reivindicaciones:

180

1ª.- Una máquina de fundición inyectada de metales de funcionamiento mecánico, caracterizada por la utilización del sistema de cuña accionada por husillo a mano en el ajuste y acoplamiento de moldes.

185

2ª.- Una máquina, según la reivindicación 1ª, caracterizada por la utilización del sistema de funcionamiento mecánico en el mecanismo de cierre de moldes por aplicación del procedimiento un eje acodado con intervención de volante de inercia de gran paso, disparado mecánicamente.

3ª.- Una máquina, según las reivindicaciones anteriores, caracterizada por la utilización del mismo sistema de eje acodado con volante de inercia disparado mecánicamente en el mecanismo de inyección del metal fundido en los moldes.

4ª.- Una máquina, según las reivindicaciones anteriores.



190

caracterizada por la utilización de un cilindro de presión con su acumulador que, mediante su pistón, actúa sobre la palanca extrema del eje acodado, ejerciendo al mismo tiempo dos funciones: una, de sobrepresión de inyección, en aumento de la producida por el eje acodado y el volante de inercia al terminar éste su acción, y otra, de expulsión de las piezas fundidas al retirarse los moldes, sin que pueda traspasar un tope.

195

5ª.- Una máquina, según las reivindicaciones anteriores, caracterizada por la utilización de embragues corrientes que únicamente realizan un trabajo de media vuelta, colocando

200

los ejes acodados del primer golpe en posición horizontal al primer golpe, y volviendo dichos ejes a su posición primitiva al accionar el pedal en un segundo golpe.

205

6ª.- Se reivindica, por último, como objeto sobre el que ha de recaer la PATENTE DE INVENCION que se solicita, "UNA MÁQUINA DE FUNDICIÓN INYECTADA DE METALES DE FUNCIONAMIENTO MECÁNICO".

210

Todo conforme queda detalladamente descrito en la presente Memoria, que consta de ocho hojas escritas a máquina por una sola cara y representando en los dibujos que se acompañan.

Madrid, 5 de mayo de 1.948.

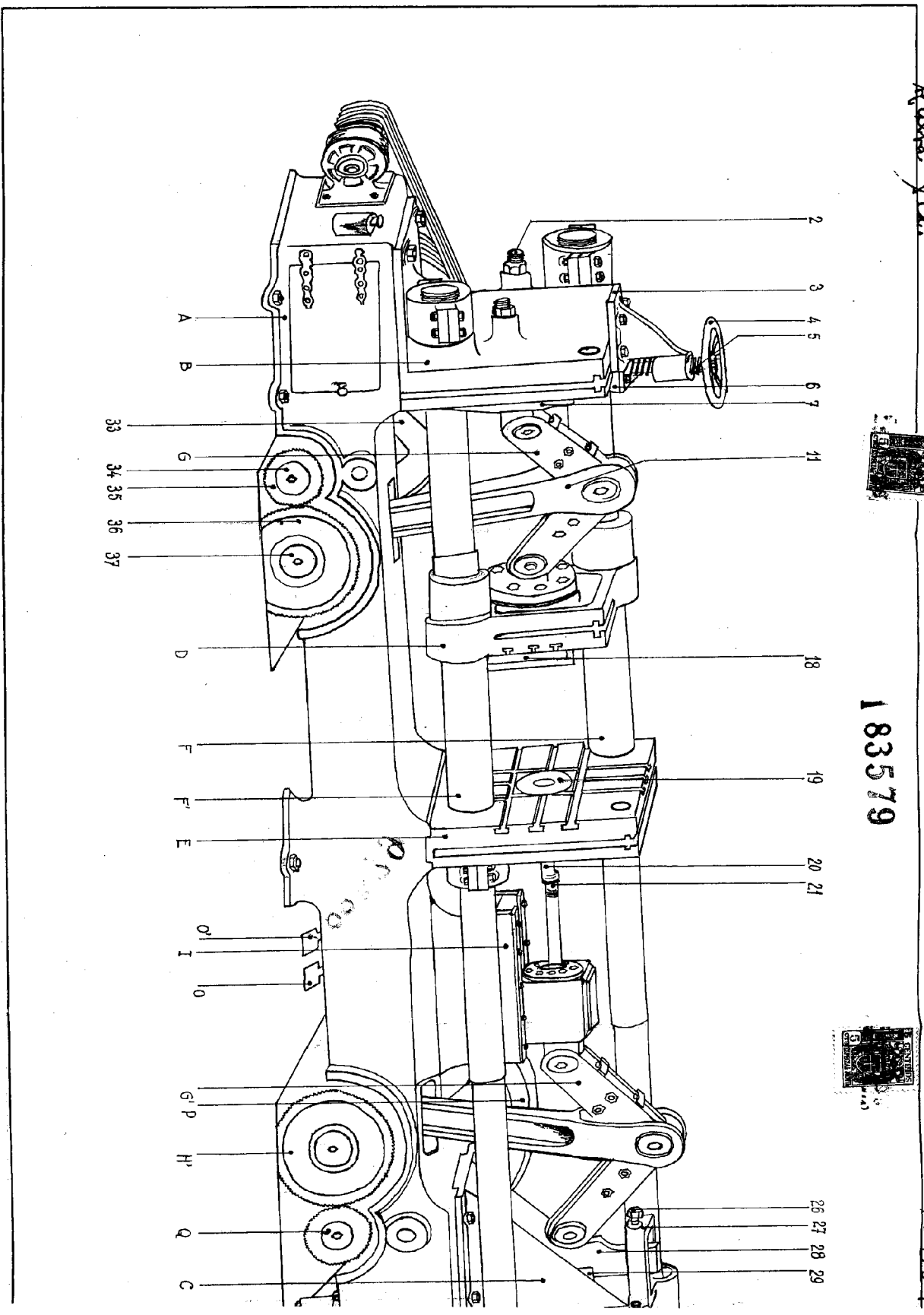
ALFONSO UNGRÍA

**MALA REPRODUCCION  
POR DEFECTO DEL ORIGINAL**

*Alfonso*

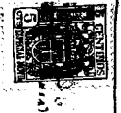
1/2

Master Plan



183579

18357

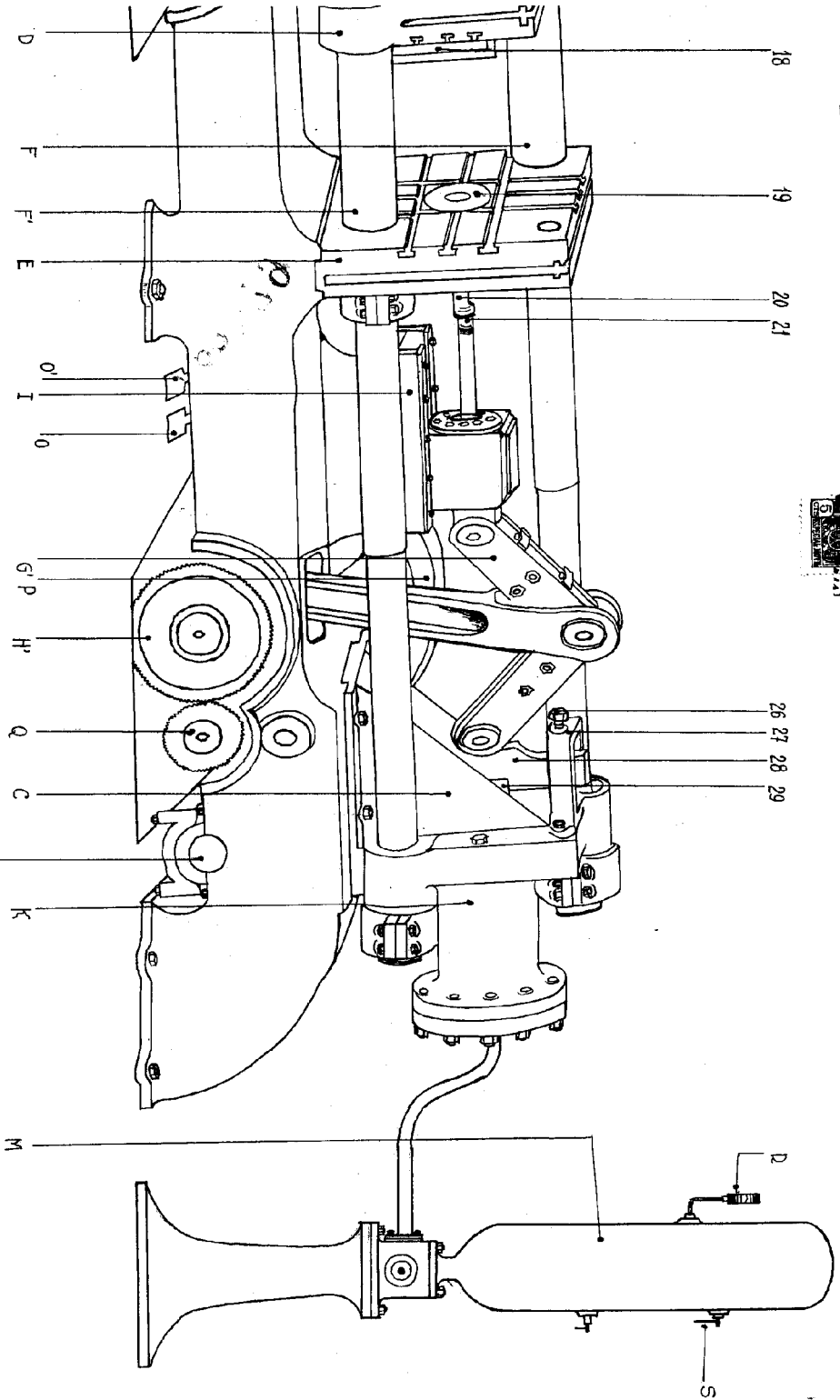


9/2

183579

183579

Párrafo única



ESCALA VARIABLE  
 MADRID, S. DE C. S. A. O. S. A. S.  
 ALFONSO VARGAS

*M. V. A.*