

AÑO

Expediente núm.



246579

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

246579

PATENTE DE **INTRODUCCION**

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una **PATENTE DE** Introducción por 10 años, en España

a favor de

D. Francisco López Capont, de nacionalidad

española

domiciliado en Vigo

calle de Oliva

núm. 2

por:

« APARATO PARA FUNDICION CONTINUA DE TUBOS, BARRAS O VARILLAS
DE BRONCE Y ALEACIONES AFINES Y DE CONFORMO Y DIMENSIONES VA-
RIABLES »

Nº 12527

Agente Sr. Racorro



246579

246579

Memoria descriptiva de la patente de introducción cuyo registro se solicita a favor de DON FRANCISCO LOPEZ CAPONT, de Nacionalidad Española, con domicilio en Vigo, Calle de Oliva 2, por un "APARATO PARA FUNDICIÓN CONTINUA DE TUBOS, BARRAS O VARILLAS DE BRONCE Y ALEACIONES AFINES Y DE CONTORNO Y DIMENSIONES VARIABLES."

Los problemas de fundición continua o semi-continua de metales, son (desde hace años) motivo de fundada preocupación, tanto para industriales como investigadores; buena prueba de ello es que Bessemer hace más de un siglo propuso la fundición continua de metales de un modo general; concretándose a tubos, varillas y barras de bronce o aleaciones afines, de los numerosos sistemas ensayados, los que ofrecen mayor interés son aquellos en que la aleación metálica se solidifica dentro de un molde, que se puede vaciar y llenar de un modo continuo, pues esto permite fabricar también de un modo continuo o semi-continuo, esta idea básica de fusión continua aplicada a bronce y a aleaciones afines, fué motivo en el extranjero de diversas patentes ya que el mayor uso del bronce es en forma de



246579

15- tubos o barras (de formas diversas) que muchas veces sufren la posterior modificación en piezas de máquinas.

Desde el punto de vista cronológico, puede decirse que todas estas patentes se inician con la norteamericana U.S. n. 2,064,734 (1.936) que es ampliación de otra patente anterior del año 1.932; utilizan un método que en la literatura técnica se denomina "cerrado" y que se fundamenta en que el cubilote donde estarán el metal o metales fundidos, forma un solo cuerpo con la tobera o boquilla de salida que se refrigera por agua; emplea gráfita para los citados cubilote y tobera de salida que iniciaron la varilla, barra o tubo. Estas dos patentes las recoge la "American Smelting and Refining Co". (empresa mas conocida por la abreviatura ASARCO) que las aplica conjuntamente con sus propias experiencias y logra hacer industrial un método para fundir tubos y varillas de bronce de hasta 9 pulgadas de diametro (22,8 cms.).

Aunque el método inicial y que anteriormente hemos denominado "cerrado", representa un gran avance en la técnica de fundición, tenía algunos inconvenientes, por lo que se evolucionó hacia un sistema donde la fase previa de fusión de los metales fuese independiente de la sección donde se tomarían los tubos o varillas. Surge así, unido a otras mejoras, el llamado técnicamente, (por oposición al anterior), sistema "abierto".

Una de las mayores dificultades que tienen estos métodos es el conseguir que el material que está en contacto con el metal o aleación fundidos, aguente su efecto destructivo y altamente corrosivo propio de la elevada temperatura a que están los metales. En un principio se utilizó cromo-cobre, refrigerado por agua, pero todas las pruebas



condujeron a considerar el grafito como el que ofrece mejores características, si bien dentro de este elemento hay distintas categorías, según la calidad o tipo, grado de finura, características dieléctricas, etc. Otro de los problemas que presenta este tipo de fundiciones, es la vida limitada que tienen los moldes matrices, boquillas o cabilotes, que formaran posteriormente el tubo, barra o varilla fundidos. A pesar de esta objeción el sistema resulta mas aconsejable que otro tipo de fundiciones, toda vez que se logra de un modo continuo o semi-continuo, con gran simplicidad de trabajo y mano de obra. Por ser un sistema de trabajo vertical exige un edificio alto y aunque seria factible lograr la fundición en horizontal, la verticalidad tiene en su favor una salida de gases mas fácil, lo que unido a otras mejoras de caracter técnico, hace que sea unánime la tendencia en pro de esta colocación. Todos estos estudios merecieron la mayor atención por parte de diversos Institutos de Investigación y hoy en día se reconoce que aunque el método sirve tambien para fundir tubos, varillas o barras de otros metales o sus aleaciones, se considera que donde produce mejores resultados es en la obtención de broncees. Como confirmación de esto se publicó en el número de mayo de 1.956 (Vol. 84) páginas 319-326 (y laminas LVI y LVII) de la revista "The Journal of the Institute of Metals". Un artículo titulado "Experiments on the semi-continuous casting of bronze", del que son autores J.O.Ellwood, J.O.Prytherch y E.P.Halpin y despues otro artículo posterior en la revista "Foundry Trade Journal", de 25 de Mayo de 1.957, que lleva por título "Progress in the continuous casting of tin bronzes" y del que tambien es autor J.O.Ellwood. En los dibujos diseños, cuadros, esquemas o fotografias de estos artículos, queda perfectamente des-

246579



crito el sistema motivo de esta solicitud que unicamente es practicable con un aparato cuyas caracteristicas fundamentales son las siguientes:

80- El cubilote o crisol (B) que recibe el metal o aleación fundidos, con el cual se formara posteriormente la fundición buscada, puede calentarse o no, siendo lo mejor para ello un quemador de gas, cuya entrada se señala por D; el cubilote se llena de un modo intermitente o continuo, mediante los metales procedentes de un horno eléctrico auxiliar, 85- independiente del anterior y que no figura en el dibujo; este horno eléctrico puede por tanto actuar como regulador de la cantidad de metal o aleación añadidos al cubilote, lo que evita el riguroso control de la cantidad presente en éste.

90- El crisol citado (B) forma con la boquilla o tobera (C) por cuyo interior (A) sale el metal fundido que constituirá la varilla, tubo o barra (1) buscados, un solo cuerpo; ambos se colocan siguiendo la vertical, con lo cual el propio peso del producto obtenido facilita la salida.

95- Según la forma, figura o contorno que tenga la boquilla o tobera (C) de salida se obtendrá la correspondiente fundición, pudiendo por tanto obtenerse varillas o barras macizas y tubos huecos; tanto unos como otros, pueden ser de contorno cilindrico, triangular, exagonal, oval, trapezoidal, etc.

100- Necesariamente la boquilla de salida (C) y a poder ser el crisol (B) serán de grafito, si bien el resto de la tubería que inicialmente contendrá el metal fundido, puede ser de otros materiales.

105- Es fundamental el enfriamiento que se realiza sobre el material ya fundido, inmediatamente debajo de la salida, rodeando la citada boquilla de grafito, se lleva a cabo median-



te una primera cámara de enfriamiento (O) en la que entra el agua por H) y sale por G). Esta cámara rodea a la boquilla y a la parte inicial de los tubos, barras o varillas formados.

110- Para completar el enfriamiento indicado según el apartado anterior, hay una segunda cámara (P) mas amplia, cuya entrada y salida de agua se efectúa indistintamente por G) y N). Para hacer esta segunda cámara estanca y evitar la caída de agua, lleva la correspondiente válvula (K) que permite el paso de la fundición obtenida.

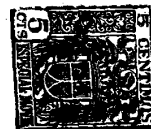
115- Este enfriamiento asegura la posterior manipulación del tubo, barra o varilla que se puede cortar (ya frio) a la distancia que se quiera mediante una sierra para metales que se acopla al tubo, barra o varilla obtenidos y avanza a la misma velocidad que estos. Por efectuarse el corte debajo del cubilote y a una distancia variable, en el dibujo no se indica la sierra.

120- Para acelerar o retardar la velocidad de los tubos, varillas o barras (I) formados mediante la boquilla de grafito y que se enfriaron según se indicó anteriormente, existen unos rodillos o carretes (H y J) de gargantas y dimensiones variables, según las características del material obtenido que van accionados por un motor independiente, cuya potencia tambien puede ser variable.

125- **NOTA RELEVANTISIMA**

Los puntos, propios y nuevos, de la presente patente de introducción, que se reivindican son;

130- 1º.- APARATO PARA FUNDICION CONTINUA DE TUBOS, BARRAS O VARILLAS DE BRONCE Y ALERACIONES ACILIAS Y DE COBRECRO Y DIMENSIONES VARIABLES, que se caracteriza porque se compone de un cubilote o crisól para recibir los metales fundidos procedentes de un horno auxiliar é independiente del crisól.



140.- 2º.- APARATO PARA FUNDICION CONTINUA DE TUBOS, BARRAS O VARILLAS DE BRONCE Y ALIACIONES AFINES Y DE CONTOURNO Y DIMENSIONES VARIABLES, que se caracteriza tambien porque el crisól de la reivindicación anterior forma con la boquilla o tobera de salida del metal un solo cuerpo, hallándose colocados en sentido vertical.

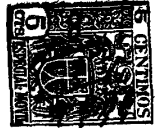
145.- 3º.- APARATO PARA FUNDICION CONTINUA DE TUBOS, BARRAS O VARILLAS DE BRONCE Y ALIACIONES AFINES Y DE CONTOURNO Y DIMENSIONES VARIABLES, que se caracteriza además porque según la forma, figura 5º contorno que tenga la boquilla o tobera de salida se obtendrán varillas, barras ó tubos de igual forma, figura 5º contorno que la de la tobera.

150.- 4º.- APARATO PARA FUNDICION CONTINUA DE TUBOS, BARRAS O VARILLAS DE BRONCE Y ALIACIONES AFINES Y DE CONTOURNO Y DIMENSIONES VARIABLES, que se caracteriza porque la boquilla o tobera y a poder ser el crisól citados, serán de grafito.

155.- 5º.- APARATO PARA FUNDICION CONTINUA DE TUBOS, BARRAS O VARILLAS DE BRONCE Y ALIACIONES AFINES Y DE CONTOURNO Y DIMENSIONES VARIABLES, que se caracteriza por tener una primera cámara de enfriamiento, mediante agua, del material fundido, colocada inmediatamente debajo de la tobera de salida indicada en la reivindicación segunda y, rodeando a ésta, así como, el tubo o varilla que en su interior se forma.

160.- 6º.- APARATO PARA FUNDICION CONTINUA DE TUBOS, BARRAS O VARILLAS DE BRONCE Y ALIACIONES AFINES Y DE CONTOURNO Y DIMENSIONES VARIABLES, que se caracteriza por tener además una segunda cámara de enfriamiento más amplia que la de la reivindicación precedente, tambien con agua corriente, que va provista de una válvula que hace un cierre estanco entre ésta y el tubo ó varilla formados.

7º.- APARATO PARA FUNDICION CONTINUA DE TUBOS, BARRAS



170- O VARILLAS DE BRONCE Y ALEACIONES AFINES Y DE CONTORNO Y DIMENSIONES VARIABLES, que se caracteriza porque en virtud de los enfriamientos producidos en estas cámaras, los productos obtenidos se cortan mediante la correspondiente sierra para metales que se acopla ó fija al tubo ó varilla obtenida.

175- 88.- APARATO PARA FUNDICION CONTINUA DE TUBOS, BARRAS O VARILLAS DE BRONCE Y ALEACIONES AFINES Y DE CONTORNO Y DIMENSIONES VARIABLES, que se caracteriza porque para acelerar ó retardar la velocidad de los tubos ó varillas obtenidos, lleva carretes ó rodillos (por lo menos dos) cuya garganta, velocidad y características dependan de los productos a obtener, y que son accionados por un motor independiente.

180- 89.- APARATO PARA FUNDICION CONTINUA DE TUBOS, BARRAS O VARILLAS DE BRONCE Y ALEACIONES AFINES Y DE CONTORNO Y DIMENSIONES VARIABLES.

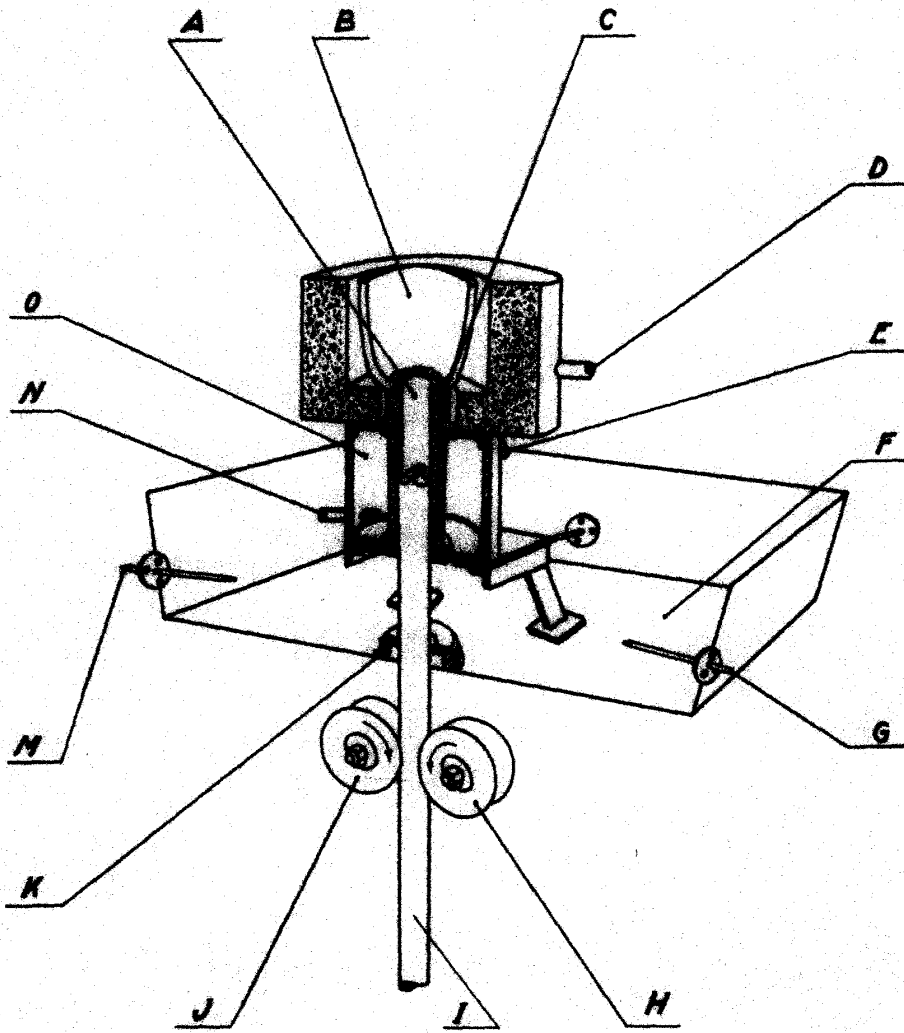
185- Todo cual queda descrito en la presente Memoria que se compone de siete hojas neostografiadas por una sola cara y figura en los dibujos adjuntos.

Vigo para Madrid a ocho de enero de mil novecientos cincuenta y nueve.

P. A.



246579



J. A.
Francisco López Capont