

177837



177837

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

por VEINTE años.

cuyo privilegio se solicita para todo el territorio español, sus colonias, dominios y protectorados a favor de la razón social denominada:

REFRACTARIOS ESPECIALES GASTEL, S.L.

entidad española, residente en Barcelona, calle de Balmes núm. 24, por:

"PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS HORNOS A COMBUSTIBLES LIQUIDOS PARA FUNDIR METALES".



MEMORIA DESCRIPTIVA

177837

- Actualmente se sirve la industria metalúrgica de diversos tipos de hornos para calentar por fuego directo a los crisoles destinados a la fusión de los metales, pero generalmente están constituidos por un hogar fijo en cuyo interior se coloca el crisol el cual, y una vez fundido el metal, es necesario sacar sirviéndose de tenazas o gruas, para verter su contenido en los moldes correspondientes.
- 5.
10. Esta práctica es la que normalmente se emplea en todas las fundiciones pequeñas y en muchas de mayor importancia, pero esto no significa que sea el procedimiento más adecuado, sino más bien el seguir rutinariamente los procedimientos antiguos.
15. Fácil es comprender que en la operación de colada se corre el riesgo de que por cualquier circunstancia imprevista se vierta el crisol antes de llegar al molde con el consiguiente peligro para el obrero fundidor que inevitablemente ha de estar cerca del crisol para manejarlo directamente. Los mismos inconvenientes y el mismo riesgo se presenta en el caso de que el trasvasado del metal fundido del crisol al molde, se realice por medio de las llamadas cucharas de fundición.
- 20.
25. Por otro lado y cuando el metal fundido hay que trasladarlo, bien en el propio crisol o bien por medio de cucharas de fundición, sufre el en-



30. friamiento natural en su contacto con el aire y por ello cuando se vierte en el molde, no todas las veces se encuentra a la temperatura debida y trae por consecuencia imperfecciones en las piezas obtenidas.

35. Para subsanar estos inconvenientes y proporcionar a la industria metalúrgica unos tipos de hornos perfeccionados que permitan efectuar la colada sin necesidad de sacar el crisol ni extraer el metal fundido mediante cucharas, sinó mediante la inclinación del horno, los tecnicos de la entidad recurrente han ideado y puesto en ejecución los perfeccionamientos a que se contrae la presente solicitud de Patente de invención por veinte años; gracias a los cuales no solo quedan sensiblemente mejorados sinó que al mismo tiempo las condiciones de seguridad en su utilización y manejo son tales
40. que quedan evitados los frecuentes accidentes por rotura o derrame de los crisoles o cucharas durante la colada.
45.

50. Con objeto de facilitar la mejor comprensión de los perfeccionamientos citados se describen seguidamente haciendo referencia a los planos ilustrativos en los que solamente a título de ejemplo, no limitativo, se han representado tres vistas esquemáticas de un horno dotado de ellos.

55. En la figura primera se ha presentado una vista en sección vertical del horno.

171831

- 4 -



La figura segunda representa otra vista desde arriba del mismo horno.

La figura tercera representa una vista en sección transversal por el eje C.D.

60. En todas ellas se han representado por los mismos números las partes idénticas.

65. Para conseguir que el conjunto pueda efectuar los movimientos de inclinación necesarios para realizar la colada sin sacar el crisol, el cuerpo exterior -1- del horno que está revestido normalmente con plancha de hierro está dotado de los ejes -2- y -3- sólidamente fijados a él y situados el uno en prolongación del otro y diametralmente opuestos y cuyo eje geométrico pasa lo más próximo posible del centro de gravedad para evitar esfuerzos inútiles. Como es natural estos ejes -2- y -3- están alojados en unas columnas con apoyos de cojinetes apropiados y que no se han representado en las figuras.

70. Sobre estos ejes -2- y -3- en ambos, se ha instalado en forma solidaria, una rueda dentada -4- que engrana con el tornillo sin fin -5- el cual tiene asimismo solidario a su vástago -6- el volante -7- con el maneral -8-. Fácil es comprender que si se hace girar en el sentido apropiado al volante -7-, el tornillo sin fin -5- hará girar a la rueda dentada -4- por lo que el horno se in-

17783-7⁵ -



clinará en el sentido deseado.

85. Al objeto de que la envuelta exterior metálica -1- no sufra considerable elevación de temperatura durante el funcionamiento del horno, éste está constituido por dos cuerpos instalados el uno en el interior del otro y ambos contenidos por la referida envuelta metálica -1-, siendo el cuerpo intermedio
90. -9- de material aislante y el interior -10- de material refractario ya que éste es el que realmente ha de estar sometido a la mayor temperatura.

95. En la parte interior del cuerpo -10- y siendo siempre de menor diámetro, se encuentra instalado el crisol -11- sobre la pieza -12- teniendo ambos una entalla -13- que les proporciona un ajuste para asegurar su inmovilidad por la base. Este crisol -11- y para evitar que al inclinar el horno se desvie o sufra movimientos, está afianzado por su parte superior por medio de las piezas -14- con lo que dicho crisol -11- queda realmente formando un solo cuerpo con el resto del horno, quedando entre éste y la superficie interior del cuerpo refractario -10- el espacio -15- que constituye el hogar propiamente dicho. Por estar fijo el crisol en el interior del horno, según se ha indicado, el pico vertedor -16- es más largo de lo habitual al objeto de que salga al exterior atravesando, como es natural, los dos cuerpos interiores -9- y -10- del horno y la envuelta metálica exterior -1- al objeto de que al incli-
- 100.
- 105.
- 110.

177837

- 6 -



nar el conjunto por medio del dispositivo indicado de tornillo sin fin, el metal fundido salga al exterior y pueda ser vertido sobre los moldes correspondientes.

115. Este conjunto se encuentra cubierto por medio de la tapa -17- que se instala en la pestaña -18- y se fija por medio de la pieza metálica -19- teniendo esta tapa -17- practicado en su centro el orificio -20- que sirve para la salida de los gases de la combustión y para la carga del crisol.

120. Para asegurar el máximo aprovechamiento del calor producido por la combustión del combustible líquido empleado, el horno se ha dotado de una tobera -21- instalada en la parte inferior y en posición tangencial con respecto a la configuración interior del cuerpo -10- con lo que al penetrar por la boca -22- el dardo de combustible inflamado será obligado a describir una trayectoria circular la que por tratarse de gases en combustión y por ello menos pesados que el aire se transformará en trayectoria helicoidal ascendente con lo que cubre la totalidad de la superficie exterior del crisol -11- consiguiéndose el máximo aprovechamiento del calor producido en la fuente térmica. Gracias a esta disposición de la tobera, el elemento quemador de combustible, no estará fijo en el horno por lo que éste podrá realizar los indicados movimientos sobre el eje A.B., cosa que presentaría
- 125.
- 130.
- 135.

177837

- 7 -



140. serias dificultades en el caso de que el quemador fuera fijo al horno por impedirlo los tubos de conducción de combustible y aire a presión.

145. Fácil es comprender las ventajas tanto del orden práctico como del económico y técnico, que estos perfeccionamientos representan ya que según se ha indicado la maniobra de colada se realiza con toda seguridad y precisión, y con el máximo aprovechamiento del calor ya que aún después de apagar el quemador para efectuar la colada, y como el crisol no se saca del horno, éste se conserva por espacio de tiempo suficiente a temperatura sensiblemente fija, y al mismo tiempo el crisol no está tan expuesto a sufrir deterioros ya que como se indica éste no se mueve para nada de su sitio.

150. Describas convenientemente las fundamentales características de estos perfeccionamientos, se hace observar que en ellos será susceptible de introducir todas aquellas modificaciones que la experiencia, la práctica y la técnica puedan aconsejar, siempre que con ellas no se cambie, altere o modifique su idea fundamental, la cual se resume en la siguiente:

N O T A

155. Se declaran de novedad, propiedad y utilidad para todo el territorio español, sus colonias, dominios y protectorados, las siguientes:

R E I V I N D I C A C I O N E S

160. 1ª.- Perfeccionamientos en los hornos a com-

177837

- 8 -



170. bustibles líquidos para fundición de metales caracterizados porque en la superficie lateral exterior del horno se instalan dos ejes diametralmente opuestos y situados en tal lugar que su eje geométrico pase lo más próximo posible al centro de gravedad, teniendo estos ejes, instalada una rueda dentada que engrana con un tornillo sin fin a su vez dotado de
175. un volante, con su correspondiente maneral, merced a lo cual bastará maniobrar el referido volante para producir la inclinación del horno y con ella efectuar la colada con seguridad y precisión.

180. 2º.- Los mismos perfeccionamientos se caracterizan igualmente porque para evitar que el calor reinante en el interior del horno se transmita al cuerpo exterior perjudicándole y perdiéndose por radiación, el horno está constituido por una forma cilíndrica de material refractario la cual está circundada por otra de material aislante y esta a su vez contenida en la envuelta metálica exterior de la consistencia necesaria, formando un solo conjunto, estando situado en su interior y sobre una pieza de la altura conveniente y afianzado por medio de piezas
185. exprofeso por su lado superior, el crisol, cuyo diámetro exterior será siempre menor que el diámetro interior del cuerpo refractario dejando entre ambos el espacio que constituye la cámara de caldeo.
- 190.

195. 3º.- Los mismos perfeccionamientos caracterizados según se indica en las notas precedentes y

177837

- 9 -



200. porque el vertedor del crisol se encuentra prolongado bien directamente o por medio de una pieza supletoria para que atravesando las paredes del horno alcancen el exterior por lo que se podrá verter sin necesidad de sacarlo del interior del horno.

205. 4a.- Los mismos perfeccionamientos se caracterizan también porque el cuerpo del horno indicado en la nota precedente, en su parte inferior y orientada en sentido tangencial, tiene instalada la tobera de entrada del dardo de combustible líquido inflamado, el cual y precisamente por la posición tangencial de la tobera sigue una trayectoria helicoidal ascendente produciendo una regular calefacción de la totalidad del crisol.

210. 5a.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS HORNOS A COMBUSTIBLES LÍQUIDOS, PARA FUNDICION DE METALES".

215. Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de nueve hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y dos planos que la ilustran.

18. ABR. 1947

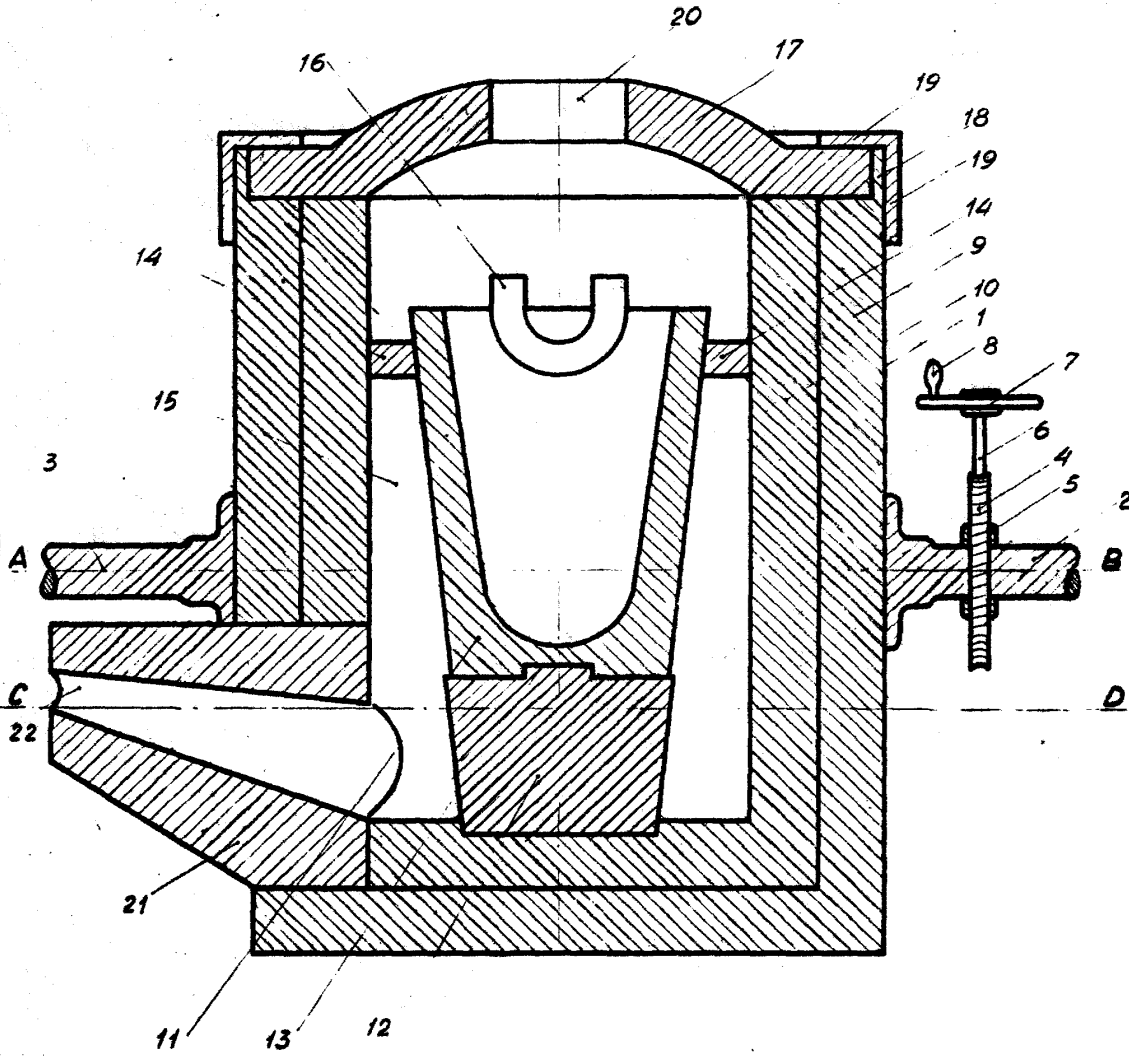
REFRACTARIOS ESPECIALES CASTEL SA
P.A.

Damián Aragonés Puig
p. p.

177837



Fig. 1.^a



16 ABR. 1947

Refractarios Especiales Castel, S.L.

P.A.

Damián Aragonés Puig

p. p.

Escala variable

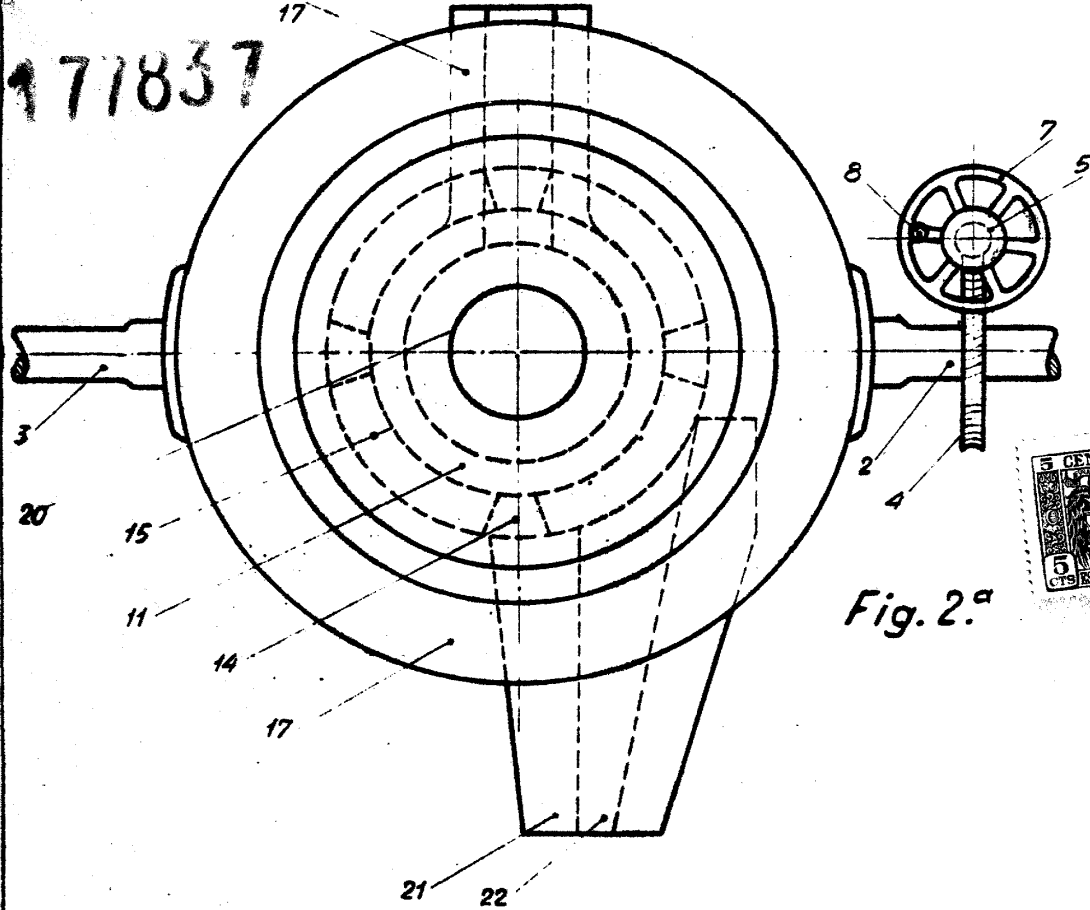


Fig. 2ª

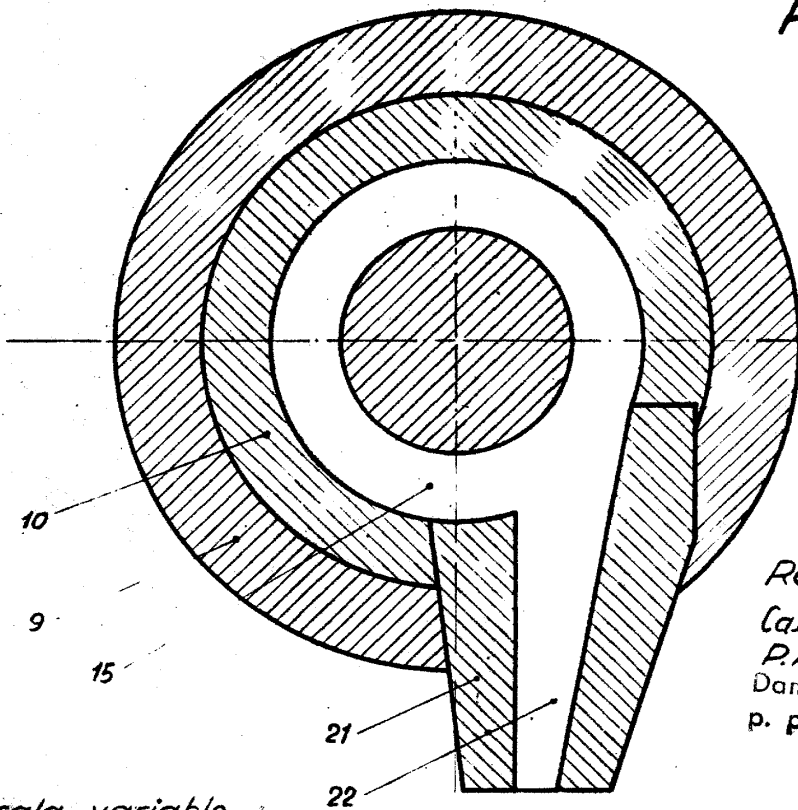


Fig. 3ª

16. ABR. 1947

Refractarios Especiales
 Castel, S.L.
 P.A.
 Damián Aragonés Puig
 p. p.

Escala variable

171837