



15430

15430

REGISTRO  
DE  
MODELO DE UTILIDAD  
EN ESPAÑA  
POR VEINTE AÑOS

para: "Un nuevo cubilote para obtener fundición de hierro de primera calidad, en pequeñas cantidades".

a favor de: Don José María Fernández Fernández, de nacionalidad española, domiciliado en La Felguera (Asturias), calle del Conde de Sizzo, número nueve.

---

---

M E M O R I A

El aparato que se ampara con este Modelo de Utilidad, aventaja, por manera considerable, tanto en la totalidad como en los detalles de su integración, a cuanto pudo idear se anteriormente, de análogos fines y línea constructiva,



B. 1947

15430

5 ya en lo relativo a la forma, modo y condiciones de su dis-  
positivo funcional, en sí, bien en cuanto concierne a la con-  
secución del producto o resultado industrial que se obtiene  
con su funcionamiento y aplicación práctica, esto es, fundi-  
ción de hierro, de extraordinaria calidad, en pequeñas canti-  
10 dades. Por el detalle, calidades, contextura, conformación  
y disposición de sus elementos integrantes, reúne cuantas  
ventajas y exigencias, en concordancia con su fin privativo,  
quisieran demandarle los más rigurosos principios técnicos,  
pudiéndose, sin reservas de ninguna clase, diputarle de me-  
15 dio o elemento de franca eficiencia a su objetividad, sen-  
cillo de manejo y ágil en sus ejecuciones, así como económi-  
co en cuanto a los gastos de primera instalación y explota-  
ción subsiguiente, determinándose, en razón de tal anteceden-  
cia, apreciables economía en el precio del resultado in-  
20 dustrial que ha de producir. Tales características, económi-  
cas e industriales, le habilitan para superar, en todos los  
órdenes, cuantos dispositivos, de este género, fueron cono-  
cidos y explotados hasta el día, elevándose ventajas tales,  
más acentuadamente, en directriz de tan destacada importan-  
25 cia y calidades, como la de producción netamente reducida  
en lo económico. Así, pues, la invención a que se refiere  
la presente Memoria, constituye una novedad industrial, con  
innovaciones auténticas y ventajas bien características, que  
la hacen acreedora a la obtención del privilegio de explota-  
30 ción exclusiva que viene a demandarse, en respeto y de acue-  
do con la normativa del vigente Estatuto de Propiedad Indus-  
trial.

Los cubilotes, por regla general, son hornos cilíndricos  
para refundir los lingotes de hierro, y, fabricar objetos



15430

1947

35 de industria que han de ser moldeados, para lo que requiere la fundición tener una composición especial, lo cual no se logra nunca en los altos hornos, y, sí en los cubilotes, donde se mezclan convenientemente los lingotes para obtener las condiciones apetecidas en el producto industrial.

40 Son detalles de la mayor importancia en los cubilotes: Sus dimensiones, que han de estar en perfectísima congruencia con el lingote que se ha de fundir. El aire que haya de ser objeto de inyección. La estructura de las toberas y su altura sobre la planta, en razón de lo compacto que sea el  
45 combustible. Y son así, porque, en resultancia de su mas perfecta congruencia, se determinan índices tan fundamentales e importantes como los de carburación, pérdidas de silicio y manganeso, sulfuración, soplado y rendimiento del producto para su utilización industrial. En la importancia de estos  
50 índices, así como en la reducción a una sola tobera y en la supresión de la cámara de aire, residen las novedades mas acusadas de la creación objeto de la presente Memoria.

Seguidamente se describen la integración, estática y dinámica, del tan aludido dispositivo industrial, para obtener  
55 la fundición de hierro, de extraordinaria calidad, en pequeñas cantidades.

Este cubilote es un horno cilíndrico, que puede ser construido con planchas de palastro o material semejante, vestido interiormente con una camisa de materia refractaria. Entre  
60 las planchas de palastro o material semejante se deja una cavidad que se rellena de substancias malas conductoras del calor. La plaza ha de ser plana o ligeramente cóncava, con leve inclinación hacia el punto en que se sitúa la piquera.



1947

15430

65 construyendose de arcilla o mezcla de arcilla y arena cuar-  
zosa, en las debidas proporciones. La altura del mismo es de  
dos metros, y, su diámetro de ochenta centímetros, excluidos  
cúpula y enclavación.

#### DESCRIPCION

70 Con ayuda del plano adjunto, puede observarse la forma de  
integración de este cubilote, compuesto, principalmente, por  
cuatro partes fundamentales, a saber:

a).- Cúpula o cabezal, en cuyo costado se ha fijado una  
tolva por la que se introducen el carbón y los lingotes a  
fundir.

75 b).- Cuerpo del cubilote u horno, en cuya parte inferior  
o base existen dos conductos o piqueras por donde salen el  
hierro fundido y la escoria, respectivamente.

c).- Tobera que se adhiere al cuerpo o cubilote, y,

80 d).- Pie o plataforma en donde se fija la totalidad de  
este cubilote.

La Figura 1a representa una vista en alzado de este cubi-  
lote, siendo (a) la cúpula o cabezal, (b) la tolva, (c) el  
cuerpo del cubilote, (d) paredes del mismo, (e) la tobera,  
(f) uno de los conductos o piqueras por donde sale el hierro  
85 o escoria, (g) el pie o plataforma.

La Figura 2a es una vista en corte vertical de la parte  
inferior del cubilote, siendo (a) el conducto o piquera por  
donde ha de expulsar la escoria, (b) por donde sale el hierro,  
fundido, y, (c) las paredes de material refractario.

90 La Figura 3a es una vista, en planta, de la base del cu-  
bilote u horno, siendo (a) y (b) los conductos antes citados,  
y, (c) las paredes.



15430

95 Observense, como detalles del máximo interés, los que se refieren a la existencia de una sola tobera, y, la supresión de la cámara de aire, que, hasta ahora, no fueron conocidos, en la práctica, en ninguno de los cubilotes que existen para el fundido de lingotes.

100 La práctica de la operación para producir fundición de hierro, de extraordinaria calidad, en pequeñas cantidades, en este cubilote, toma realidades llenándolo de carbón y dando fuego. Cuando el calor y el aspecto de la llama que sale por la chimenea indican que ya tiene la temperatura necesaria, se vá echando el lingote, que se cubre con otra capa de carbón. Sucesivamente, y, con intervalos regulares se  
105 hace una carga, y, cuando empieza a gotear el hierro sobre la piquera, abierta previamente, se tapa con una bola de arcilla o materia similar. Tan pronto el metal que constituye la carga se ha fundido y llega en la tobera a la debida altura, se sangra el cubilote, recibiendo el metal en receptá-  
110 culos apropiados. Terminada la operación, se quita la plancha de la piquera, se limpia bien la plaza de adherencias y se procede a cargas sucesivas.

115 En los dibujos que se acompañan pueden comprobarse, al detalle, los extremos citados de anterioridad, a cuyo fin se ha hecho uso de las letras, en congruencia con esta descripción, según puede advertirse fácilmente.

120 Con el cubilote descrito, y, en virtud de los ensayos efectuados, pueden conseguirse una fundición de bajo carbono y poco azufre, y, en cantidad suficiente para su utilización industrial. Una fundición hecha a base de lingotes de 2,5 - 2,7 % de carbono, sale del cubilote, después de efectuadas las operaciones necesarias, con 2,9 - 3,2 % de



15430

125 carbono. Una fundición compuesta de  $\frac{2}{3}$  de acero dulce y  $\frac{1}{3}$  de fundición fosforosa, sale del cubilote con 2,3 -  
2,6 de carbono. La medida de las pérdidas experimentadas es del 3,8 % del silicio y de 9,5 % del manganeso, sensiblemente inferiores a las de un cubilote u horno de grandes dimensiones. Mediante sucesivas sulfuraciones el azufre subió del 0,029 % al 0,10 %. 500 m<sup>3</sup>. hora de aire, son suficientes con una presión de 120 - 150 m/m. de columna de agua.

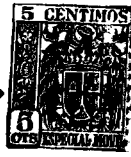
130 Determinadas por manera suficiente, las finalidades privativas del presente Modelo de Utilidad, solo resta añadir que, tanto la forma de ejecución, como las dimensiones, contextura, conformación, integración y modelo del dispositivo para conseguir fundición de hierro de extraordinaria calidad, en pequeñas cantidades, podrá ser variada y variable, siempre que no desfiguren o agraven lo fundamental y esencial de la invención.

#### NOTA

140 Por el Modelo de Utilidad a que se refiere la presente Memoria, se REIVINDICA:

145 1ª.- Un nuevo cubilote para obtener fundición de hierro de primera calidad, en pequeñas cantidades, caracterizado por no llevar más que una sola tobera, reduciendo, con ello, las existentes en los hornos conocidos, y, simplificando así, de manera notabilísima, su integración.

150 2ª.- Un nuevo cubilote u horno de fundición para obtener la del hierro de primera calidad en pequeñas cantidades, según lo reivindicado en el punto anterior, caracterizado porque el mismo carece de la cámara de aire habitual en otros, consiguiéndose con ello, no solamente la supresión de la cámara, sino, también, dejar libre el mayor espacio posible



15430

para conseguir una cantidad mas alta de fundición.

155 3a.- Un nuevo cubilote para obtener fundición de hierro  
de primera calidad, en pequeñas cantidades, según lo reivin-  
dicado en los puntos anteriores, caracterizado porque, por  
virtud de las operaciones que se practican en este cubilote,  
se consiguen fundiciones de una pureza, en mas, de un 4 % de  
160 carbono, en relación con su entrada en fundición, así como  
un porcentaje, también muy elevado, en cuanto se refiere a  
operaciones con materiales que contiene acero dulce, siendo  
las pérdidas experimentadas del 3'8 % del silicio y 9'5 %  
del manganeso, totalmente mínimas con relación a otro horno  
o cubilote de dimensiones mayores.

165 4a.- "Un nuevo cubilote para obtener fundición de hierro  
de primera calidad, en pequeñas cantidades".

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, re-  
presentado en el dibujo que se acompaña, y, a los fines es-  
pecificados bien determinadamente.

170 Esta Memoria consta de siete hojas escritas a máquina por  
una sola cara.

Madrid, 4 FEB. 1947

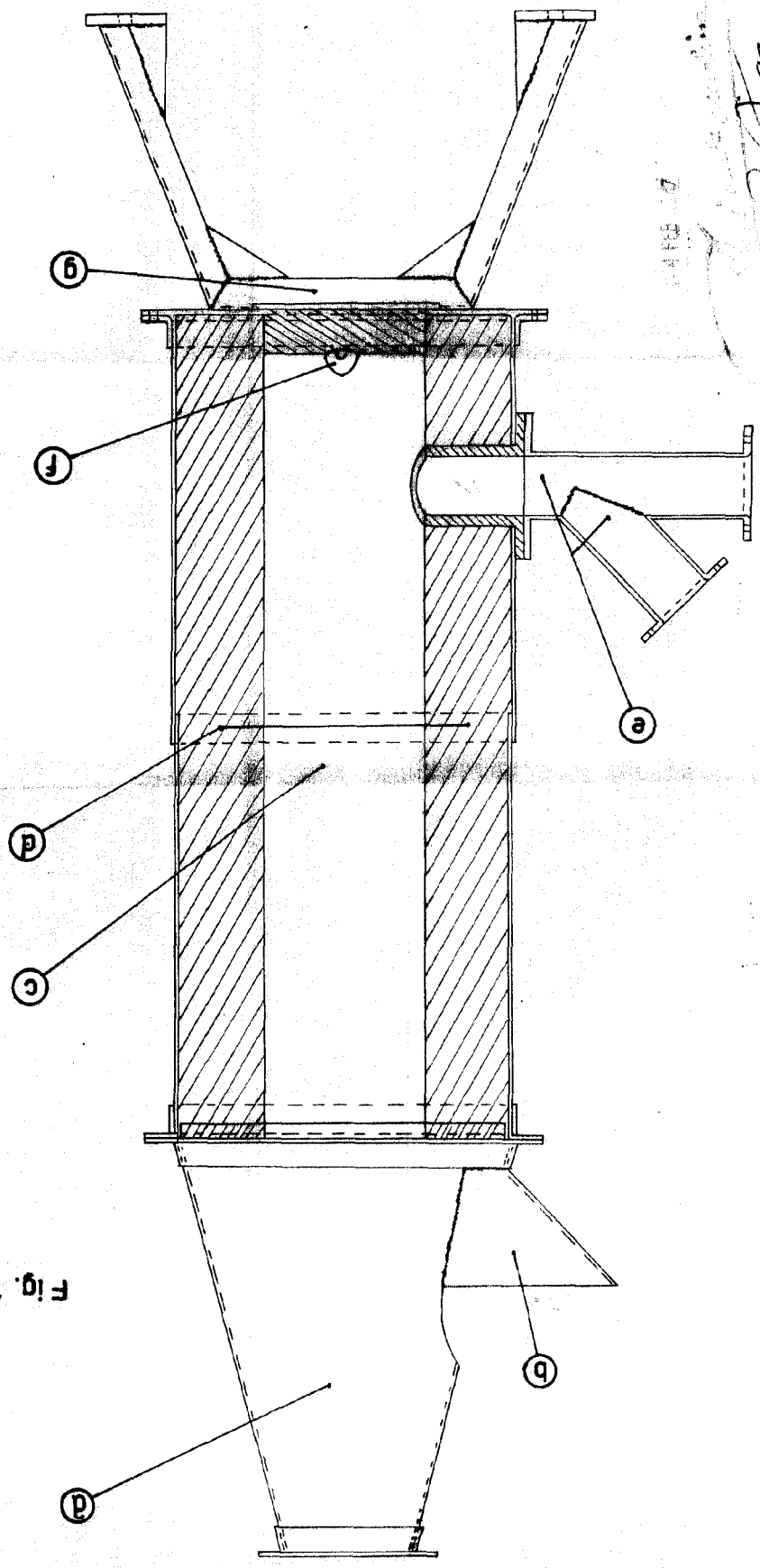
*[Handwritten signature]*

15430

Escala variable



Fig. 19



*Handwritten signature and notes:*  
- *Jose Fernandez*  
- *15430*



**15430**  
Escala variable

Fig. 2ª.

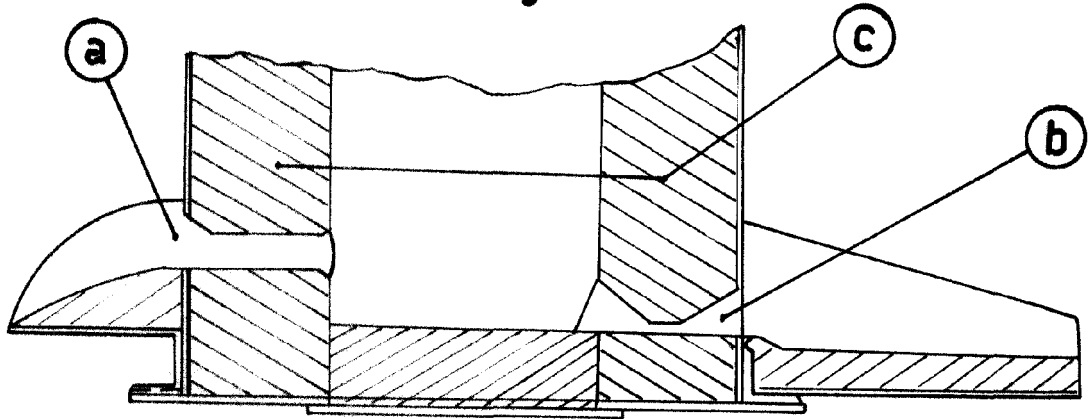
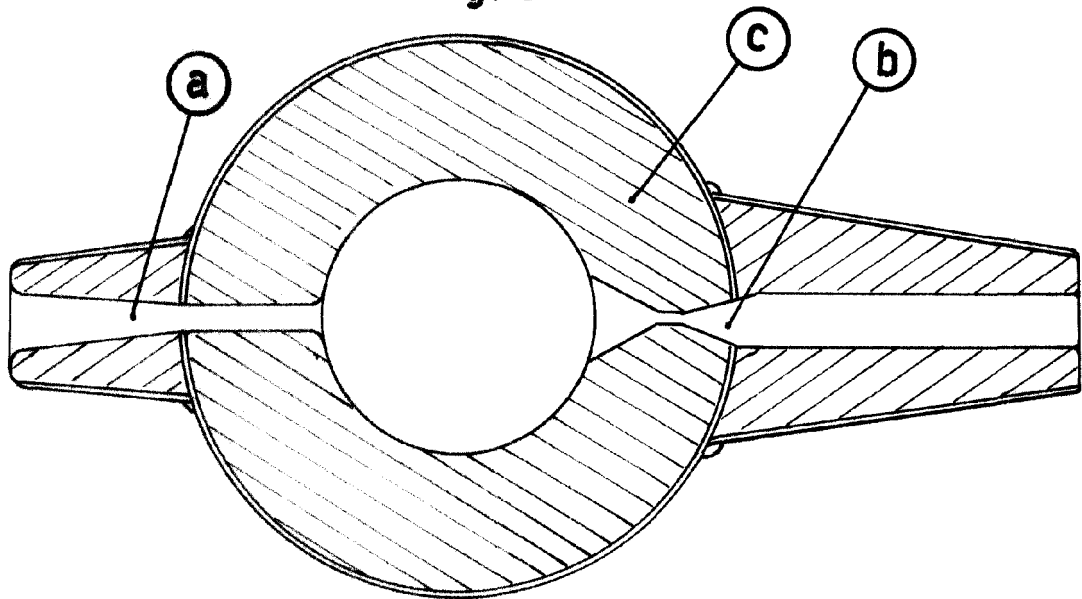


Fig. 3ª.



*Fernandez*