

Patente Española

MEMORIA

descriptiva sobre: "Un sistema de cubilote para hornos
de fundición".

POR

Christian Emile Kluijtmans

Julian de Urzúa y Salazar

DE

Bruselas, Bélgica, el 1.º

y de Elorrio, Vizcaya, España el 2.º



El presente invento se refiere a una combinación en las formas y las proporciones de los cubilotes para hornos. Estos cambios en la construcción del cubilote y los que se relacionan con la forma interior de las toberas, producen en su conjunto un resultado industrial nuevo en razón a que dichas modificaciones permiten fundir únicamente desechos de hierro o chatarra o cargas que comprendan proporciones muy crecidas de chatarra, con un porcentaje de cok muy bajo, y obtener una fundición de la composición deseada, (semi-acero y fundición maleable, etc...) con facilidad para poder variar el análisis a voluntad, a la par que se obtiene una fundición líquida muy caliente, cualquiera que sea su análisis, y de fluidez bastante para fundir piezas excesivamente delgadas.

En los cubilotes empleados en la actualidad, (hornos de cuba), y cuyas principales características están reasumidas en los diferentes tipos de cubilote que se citan a continuación:

a- Cubilote americano "WHITTING" con dos hileras de toberas de forma tronco-cónica cuya abertura mayor vá vuelta hacia el interior del cubilote;

b- Cubilote alemán "GREINER & ERPF" que comprende una hilera principal de toberas y una série de toberas pequeñas dispuestas en espiral en una gran parte de la altura del cubilote.

c- Cubilote belga "POUMAY" del género del cubilote alemán.

d- Cubilote belga "LAMCUREUX" con caja de viento o respiradero independiente por debajo de la cual vá dispuesta una hilera de toberas.

e- Cubilote inglés "STEWART" con dos hileras de toberas, siendo el diámetro del cubilote más reducido en la parte comprendida por debajo de la caja de viento.

f- Cubilote francés "DAILLOT" equipado de dos hileras de toberas y así sucesivamente en todos los demás cubilotes que hoy en día se usan, es imposible obtener una fundición



caliente y de composición constante cuando se añade a las cargas a fundir más de 20% de chatarra o desperdicios de acero.

Como hemos dicho anteriormente, el presente invento permite la fundición de esta clase de chatarra en cualesquiera proporciones deseadas.

A este efecto, la altura del cubilote, medida desde la solera hasta la base del sitio de carga, será la que generalmente se adopte, o sea de cinco a seis veces el diámetro interior del cubilote.

Por otra parte, y como característica esencial, el volumen de la caja de viento y el volumen del crisol, medidos desde el nivel de la solera hasta el centro de las toberas, serán iguales y tendrán, respectivamente, de veinte a veinticinco por ciento del volumen del cubilote, medido desde el nivel de la solera hasta la base de la puerta de carga.

El margen de veinte a veinticinco por ciento en los volúmenes comparados será el que pueda resultar del desgaste del cubilote después de varias fusiones sucesivas.

Por último, las toberas, y esta es otra característica esencial, presentan una canal de forma ensanchada o abierta hacia el exterior del cubilote, y de forma preferentemenre rectangular hacia el interior, estando la abertura mayor, u orificio de admisión de aire que es el que da a la caja de viento, en la proporción de una vigésima quinta a una trigésima parte con relación a la superficie de la sección interior del cubilote, al paso que la abertura menor, o sea el orificio de salida, que da al cubilote, guarda la proporción de una trigésima septima a una cuadragésima sexta parte con relación a la superficie de la sección interior del cubilote.

En el dibujo que se acompaña vá representada, a título de ejemplo, una forma de ejecución del objeto del presente invento.

La Fig. 1 es un corte transversal del cubilote a la



altura de las toberas.

La Fig. 2 es un corte horizontal a mayor escala efectuado a través de una tobera con proyección de las secciones de los orificios de entrada y de salida.

El cubilote con arreglo al invento tiene las proporciones siguientes adaptables a todos los diámetros útiles.

La altura desde la solera a la base de la puerta de carga corresponde a cinco o seis veces el diámetro interior, como es costumbre, y sin que haya necesidad de modificar las proporciones consagradas o establecidas por la práctica, o que puedan ser convenientes desde otros puntos de vista.

El volumen de la caja de viento b es de veinte a veinticinco por ciento del volumen del cubilote medido desde el nivel de la solera a la base de la puerta de carga.

El volumen del crisol medido desde el nivel de la solera al centro de las toberas será de 20 a 25% del volumen del cubilote.

Los volúmenes de la caja de viento y del crisol, serán sensiblemente iguales, aun guardando, respectivamente las proporciones antedichas.

Las toberas c en número de cuatro, por ejemplo, afectarán, de preferencia, la forma indicada en el adjunto dibujo, es decir, que su canal presentará, en corte horizontal una forma ensanchada o desbocada c' hacia el exterior del cubilote, y una forma rectangular c_2 hacia el interior del mismo; no obstante, en determinados casos se podrá disponer una canal de sección horizontal en forma de cono truncado. En todos los casos, la abertura mayor, que es la que da a la caja de viento, tendrá la proporción de una vigésima quinta a una trigésima parte con relación a la superficie de la sección interior del cubilote.

La abertura menor que es la que da al cubilote, tendrá las proporciones de una trigésima séptima a una cuadragésima sexta parte con relación a la superficie de la



sección interior del cubilote.

El margen de tolerancia admitido en estas proporciones, podrá provenir por efecto del desgaste del cubilote.

El número de toberas no se limita precisamente a cuatro, y su orientación en el plano horizontal y en el plano vertical podrá variar según las necesidades de cada caso.

La presión del viento será función del porcentaje de carbón deseado.

El invento ha sido descrito a título puramente indicativo y de ningún modo limitativo y como es consiguiente será susceptible de numerosas modificaciones de detalle, sin apartarse del espíritu del mismo.

N O T A .

=====

Habiendo ya descrito ampliamente la naturaleza de nuestro invento, así como la manera de llevarlo a la práctica debemos hacer constar que las disposiciones anteriormente descritas son susceptibles de ligeras modificaciones, según queda indicado, sin que se altere el principio fundamental del invento, y lo que constituye su esencia y por lo que solicitamos patente de invención por veinte años en España es por: "Un sistema de cubilote para hornos de fundición"; caracterizándose por el hecho de que el cubilote puede guardar la relación generalmente admitida entre su diámetro interior y su altura medida desde la solera a la base de la puerta de carga o una relación que se separe más o menos de los límites de costumbre; caracterizándose también por el hecho de que los volúmenes de la caja de viento y el volumen del crisol, medidos desde el nivel de la solera al centro de las toberas serán iguales y tendrán considerado cada uno individualmente, de veinte a veinticinco por ciento del volumen del cubilote, medido desde el nivel de la solera a la base de la puerta de carga, presentando las toberas la particularidad de tener una forma ensanchada



o desbocada hacia el exterior del cubilote, y pudiendo tener una sección horizontal limitada por dos caras divergentes hacia la caja de viento, o bien, de preferencia, una salida hacia el cubilote limitada por dos caras paralelas, seguida dicha salida de una superficie que vá ensanchándose hacia la caja de viento; la superficie de salida del viento hacia el cubilote podrá variar en los límites de una trigésima séptima a una cuadragésima sexta parte de la superficie de la sección horizontal del cubilote; la abertura mayor de la tobera se enlaza o une con la caja de viento, teniendo una sección que puede variar dentro de los límites de una vigésima quinta a una trigésima parte de dicha sección del cubilote; el número de toberas podrá ser el apropiado a la finalidad especial a realizar; la relación entre la anchura y la altura de los orificios de salida del viento en el cubilote, podrá ser elegida o adoptada según las necesidades del caso, como asimismo podrán variar dentro de determinados límites las proporciones entre la anchura y la altura de la sección transversal de la caja de viento, todo ello ateniéndose a consideraciones de orden teórico y de orden práctico y pudiendo variar la orientación de las toberas en el plano horizontal y en el plano vertical, según las necesidades o circunstancias; la presión del viento será función del porcentaje de carbón deseado, y la combinación de estos diferentes elementos constitutivos en las proporciones anteriormente indicadas, a fin de realizar un cubilote como el que queda substancialmente descrito, dan por resultado técnico y nuevo la posibilidad de realizar fácilmente la fusión de cargas que encierren elevadísimas proporciones de chatarra de acero, es decir, de un veinte por ciento por lo menos, con un porcentaje de cok muy bajo, y que den una fundición de composición deseada, (semi-acero, fundición maleable, etc...) con la facilidad de poder variar su análisis a voluntad, a la par que se obtiene una fundición muy caliente, cualquiera que sea su análisis y de fluidez bastante para fundir o colar



piezas excesivamente delgadas.

"Un sistema de cubilote para hornos de fundición"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los dibujos que se acompañan.

Esta memoria consta de seis hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 28 de Agosto de 1929.

CHRISTIAN EMILE KLUIJTMANS
y
JULIAN DE ARIÑO Y SALAZAR.

P.P.

Fig. 1.

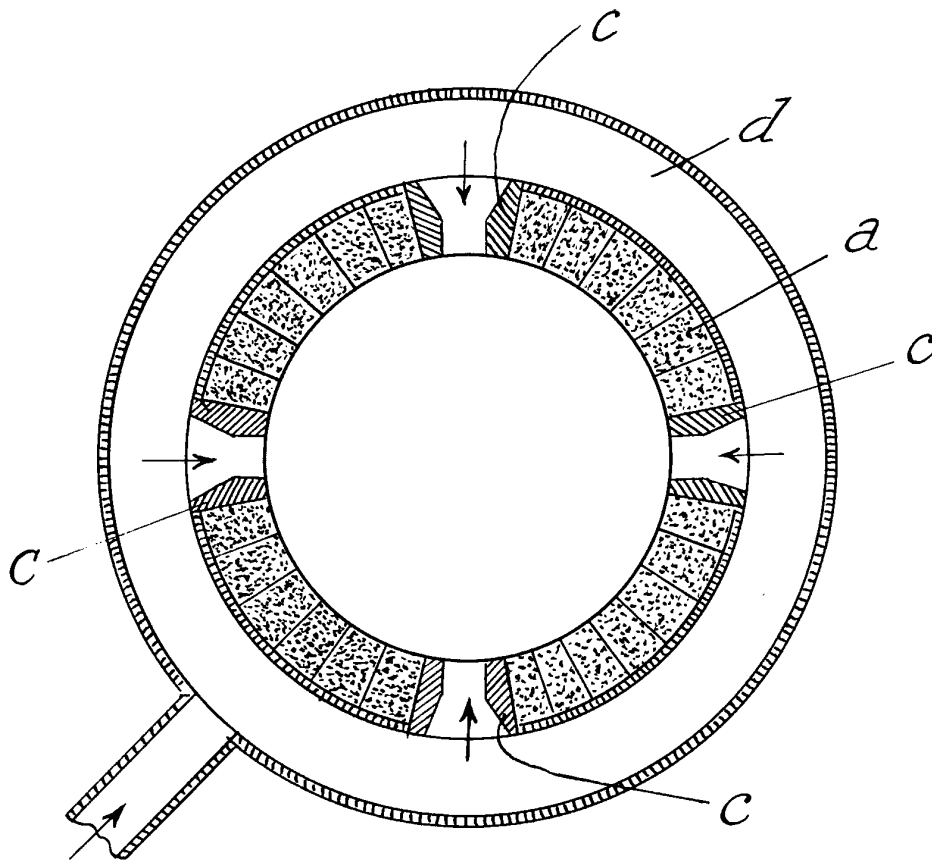
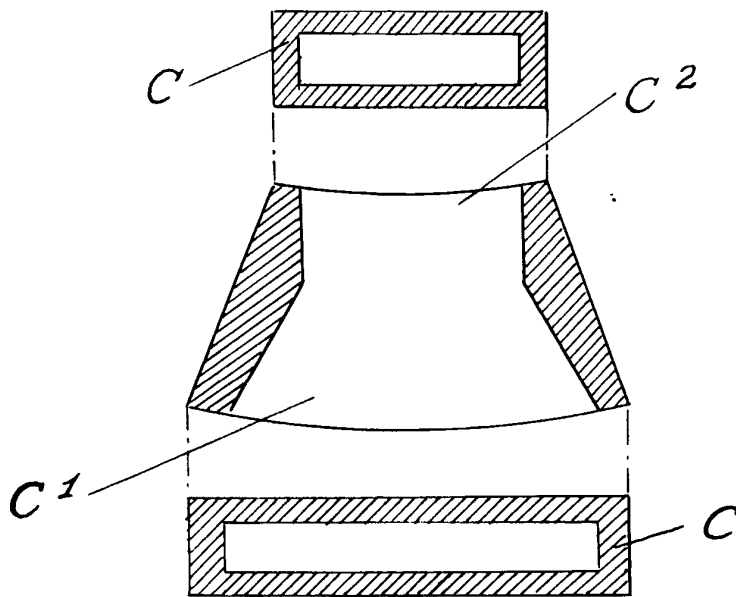


Fig. 2.



Madrid, 28 Agosto 1929

J. Guaita