

161479



PATENTE
DE
INVENCION

161479

por "UN CUBILOTE ELECTRICO", a favor de Don Alberte Lagardère
Banquarel, de nacionalidad francesa, domiciliado en Barcelona.

-. -

MEMORIA DESCRIPTIVA

En la metalurgia se emplean, en número considerable,
los cubiletos para la fusión de hierro colado o fundición.

Los cubiletos se limitan, como es sabido, a dicha
fusión de hierro colado. Cuando se necesita hierro Siemens
5. o acero, se emplean los hornos de reverbero Siemens, y desde
hace algunos años, y cada vez en mayor número, se emplean los
hornos eléctricos.

El horno eléctrico permite la elaboración de aceros
y hierro Siemens de mejor calidad que cualquier otro procedi-
10. miento de fusión, y si su empleo es poco frecuente para la
fusión de hierro colado es únicamente debido al hecho de que
la fusión resulta mas cara en coste que la fusión en cubilote.

El cubilote eléctrico objeto de la presente memoria,
permite hacer la fusión de aceros y de hierros Siemens como
15. un horno eléctrico cualquiera, y cuando se trata de la fusión

161479



de hierro colado efectúa esta fusión a precio sensiblemente igual al precio de coste de fusión en cubilote, conservando el hierro colado todas las calidades que proceden de la fusión con horno eléctrico.

5. El cubilote eléctrico es un conjunto de un horno eléctrico combinado con un cubilote, estando el horno eléctrico debajo del cubilote y formando esta unión un único aparato.

Para facilitar la explicación, se acompaña a esta memoria una lámina de dibujos, en la cual se ha representado un caso de ejecución que se cita a título de ejemplo.

En el dibujo:

la figura 1 representa, en sección longitudinal, un tipo de cubilote eléctrico provisto de un solo electrodo, con solera conductora; y

15. la figura 2 representa, en igual forma de sección, un tipo de cubilote eléctrico en el cual existen dos electrodos, sin solera conductora.

Consiste el invento en una cuba vertical -1-, con cuerpo de bajada -2-, en donde existe la caja de viento -3- con sus toberas -4- y un ventilador -5-; formando prolongación del cuerpo -2- está el laboratorio -6- del horno eléctrico, provisto de electrodo -7- y de solera conductora -9-; el conjunto puede bascular para permitir la colada por -10-.

En la figura 2 se indican, con iguales números, las partes comunes a los dos tipos, pero en éste los electrodos son los -7- y -8-, no siendo, en cambio, la solera conductora.

El funcionamiento tiene lugar en la forma siguiente:

30. Se carga el cubilote con metal, carbón de coque o de otra clase, y otras materias convenientes, efectuando esta



161479

5. carga per la parte superior -1-; la carga baja per el cuerpo -2-, provocando la fusión total o parcial de la carga de metal, per efecto del viento proporcionado per las toberas -4-. La carga fundida, o semi-fundida, va pasando al laboraterio -6- del horno eléctrico, y en este horno, ya eléctricamente, se completa la fusión y se efectúa el afinado, si hay lugar a ello.

10. En el cubilote de la figura 2 la marcha es análoga a la descrita, con sólo la diferencia de actuación de la parte eléctrica, formada per los dos electrodos -7- y -8-, con selectora no conductora.

Comparando el cubilote eléctrico descrito con los cubiletos de modelo corriente, hay las siguientes ventajas:

15. a).- Permite el afinado del metal fundido.
b).- Permite el empleo de un porcentaje elevado de chatarras de hierro Siemens, de acero, virutas, torneaduras, etc., abaratando en gran manera el precio de coste de la materia prima y facilitando el aprovechamiento de dicha materia, la cual, en los cubiletos corrientes, tiene que ser, casi exclusivamente, lingote de fundición de alto horno y chatarras de fundición o hierro colado.

20. c).- Al principio y al final de las coladas, sale la fundición de igual calidad que la que resulte en medio de la operación, a menos que el fundidor quiera modificar la composición per su propia voluntad.

25. Comparando el cubilote eléctrico con los hornos eléctricos actuales, se encuentran también las siguientes ventajas:

a).- Con la misma potencia eléctrica instalada, se puede triplicar, per lo menos, la producción.

30. En efecto, en el cubilote eléctrico se completa la

161479



fusión o el afinado, de la fusión o semi-fusión o calentamiento del metal que ha pasado primero por el cubilete; por lo tanto, la producción se aumenta en la proporción de este calentamiento preliminar, obtenida en el cubilete con el carbón de coke u otro combustible, mucho más barato que la corriente eléctrica.

5. Para la fusión de aceros, en los cuales hay que prescindir en absoluto del contacto del carbón con el metal, en lugar de mezclar este metal con el combustible y de añadir aire de combustión por las toberas, se reemplazan estas últimas por necheres de aceites combustibles o de gases combustibles, lográndose igualmente un calentamiento preliminar o fusión, o semi-fusión del metal, sin que haya contacto de él con el carbón sólido.

10. b).- Aún en el caso en que no se pueda calentar previamente en el cubilete un metal, que no pueda ser elaborado nada más que eléctricamente, sin ninguna otra clase de combustible, hay mejora del rendimiento térmico por el aprovechamiento de los gases calientes que, subiendo por el tiro a través del cuerpo del cubilete, calientan la carga que por él baja.

15. Por otra parte, un cubilete eléctrico tiene un laboratorio más reducido que otro horno y que no hace falta para cargar, abrir las puertas del horno eléctrico; en efecto, la carga se hace por la parte superior del cuerpo del cubilete, la cual baja a medida de la fusión. El laboratorio tiene, pues, nada más que la capacidad estrictamente necesaria para contener el metal en estado líquido, que ofrece muchísimo menos volumen que la carga sólida.

20. De este volumen más reducido del laboratorio, resulta una radiación de calor perdido más reducida que en un horno

25.

30.



eléctrico corriente. 161479

El cubilote eléctrico tiene su aplicación, tanto en las fundiciones de hierro colado como en las fundiciones de hierros y aceros, reuniendo, en resumen, las ventajas siguientes:

5.

1ª.- Permite instalar fundiciones eléctricas con poca potencia, para producción económicamente interesante.

10.

2ª.- Permite aumentar, en gran proporción, la producción de las fundiciones eléctricas instaladas, conservando la misma potencia.

3ª.- Abarata en gran manera la producción de hierro colado, por permitir el empleo de chatarra Siemens, virutas, torneaduras, etc.

15.

4ª.- Mejora el rendimiento térmico de cualquier tipo de horno eléctrico.

5ª.- El coste de un cubilote eléctrico será siempre inferior al de un horno eléctrico de igual producción, siendo la potencia eléctrica necesaria mucho menor.

20.

6ª.- El cubilote eléctrico no estorba en nada la producción de aceros finos.

7ª.- El cubilote eléctrico puede disponerse para el sistema eléctrico más apropiado, de arco, de resistencia, de inducción, trifásico, monofásico, bifásico, de solera conductora, de electrodos múltiples, etc.

25.

8ª.- El cubilote eléctrico puede ser fijo o basculante.

30.

Descrito el objeto de la invención, se hace constar que, dentro de su esencialidad, puede ser llevado a la práctica en otras variaciones de ejecución, a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba. Podrá, pues, construir-



167479

5. se en cualquier forma y tamaño, utilizando para su fabricación los materiales más adecuados, disponiendo sus elementos de acuerdo con los diversos tipos de corriente que se desee, detándole de movimiento basculante o dejándole fijo: pues todo queda comprendido dentro del objeto de esta patente de invención.

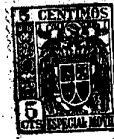
N O T A

Hecha la descripción del presente invento, se declara como nuevas y de propia invención, las siguientes reivindicaciones:

10. 1. Un cubilete eléctrico, esencialmente caracterizado por estar reunidos en un solo bloque una cuba de cubilete y un horno eléctrico, formando un solo aparato, pudiendo llevar la cuba del cubilete una caja de viento con toberas o bien mecheros para aceites combustibles o para gases combustibles,
15. teniendo el horno eléctrico su laboratorie en comunicación continuada con la cuba del cuerpo de cubilete del cual recibe la carga, ya sea en estado de fusión total, ya de fusión parcial, ya solamente calentada.
20. 2. Un cubilete eléctrico, tal como queda describe en la reivindicación que precede, en el cual el cubilete puede utilizar como combustible el carbón sólido, de cok u otra clase, con entrada de aire para su combustión, para realizar el trabajo corriente; pudiendo también calentar la carga para trabajos especiales, por medio de mecheros o seplates
25. de aceites o gases combustibles.

- 7 -

161479



3. Un cubilete eléctrico.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva, que consta de siete hojas, foliadas y escritas a máquina por una sola cara, acompañadas de una doble lámina de dibujos.

5.

Madrid, a 12 de mayo de 1943.-

ALBERTO LAGARDERE BANQUAREL.-

p.a.

161479

Fig. 1

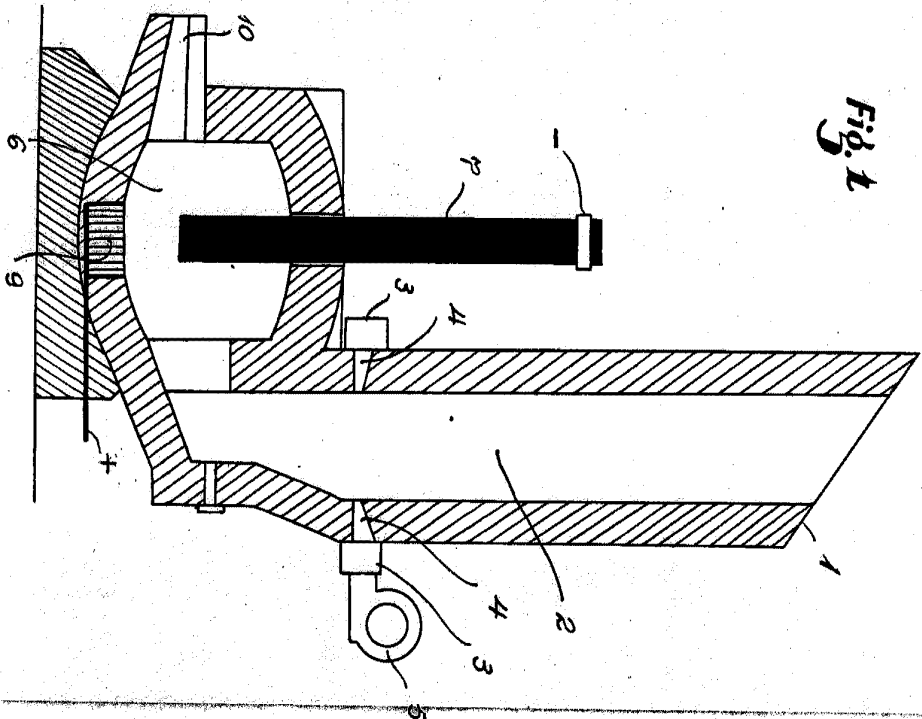
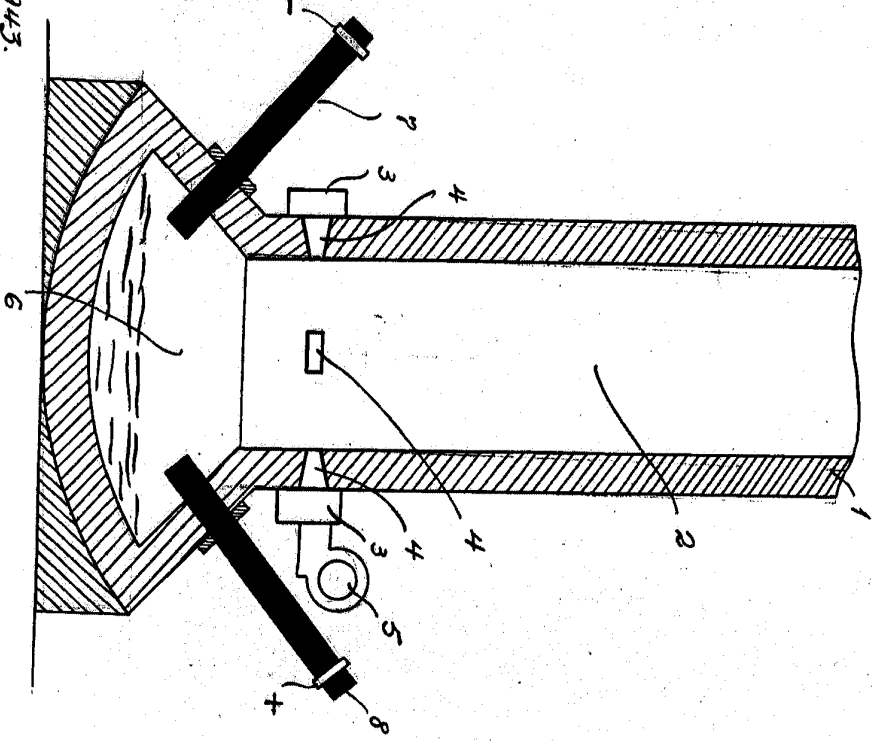
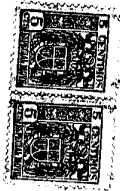


Fig. 2



Madrid 2 Mayo 1943.

Jaime Irujo