

175975

PATENTE DE INVENCIÓN

BBC 106/45a



175975

MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

"Perfeccionamientos en hornos eléctricos para fines
"de fusión y reducción".

=====

Solicitantes: Societé Anonyme BROWN BOVERI & CIE.,
domiciliados en Baden, Suiza.

=====

- Los electrodos de hornos de reducción para aleaciones de hierro, carburo y minerales conducen, con la tensión relativamente pequeña en comparación a la potencia absorbida, intensidades correspondientemente altas, cuya
5. conducción desde los transformadores, según el sistema hasta ahora habitual, ofrece diferentes dificultades. Las unidades de hornos hasta unos 7000 kw se alimentan hasta ahora, por lo general, por medio de transformadores trifásicos. Para mayores unidades de hornos, el
10. transformador trifásico se divide en tres unidades monofásicas. En todos los casos, los transformadores están agrupados al lado del horno. Tanto en transformadores con refrigeración de aire como en baño de aceite, la salida se efectúa siempre hacia arriba. Cuanto mayor es la



15. unidad del horno, tanto mayor será la intensidad, pero al mismo tiempo resultará mayor el diámetro del horno y por lo tanto la longitud de las acometidas desde el transformador a los electrodos. Las pérdidas de corriente en las barras de acometida aumentan también por lo tanto con la
20. sección del conductor aumentada correspondientemente a la mayor intensidad con el tamaño del horno. Al colocar los transformadores en las proximidades de los hornos, se dificulta el servicio tanto del horno como de los transformadores.

25. El objeto del invento es pues, un horno eléctrico para fines de fusión y reducción con electrodos alimentados por transformador, en los que, según el invento, a cada electrodo del horno está coordinado un transformador monofásico montado encima del horno y porque de los
30. arrollamientos de alta intensidad de los mismos se han sacado derivaciones hacia abajo hasta las proximidades de los empalmes de corriente para los electrodos.

- En el dibujo está representado, como ejemplo de realización del invento, esquemáticamente, un horno trifásico, en la fig. 1 en vista frontal y en la figura 2 en sección por la línea A-A.
- 35.

- El horno trifásico a vá provisto de regulación hidráulica de los electrodos, b es el orificio de sangría del mismo. Los tres electrodos c_1, c_2, c_3 , están agrupados en triángulo, sus mordazas están designadas con d_1, d_2, d_3 y sus empalmes de corriente, refrigerados por agua, con e_1, e_2, e_3 . La alimentación de los electrodos se efectúa por los transformadores monofásicos f_1, f_2, f_3 que, también en agrupación en triángulo, están dispuestos, conjuntamente
- 40.
45. con los cilindros para la regulación de los electrodos, por encima del horno a sobre una plataforma g. Los transformadores y los electrodos están dispuestos en círculos concén-

175975

- 3 -



- tricos mutuamente opuestos en 60°. Los transformadores están refrigerados por aire por medio de los ventiladores b_1 , b_2 , b_3 , poseen columnas con chapas radiales que soportan a los arrollamientos y en las que están montados de tal modo paquetes de cierre de retorno, en forma de U que envuelven a los arrollamientos en forma de jaula. Transformadores de este tipo son en sí conocidos. Pero mientras los
50. arrollamientos de excitación pueden tener cualquier forma, el arrollamiento de alta intensidad de los transformadores monofásicos empleados en el caso presente consta de una chapa enrollada en forma de un cilindro. Las derivaciones i_1 hasta i_3 de estos arrollamientos de alta intensidad están sacadas hacia abajo hasta las proximidades de los empalmes de corriente e_1 hasta e_3 para los electrodos. Entre las derivaciones y los empalmes de los electrodos hay conexiones flexibles de corriente. Con k está designada además una plataforma de alimentación para el horno.
55. El empleo de transformadores monofásicos con núcleo de chapas radiales y con un arrollamiento de alta intensidad formado por una chapa enrollada en forma de cilindro ofrece la especial ventaja de mínima altura de construcción para el transformador y las mas cortas
60. derivaciones, considerando que, especialmente en transformadores con refrigeración de aire, las derivaciones hacia abajo pueden desviarse cómodamente. Mediante la disposición de los transformadores directamente sobre los empalmes de los electrodos es posible realizar el servicio del
65. horno sin impedimento por parte de los conductores eléctricos, lo que constituye una ventaja especialmente en la disposición de varios hornos yuxtapuestos.
70. La conexión de los transformadores en el lado de excitación y de alta intensidad puede ser cualquiera;
75. del mismo modo, la regulación de la tensión puede efectuarse a voluntad, de cualquier modo conocido. En lugar del
- 80.



transformador con núcleo de chapas radiales, explicado en el ejemplo, también puede emplearse un transformador de otro tipo de construcción. Asimismo, en lugar de los transformadores descritos en el ejemplo con refrigeración por aire, también pueden utilizarse transformadores en baño de aceite, pudiendo en este caso, en determinadas circunstancias, sacar las derivaciones lateralmente del depósito de aceite y doblarlas hacia abajo.

90. N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no altere su principio fundamental. También se hace constar que dicho invento corresponde a una patente presentada en Suiza con fecha 3 de diciembre de 1945 nº 7212, acogiéndose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita patente de Invención, por 20 años en España:

100. "Perfeccionamientos en hornos eléctricos para fines de fusión y reducción"; caracterizándose por lo siguiente:

105. 1º.- Perfeccionamientos en hornos eléctricos para fines de fusión y reducción con electrodos alimentados por transformadores, caracterizados porque a cada electrodo del horno está coordinado un transformador monofásico que va montado encima del horno y porque las derivaciones de los arrollamientos de alta intensidad de los mismos están sacadas hacia abajo hasta las proximidades de los empalmes de corriente para los electrodos.

110. 2º.- Perfeccionamientos en hornos eléctricos según lo reivindicado en el punto 1º, caracterizándose porque los transformadores monofásicos están contruidos con



115. columna de chapas radiales y paquetes de cierre de retorno en forma de U que envuelven a los arrollamientos a modo de jaula, así como con arrollamiento de alta intensidad de chapa enrollada en forma de un cilindro.

120. 3º.- Perfeccionamientos en hornos eléctricos, según lo reivindicado en el punto 1, con regulación hidráulica de los electrodos, caracterizándose porque los transformadores monofásicos, conjuntamente con los cilindros para la regulación de los electrodos, están dispuestos en una plataforma por encima del horno.

125. 4º.- Perfeccionamientos en hornos eléctricos según lo reivindicado en el punto 3 para hornos trifásicos, caracterizado porque los transformadores monofásicos, agrupados en triángulo, y los electrodos, igualmente agrupados en triángulo, con los correspondientes cilindros hidráulicos de regulación se hallan en círculos concéntricos mutuamente opuestos en 60º.

130. 5º.- Perfeccionamientos en hornos eléctricos para fines de fusión y reducción; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.

135. Esta memoria consta de cinco hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 3 de diciembre de 1946.

Société Anonyme BROWN, BOVERI & CIE.

Por Poder de J. GONZA ACEBO

975975

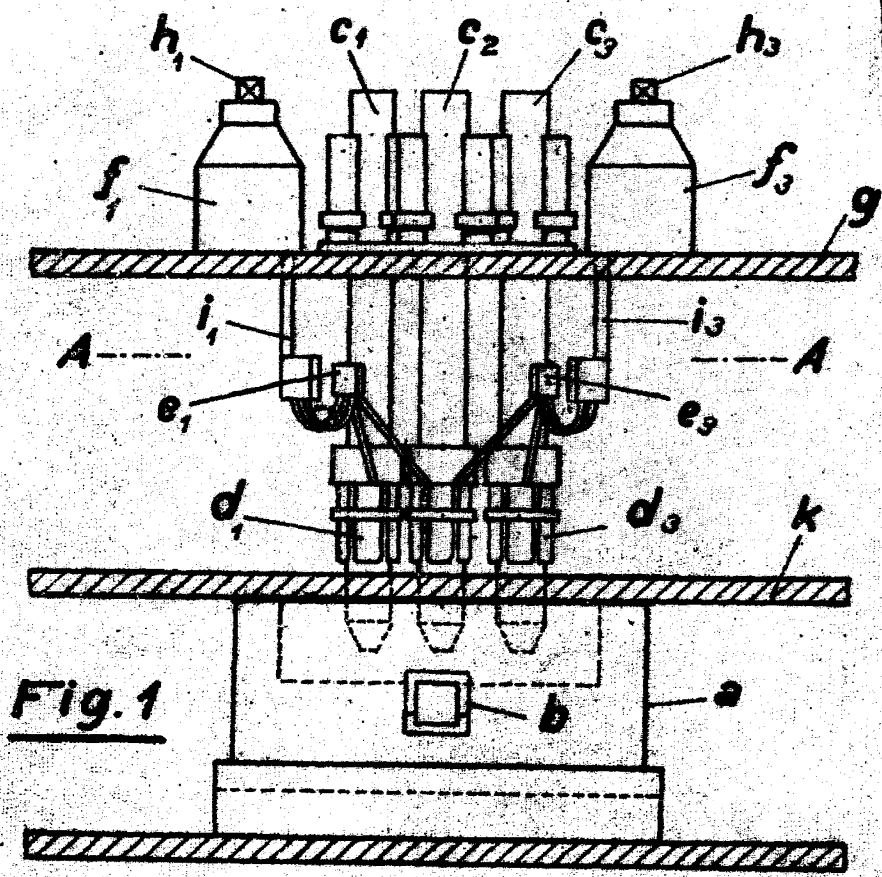


Fig. 1

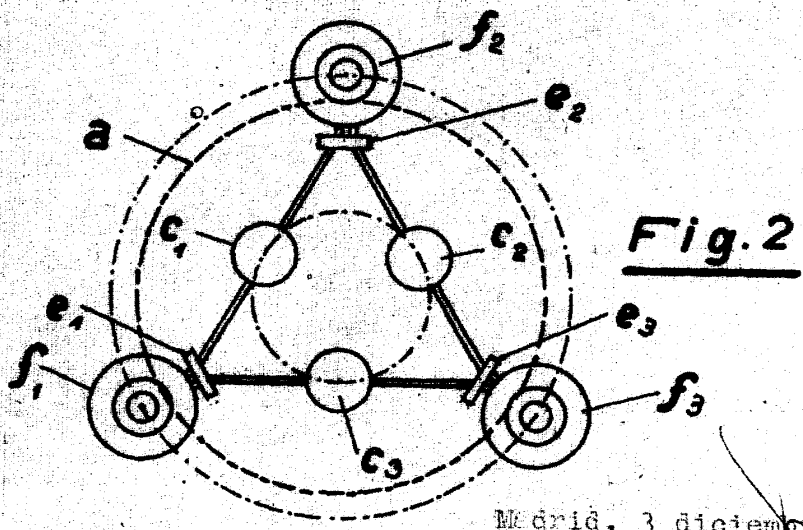


Fig. 2

Madrid, 3 diciembre de 1946.