

78175

178175

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la  
solicitud de registro  
de

5

PATENTE DE INVENCION

por VEINTE AÑOS en España y sus Colonias, a favor de

D. JUAN JOSE DE JAUREGUI Y EPALZA

de nacionalidad española, residente en Madrid, y por

PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DIRECTA DE ACEBO, HIERRO

10

PURO Y FUNDICION, PARTIENDO DE MINERALES FERRICOS Y CON SU-  
PRESION DE ALTO HORNO.-

-----

Hasta el presente los minerales ferricos (magnetita, hematites roja y parda, carbonatos, residuos desulfurados de pirita, etc) no eran considerados aptos, industrialmente, para obtener de ellos, de modo directo, tanto el hierro como el acero.

15

Merced al procedimiento que es objeto de la presente solicitud de registro de Patente de invencion en España y sus Colonias, y que es nuevo de propia invencion del solicitante, ha podido hallarse el m'odulo para que aquellos minerales férricos, cualquiera que sea su clase, puedan ser convertidos en hierro purisimo, o en acero de la clase que se desee.

20

Partimos en este procedimiento de los minerales férricos, pero con la especial circunstancia de que cualquiera que sea



25 la forma en que estos se presenten puedan ser utilizados ya  
que la base de aquél procedimiento es precisamente el empleo de  
los minerales en forma troceada, granulada o de menudo. No ig-  
noramos que uno de los fallos de nuestra minería es precisamente  
la excesiva cantidad de menudos con que el mineral se obtiene.  
30 Y fundase el procedimiento que se reivindica en el aprovecha-  
miento del mineral en esa forma precisa de menudos. Por tanto  
en dicho procedimiento puede aprovecharse no solo el mineral  
en la forma de granos sino en la de menudos, siendo susceptible  
de moler aquellos si se estimara conveniente.

35 Dispuesto el mineral férrico en su forma de menudo, bien  
naturalmente o por trituración por cualquier procedimiento ha-  
bil conocido, se procede a mezclarlo con un reductor desoxidan-  
te, el carbono, bien en su forma de hulla, bien en su forma de  
antracita, bien en su forma vegetal, y también en su clasifica-  
ción de menudo, en todos los casos, lo que permite el aprove-  
chamiento de este clasificado.  
40

El carbono puede sustituirse o mezclarse con otros reduc-  
tores para disminuir el consumo de aquel, evitando además la  
carburation excesiva del baño, reductores que son el silicio  
45 el manganeso, el titanio y el aluminio, los tres primeros en su  
forma de ferros.

La proporci'on de carga del carbono y de los otros reduc-  
tores se hace de acuerdo con la clase de hierro y acero, o de  
fundición, que quiera conseguirse como producto terminado, ya  
50 que el porcentaje de C. de Si. o de Mn. va aumentando precisa-  
mente a medida que el producto sea hierro, acero o fundición,  
excepto en el caso de aceros especiales.

Una vez obtenida la mezcla, se procede a la reducción,  
fusi'on y afinado en un solo horno, lo que en sí caracteriza el  
procedimiento en su novedad esencial, horno que puede ser de  
55 los llamados eléctricos, de arco o inducción, o del tipo "Mar-  
tin-Siemens", excluyendo por tanto toda intervención del alto



178175

horno y del coque.

60 Gran parte de la reducción debe hacerse durante el calentamiento, antes de que la carga llegue a fundirse, continuando el procedimiento en ambiente reductor hasta quitar la primera escoria.- Para formar ésta se ha añadido a la carga descrita, cal y espato en cantidad suficiente para eliminar la sílice de la ganga, y la que procede de la reducción del óxido de hierro por el síliceo, y espato para dar fluidez a la escoria y que esta actúe lo mejor posible en el baño.

70 Una vez reducido el óxido de mineral y desescoriado el baño, se continúa la colada como se viene haciendo normalmente tanto en horno eléctrico como en horno Martin-Siemmes, añadiendo las adiciones precisas en caso de aceros especiales, y haciendo las escorias corrientes, es decir, como cuando en los procesos normales queda el baño totalmente fundido.

75 Al final del proceso se calma el baño con aluminio si se quiere conseguir una desoxidación más completa.

80 Es factible dentro del procedimiento iniciar el mismo tal y conforme queda descrito, y cuando se llegue en el mismo a punto de fundición, transvasar la carga bien en estado líquido, bien en estado sólido, por enfriamiento, a otro horno en donde se proceda con arreglo a las normas comunes, o sea partiendo de la chatarra y empleando los medios conocidos para el caso.

#### NOTA.- REIVINDICACIONES

85 En resumen reivindica el recurrente por la presente patente de invención que solicita por VEINTE AÑOS y con arreglo a las prescripciones del vigente Estatuto de la Propiedad Industrial, la explotación industrial y cuantos derechos y acciones le competan con carácter de exclusividad, del objeto de la misma con arreglo a las siguientes reivindicaciones:



1178175

90

1ª.- Procedimiento para la obtención directa de acero, hierro puro y fundición, partiendo de minerales férricos y con supresión de alto horno, esencialmente caracterizado, por la circunstancia de que los citados minerales férricos (magnetita  $Fe_3O_4$  - Hematitas roja -  $Fe_2O_3$ - Hematitas Parda-  
95  $Fe_2O_3 \cdot H_2O$ , piritas desulfuradas y carbonatos) han de utilizarse para su mejor aprovechamiento en forma de menudos, procediéndose por tanto a su trituración, cuando aquellos presenten forma de granos por cualquiera de los sistemas conocidos, siendo esta circunstancia de emplearse el mineral en forma de menudo, o aglomerando estos menudos característica del procedimiento.

100

105

2ª.- Procedimiento para la obtención de acero, hierro puro y fundición, partiendo de minerales férricos y con supresión de alto horno, tal y conforme se especifica en la anterior reivindicación y así mismo esencialmente caracterizado por la circunstancia de que una vez obtenido el mineral férrico en la forma de menudo que anteriormente se expresa, se procede a mezclar esta carga de mineral con otra de reductor a base de carbones bien de hulla, antracita o vegetal y  
110 estos así mismo en forma de menudos, o con ferrosilicios, ferromanganeso, ferrotitano o aluminio y pudiendo simultáneamente el empleo de los reductores a base de carbones con los de ferros.

110

115

3ª.- Procedimiento para la obtención directa de acero, hierro puro y fundición partiendo de minerales férricos y con supresión de alto horno, tal y conforme se describe en las dos anteriores reivindicaciones y así mismo esencialmente caracterizado por la circunstancia de que la mezcla de mineral-reductor a que se refiere la reivindicación segunda, es  
120 tratada directamente en un horno eléctrico de arco o inducción o de tipo Martin Siemens con exclusión de la previa intervención de alto horno y del cok y por la circunstancia de que

120



178175

125

en dicho horno eléctrico o en el Martin Siemens se trata de la carga de mineral y reductor con los elementos precisos para su desoxidación, desescoriación y afinado, según la clase de acero, hierro o fundición a obtener.

130

4<sup>a</sup>.- Procedimiento para la obtención directa de acero, hierro puro, o fundición partiendo de minerales férricos y con supresión de alto horno y de cok tal y conforme se describe en los tres anteriores reivindicaciones y así mismo caracterizado por la circunstancia de que este mismo procedimiento puede seguirse tal y conforme queda reivindicado hasta conseguir la carga en punto de fundición o de acero sin afinar, transvasando posteriormente a otro horno la citada carga en estado líquido o sólido, después de enfriamiento, y en donde por procedimiento normal se realice la operación de obtención de aceros partiendo de la chatarra y con los demás medios conocidos, y continuar en él hasta el final del procedimiento.

135

140

5<sup>a</sup>.- PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCIÓN DIRECTA DE ACOERO, HIERRO PURO Y FUNDICIÓN PARTIENDO DE MINERALES FÉRRICOS Y CON SUPRESIÓN DE ALTO HORNO.

Todo en sustancia tal y como se especifica en la Memoria que antecede que consta de cinco hojas mecanografiadas por una sola cara.

Madrid a 26 de mayo de 1.947

P.A.