

21 ABR. 1967

21



P.-.35.539

A Nr. 5199
"Lichtbogenofen-
Vakuuofen II"

342836

Memoria descriptiva

para solicitar **PATENTE DE INVENCION**, en España por 20 años

a nombre de **VEREINIGTE DEUTSCHE METALLWERKE A.G.**

entidad / ~~de~~ nacionalidad alemana

con domicilio en Heddenheim, Seilweg, Frankfurt (Main), República Federal Alemana.

por: "PROCEDIMIENTO PARA FUNDIR CHARRILLAS DE ACERO", (Clase Internacional 321c)



Los aceros inoxidable y refractarios, o resis-
tentes al calor, han ganado creciente importancia en los
últimos años. Gracias a un mejor aprovechamiento de sus -
propiedades, han adquirido una gran adaptabilidad, o varie-
5 dad de aplicaciones, y han penetrado también en mercados
que pertenecían tradicionalmente a las aleaciones de alu-
minio y cobre. Para hacer a los aceros resistentes contra
la corrosión intercrystalina, se les añaden a elementos de
estabilización, tales como titanio o niobio. La desventaja
10 de estos elementos consiste en que los aceros no pueden -
ser pulidos. Si se disminuye por debajo de 0,05% el conte-
nido de carbono, el acero es resistente contra la corrosión
intercrystalina incluso sin dichos elementos de estabiliza-
ción, y puede ser pulido. Por lo tanto, se han buscado ca-
15 da vez mas, sobre todo en los dos últimos años, aceros con
tales bajos contenidos de carbono. Es desventajoso el he-
cho de que los costes de producción de tales aceros de ba-
jo contenido de carbono son esencialmente mas altos que -
los de aceros con contenidos de carbono superiores a 0,05%.

20 El invento se refiere a un procedimiento econó-
mico y comercial para fundir y descarburar un material -
constituído por 100% de chatarras de acero, que consiste -
en aleaciones, que en la base o matriz muestran altos con-
tenidos de cromo, cromo y níquel y cromo, níquel y molibdeno,
25 superiores a 17%. Dentro del estado conocido de la técnica
se puede hacer referencia a la solicitud de patente alema-
na N. 3691, 18b, 22/01 del 6 de octubre de 1.941, aunque es-
ta solicitud se refiere solamente a la fusión de acero co-
lado. En relación con el invento, tiene importancia, sin
30 embargo, lo que aconseja en su reivindicación 2 la solici-

342836



5 tud publicada el 13 de junio de 1.953, de introducir en el producto fundido, para la eliminación de determinados materiales, aditivos en forma de polvo de tal manera que estos penetren homogéneamente en el producto fundido y formen uniones químicas y físicas.

10 Por lo tanto, el invento tiene como finalidad establecer un contenido de carbono menor de 0,03%, al fundir las chatarras de acero citadas al comienzo. La razón de este contenido de carbono relativamente bajo, tal como ya se ha indicado al comienzo es obtener la resistencia contra la corrosión intercrystalina unida con una simultánea aptitud para ser pulido. En la fusión usual del acero en el horno de arco eléctrico o en el de inducción, estos contenidos de carbono solo se pueden lograr utilizando me-
15 tales de adición y ferro-aleaciones especialmente pobres en carbono. Además, el contenido de cromo en la entrada de be ser reducido hasta 10%, con lo que simultáneamente se limita hasta aproximadamente el 50% del peso de la carga, la cantidad utilizada de chatarras apropiadas o específicas de alto contenido en cromo. A esto se añade además la desventaja de una alta pérdida de metal por una aportación elevada de oxígeno con relación a cargas normales con mayo-
20 res contenidos de carbono.

25 Ahora bien, para lograr, también cuando se emplean chatarras relativamente pobres o desfavorables para la presente finalidad, un contenido de carbono inferior a 0,03%, se deben seguir de acuerdo con el invento las siguientes etapas de procedimiento. Las chatarras de acero con altos contenidos de cromo, níquel y/o carbono son fun-
30 didas en primer lugar en el horno de arco eléctrico, y



allí se les aleaño añaden componentes de aleación hasta
lograr su composición deseada en lo que se refiere a los
componentes metálicos. Normalmente, la chatarra contiene
porciones de titanio, aluminio y silicio. Estos elementos
perturbarían en la descarburación en vacío y deben ser eli-
minados previamente. Ya que estos elementos tienen una -
gran afinidad para el oxígeno es suficiente incorporar en
el horno una adición de oxígeno, estequiomóricamente cal-
culada, mediante los óxidos metálicos o en forma gaseosa.
La escoria resultante debe ser retirada cuidadosamente.
Desde el horno de arco eléctrico se realiza el transporte
de la masa fundida al horno de inducción en vacío, en el
cual la masa fundida es descarburada en vacío hasta menos
de 0,05% de carbono por adición de pequeñas cantidades de
óxido de hierro, óxido de manganeso, óxido de níquel u -
otros portadores de oxígeno. El contenido de carbono pue-
de ser reducido hasta menos de 0,01%. Con este procedi-
miento, las aleaciones de acuerdo con el invento, a base
de cromo, cromo y níquel, y cromo, níquel y molibdeno,
pueden ser llevadas hasta un bajo contenido de carbono
que hasta ahora no se ha podido alcanzar, sin pérdidas de
cromo dignas de mención. Mediante la combinación del inven-
to de un horno de arco eléctrico con un horno de inducción
en vacío, se ofrece la posibilidad de fundir y obtener,
sin añadir ferrosaleaciones pobres en carbono, y a partir
de un material a base de 100% de chatarras de cromo y ní-
quel o de cromo, níquel y molibdeno, un acero inoxidable
o refractario con 0,05% de carbono. El invento hace pónsi-
ble el procedimiento más avanzado por el momento para pro-
ducir los aceros indicados a partir de material de chata-



rra.

La presente solicitud que corresponde a la presentada en República Federal Alemana, el 27 de Octubre de 1.956, con el n.º. V 39.211 VIa/18b, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

5

N O T A

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

10

1.- Procedimiento para fundir chatarras de acero, que muestran contenidos básicos de cromo, y cromo y níquel, o cromo, níquel y molibdeno, superiores a 17%, erigiéndose para el producto final un contenido de carbono con un valor de 0,05% o menor, caracterizado porque las chatarras de acero son fundidas en un horno de arco eléctrico, en el cual se alean además a la masa fundida los componentes de aleación hasta su contenido deseado en lo que se refiere a los componentes de aleación metálicos, y se libera de aluminio, titanio y silicio mediante la adición de una cantidad estequiométricamente calculada de portadores de oxígeno, y porque subsiguientemente se lleva a la masa fundida a un horno de inducción en vacío, en el cual se le añaden

15

20

342836



den bajo vacío porciones adicionales de portadores de oxígeno en la cantidad correspondiente.

2.- Procedimiento para fundir chatarras de acero.

5

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede y para los fines que se han especificado.

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

Madrid. 21 de Agosto 1937.

P.A.

Alberto de Ezpeleta
P. A.

342836

13.8.67

P.B.