



P.- 552
Nº. 10.783.-Cas Mag 3.

149873

21 MAY



21 MAY. 1942

MEMORIA DESCRIPTIVA
para solicitar
PATENTE DE INVENCION
en
ESPAÑA
por VEINTE años

de nombre de LUIGI AMATI, de nacionalidad italiana, residente en 62 Via dei Savonarola, Padova, Italia, por:

"UN APARATO PARA LA PRODUCCION DE MAGNESIO".

====O====O====O====O====O====O====O====O====O====O====O====O====

El presente invento se refiere a un aparato para la producción del magnesio por reducción térmica al vacío o a una presión reducida, de materias primas magnésíferas con silicio, ferro-silicio, aluminio o substancias reductoras análogas que no engendran

5



149873

dran productos gaseosos de oxidación.

10 Ya se sabe que, en los procedimientos de producción del magnesio por reducción térmica al vacío o a una presión reducida se tropieza con diversas dificultades que impiden realizar bajo una forma continua y en una escala industrial un procedimiento semejante. Se obtiene, por consiguiente, un ciclo productivo discontinuo que comprende las operaciones siguientes: carga de la materia sometida a la reacción, calefacción de esta
15 misma materia, destilación, condensación y descarga del magnesio producido y de las materias agotadas que constituyen el residuo de la reacción.

20 El magnesio, que destila de la zona de reacción, es condensado en una zona llevada a una temperatura de aproximadamente 500°. Para poder extraerlo de esta zona es necesario esperar a que el magnesio se enfríe a una temperatura por debajo de 80-100°C pues de otra manera reaccionaría con el aire atmosférico recubriéndose de una capa más o menos espesa de azoe y de
25 óxido, lo que limita fuertemente el rendimiento de magnesio metálico. La reacción con el aire puede ser muy violenta, hasta el punto que muy a menudo el magnesio brilla transformándose hasta totalmente, en óxido.

30 Prácticamente, se procede a un enfriamiento exterior de la zona de condensación que es necesario prolongar aún después del final de la reacción de reducción. Este procedimiento que tiene el fin de abreviar el tiempo de enfriamiento del magnesio condensado, produce sin embargo, un enfriamiento indirecto también de la cámara



21

149873

35 de reacción. Esto produce una grave dispersión del calor, que repercute sensiblemente sobre la nueva cantidad de calor que hay que proporcionar en la operación subsiguiente de reducción ejerciendo una influencia desfavorable sobre los consumos de energía térmica.

40 Con el aparato del invento y el procedimiento que a título informativo se expone, se evitan los inconvenientes mencionados, de una manera sencilla que permite reducir al mínimo la dispersión térmica y el tiempo exigido para el ciclo operatorio completo. El procedimiento se distingue por el hecho de que el magnesio producido en el curso de la operación de reducción térmica, es recogido en una cámara de condensación en la cual reina un vacío (o una presión reducida) prácticamente igual al vacío (o a la presión reducida) que reina en la cámara de reducción, haciendo luego a esta cámara de condensación, independiente de dicha cámara de reducción. La consecuencia que de esto resulta es que en seguida que ha terminado la reducción térmica, el aparato puede ser empleado directamente para una nueva operación, como luego se dirá.

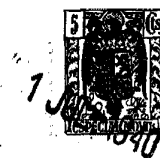
55 Dicho procedimiento se realiza por medio del aparato que se va a describir, ilustrado en el dibujo adjunto sin ninguna limitación de la ejecución que se va a explicar simplemente a título de ejemplo. El aparato mencionado se ha representado esquemáticamente en el dibujo anexo, en corte longitudinal. Se ha designado

por 1 el horno eléctrico

por 2 la espiral de calefacción

por 3 la cámara de reducción o de reacción.

65 por 4 el recipiente que contiene la masa de



149873

reacción

70 por 5 el condensador del magnesio producido
por 6 el dispositivo de cierre del condensador
por 7 el mando del dispositivo de cierre
por 8 la tapa de cierre de la extremidad
externa de la cámara de condensación y de
la cámara de reacción

y por 9 la válvula de la tubería para el vacío.

Se puede utilizar el aparato como sigue:

75 La materia prima íntimamente mezclada con el
reductor se carga generalmente bajo la forma de briquet-
tas en el recipiente 4 y se introduce en la cámara de
reacción 3 donde es recalentada al vacío o a presión re-
ducida, a una temperatura que depende del tipo del re-
ductor empleado. El magnesio, que se desprende, se con-
80 densa en el condensador 5. En seguida que ha terminado
la reacción se acciona el dispositivo de cierre 6 por
medio de la palanca 7, dispositivo que impide toda comu-
nicación entre el condensador 5 y la cámara de reacción
85 3. Después se desatornillan los tornillos con aletas
que fijan la tapa 8 a la cámara de reacción y se extrae
así el condensador 5 sin que el magnesio en él conteni-
do, aunque estando a una temperatura elevada, sufra nin-
guna alteración química. La cámara de reacción, después
90 de la extracción del recipiente 4 puede ser utilizada por
consiguiente inmediatamente para otra operación introdu-
ciendo en ella una nueva carga y disponiendo en la mis-
ma un nuevo condensador.

Como aparece claramente, el empleo de este pro-



149873

95

cedimiento y de ste aparato presenta ventajas desde el punto de vista tiempo y rendimiento térmico.

100

En efecto, la posibilidad de quitar rápidamente el condensador 5 permitiendo la reutilización inmediata del aparato, hace muy corta la interrupción del ciclo productivo. Además la retirada del condensador que contiene el magnesio, conforme al presente invento, permite evitar cualquier enfriamiento suplementario que, como indicado anteriormente, es inherente a todos los procedimientos conocidos hasta la hora actual. Por consiguiente,

105

mientras que en los procedimientos ya conocidos se tiene también un enfriamiento de la cámara de reacción por conducción de lado del refrigerante anexado a la zona de condensación, gracias al presente método se evita ese enfriamiento y por consiguiente la cantidad

110

de calor que hay que proporcionar al aparato con el fin de proceder a una nueva operación de reducción térmica, será reducida notablemente. Además, se evita al mismo tiempo la dispersión de calor que en los procedimientos en uso tiene lugar después de un largo periodo de tiempo

115

durante el cual el aparato tiene que permanecer inactivo esperando que el magnesio producido que contiene haya alcanzado una temperatura tal que se pueda extraer sin el peligro de oxidación.

120

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Italia, el 1 de Julio de 1939, bajo el número 375.751, se acoge a los beneficios del artículo 51 del Estatuto vigente sobre Propiedad Industrial.

21



----- N O T A -----

149873

125 Los puntos de invención propia y nueva que se
presentan para que sean objeto de esta Patente de Inven-
ción en España, son los siguientes:

130 1º. Un aparato para la producción de magne-
sio mediante reducción térmica bajo vacío o a presión re-
ducida de materias primas que contienen magnesio, por
un reductor que no genera productos gaseosos de oxida-
ción; aparato que comprende una cámara de reducción en
comunicación directa con una cámara destinada a la con-
densación del magnesio, habiéndose provisto estas cáma-
ras de reducción y de condensación de medios que permi-
135 ten su conjunción o separación, y estando provista la cá-
mara de condensación de un dispositivo para cerrar en
forma virtualmente hermética el magnesio contenido en
la misma.

140 2º. Un aparato para la producción de magnesio.
Tal y como se ha descrito en la Memoria que
antecede, ilustrado en el dibujo que se acompaña y para
los fines que se han especificado.

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

Madrid a 21 MAY. 1942

P. A.
Alberto de Eizaburu
Per 5044

ESCALA VARIABLE.

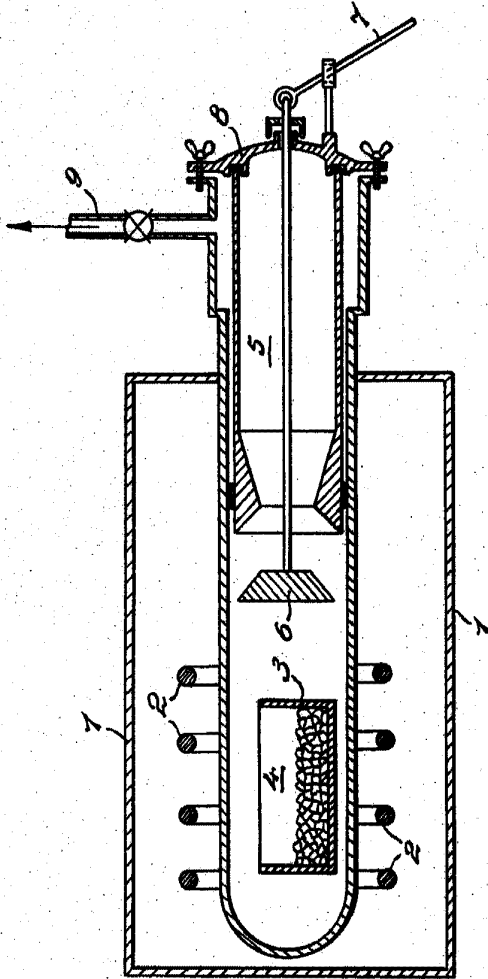
Ingl. Amati.

149873

MS



149873



Handwritten signature or initials.