



MEMORIA DESCRIPTIVA que forma parte integrante de la patente de invención que se solicita en España a favor de la casa Oesterreichisch Amerikanische Magnesit Aktiengesellschaft residente en Radentheim/Kaernten (Austria) por: "PROCEDIMIENTO MECANICO PARA LA FABRICACION DE MAGNESIO PURO POR DESTILACION".

Inventor: Sr. Dr. D. Fritz Hansgirg, de Radentheim/Kaernten (Austria)

El invento se refiere a un procedimiento mecánico para la fabricación de magnesio puro.

Ya ha sido propuesto separar el magnesio de impurezas no volátiles por destilación en vacío en presencia de un gas indife-
5 rente o de efecto reductor y condensar los vapores en forma de una precipitación líquida. Según el invento se hace gotear el condensado líquido en aceite de hidrocarburo previamente cargado. Ejecutado así la destilación suministra directamente metal de mag-
nesio en forma de granos puros, siendo recibidas y separadas por
10 los aceites de hidrocarburos, que no se mezclan con el metal fundido, las sustancias extrañas impurificadoras. Por consiguiente, no solo se obtiene directamente el magnesio en la forma granular muy apropiado para muchos fines, sino que además se sigue purificando más en la condensación, cosa que tiene especial importancia por-
15 que en la destilación son arrastradas siempre impurezas en forma de polvo por los vapores metálicos desarrollados. Además existe la posibilidad de represar fuera del recipiente los granos de magnesio purificado juntamente con el aceite, con lo cual se simplifi-
ca también el rendimiento de magnesio del aparato de destilación;
20 esto tiene especial importancia cuando la destilación se desarrolla a presión reducida.



Como inconveniente especialmente molesto se manifiesta la impureza, de los vapores metálicos desarrollados por el polvo arrastrado cuando se trata de seguir elaborando magnesio en forma de polvo. Este polvo se produce en la refinación de magnesio metálico compacto por destilación como un producto secundario indeseado. Además, este polvo se obtiene según plan en el curso de un procedimiento de dos grados para la fabricación de magnesio metálico por reducción de combinaciones de magnesio con oxígeno (patente nº 123.413).

En el primer grado de este procedimiento conforme a la ejecución de la reducción a temperaturas que están por encima del punto de ebullición del magnesio metálico, el magnesio de las combinaciones con el oxígeno queda libre en forma de vapores, que después se condensan en estado de polvo por enfriamiento a una temperatura por bajo del punto de solidificación. Al emplearse carbón como medio reductor, el polvo que entonces se forma se compone de una mezcla de óxidos de magnesio y carbón, en la que el magnesio metálico se encuentra coloidalmente distribuido. En la transición de este polvo de magnesio a magnesio metálico compacto por destilación, que se lleva a cabo después en el segundo grado, rinde el presente procedimiento, servicios especialmente buenos, ofreciendo la posibilidad de hacer desaparecer por completo los restos de impurezas en forma de polvo, que penetran en la cámara de condensación a pesar de la cuidadosa eliminación del polvo de los vapores en el trayecto a la zona de condensación. Recogiendo el condensado líquido entre una capa de aceite de hidrocarburo se obtiene del polvo impuro directamente magnesio fino granulado en forma de granos esféricos plateados (diámetro 10 - 20 μ /m.), que solo contienen 0.019 % de impurezas.

Para este procedimiento no se requieren aceites de hidrocarburos de constitución especial; se pueden emplear, sin más ni más, productos de la destilación del aceite mineral con ebullición alta de reducida viscosidad y con punto relativamente elevado de llama, como por ejemplo, aceite de transformador ó aceite ligero de husillo.

Para la ejecución de esta destilación se emplea una cámara



55 que va unida por una tubería caldeada con el recipiente hueco,
igualmente caldeado, que contiene al condensador. Según el invento
la parte inferior de este recipiente forma fuera del departamento
de caldeo un colector provisto de un aparato de descarga, del que
extrae líquido un mecanismo de extracción para enviarlo a través de
60 un filtro ó algo análogo, nuevamente a la circulación.

Una forma de ejecución tomada como ejemplo de este apa-
rato está representada esquemáticamente en el dibujo. La fig. 1
es una vista de todo el aparato, parte en sección vertical. La fig.
2 es una sección según la línea II - II de la fig. 1 en escala
65 aumentada y la fig. 3 presenta un detalle en sección según la li-
nea III - III de la fig. 2.

Según el ejemplo representado en el dibujo, la cámara
de destilación 1 tiene la forma de ^{un} tubo, que pasa a través de un
aparato adecuado de caldeo, por ejemplo de un radiador eléctrico.
70 El material que ha de destilarse se echa en el embudo de carga 3
y por la cámara de esclusas 4, equipada con los órganos de cierre
5 y 6, pasa al depósito 7, del cual se lleva ininterrumpidamente
por un tornillo sin fin 8, o algo análogo a la cámara de destila-
ción 1, en la que un tornillo sin fin, ó algo análogo, cuida del
75 transporte del material. Los residuos caen en un colector 10, del
cual se sacan usando por una cámara de esclusas 11 con los órganos
de cierre 5a y 6a. Tanto el colector 10 y la cámara 11, como la cá-
mara 4 y el depósito 7 van unidos a la bomba de vacío por tuberías
de cierre separados.

80 Del centro de la cámara de destilación 1 parte un tubo 12
(fig. 2) que desemboca tangencialmente en una cámara de extracción
del polvo 13 cilíndrica, apuntada cónicamente por abajo. El extre-
mo inferior de la cámara va unido con el departamento colector de
polvo 14. En la tapa de la cámara 13 va metido en el centro el bra-
85 zo vertical del codo 15 que establece la comunicación entre la cá-
mara y el recipiente hueco cilíndrico 16.



De los vapores que penetran en la cámara de despolvoramiento lo se precipita el polvo principalmente por el efecto de la fuerza centrífuga en la cubierta cilíndrica de la cámara y cae en el departamento colector ¹⁴ ~~13~~, mientras que los vapores purificados pasan por el tubo 15 al condensador. En la parte superior del recipiente 16 está montado de tal manera el condensador 17 que los vapores afluyentes bañan la parte más inferior de la superficie de refrigeración. La tubería 18 conduce a la bomba de vacío. El recipiente hueco 16 atraviesa con su parte inferior el departamento caldeado 2 y puede ser refrigerado además por dispositivos adicionales, que no están representados en el dibujo. El fondo del recipiente hueco va en disminución y desemboca en un aparato de descarga, que posibilita la extracción de la destilación sin hacer desaparecer el vacío. En la forma de ejecución presentada sirve para este fin la cámara 19 cerrada por las válvulas 20 y 21, por las que se da salida al material solidificado. En vez de ésta se puede unir al recipiente también otra disposición de descarga conocida, por ejemplo un recipiente barométrico para destilación en vacío o un recipiente doble que posibilita una conmutación. En la parte inferior va unido el recipiente hueco 16 por medio de una tubería 23 a la parte aspirante de una bomba 22. En la tubería 24, unida a la parte de presión de la bomba, va intercalado un filtro 25, del cual vierte el líquido purificado en un depósito 26, para volver después por la tubería 27 al recipiente.

Los vapores de magnesio que entran en el recipiente hueco 16 se condensan en la superficie de refrigeración del condensador 17 y gotean en el aceite de hidrocarburo colocado delante. Los granos de metal con aceite son represados por las válvulas 20, 21. Por la circulación de líquido colocado delante a través del filtro 25 se verifica una constante eliminación de las impurezas recibidas por el aceite y se impide un recalentamiento indeseable del aceite.

REIVINDICACIONES.

1.- Procedimiento mecánico para la fabricación de magnesio puro por destilación del magnesio bruto, o de materia prima rica en



magnesio, o de desperdicios, por destilación, en especial por
destilación en vacío, en presencia de un gas indiferente o reduc-
tor con condensación de los vapores en forma de precipitado líqui-
do, caracterizado porque el condensado líquido se le deja gotear
120 en aceite de hidrocarburo colocado delante y los granos de magne-
sio purificado así obtenidos se represan convenientemente con el
aceite.

2.- Procedimiento mecánico para la ejecución del invento
según el número 1, consistente en una cámara de destilación, que
125 está unida por medio de una tubería caldeada a un recipiente hue-
co, igualmente caldeado, que encierra el condensador, caracteriza-
do porque la parte inferior de este recipiente fuera del departa-
mento de caldeo está construida como depósito con mecanismo de des-
carga, del cual toma líquido un mecanismo transportador para enviar
130 lo a la circulación a través de un filtro ó algo análogo.

Nota: La presente patente de invención debe recaer sobre:
"PROCEDIMIENTO MECANICO PARA LA FABRICACION DE MAGNESIO PURO POR
DESTILACION", tal como aparece descrito en la presente memoria y
dibujos adjuntos.

Con arreglo a lo preceptuado en la vigente Ley de la Pro-
piedad Industrial y Comercial, se solicita el derecho de priori-
dad de la patente austriaca nº A 3144-33 del 30 de Mayo de 1933.

Consta esta memoria de cinco hojas foliadas y escritas por
una sola cara.

Madrid, *24 Mayo 1934*

Oesterreichisch Amerikanische
Magnesit Aktiengesellschaft

134536

Solicitante: Österreichisch-ungarische Magnete- u. J. Radiumwerke.
Blatt n.º 2
Anzahl der Blätter.



Fig. 2

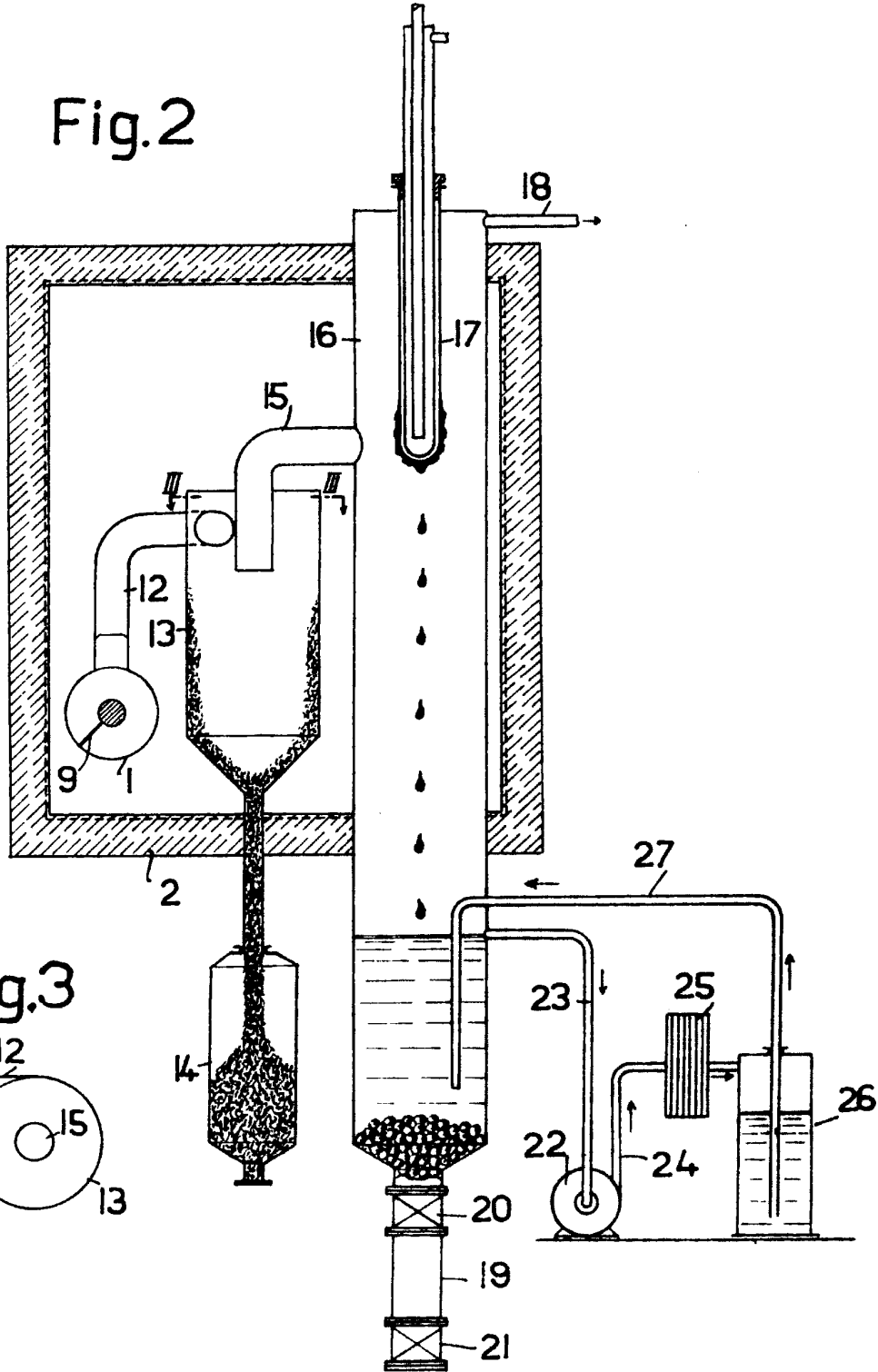
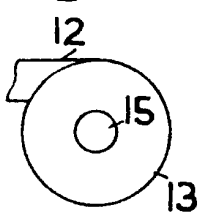


Fig. 3



Exata variable

3/4
J. A. M. M. M.

134536

Dispositif de distribution d'hydrogène
page n° 1
brevet de la S.A.P.

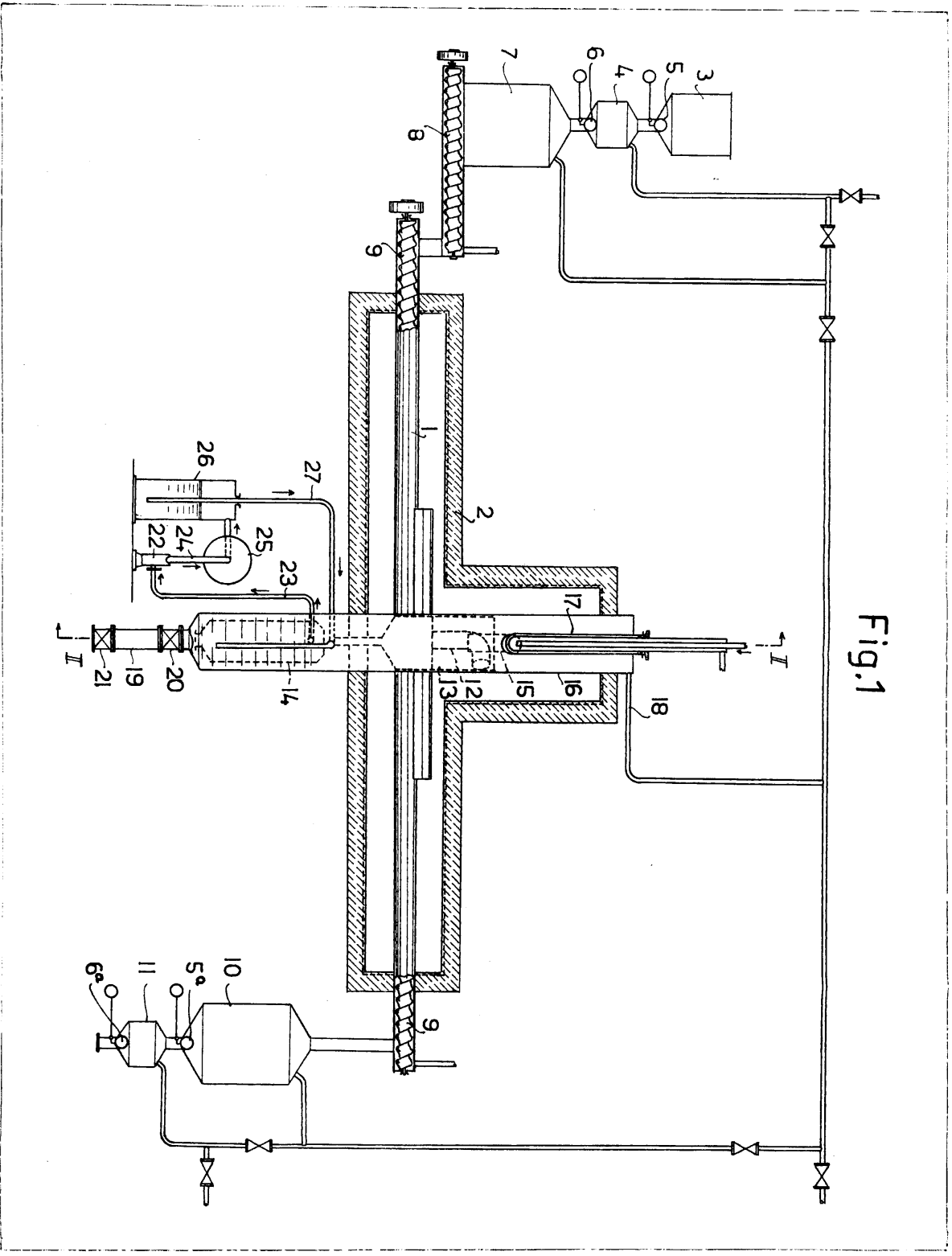


Fig. 1

Crack possible
of the device