

232829

P.- 15.426

Fall 1201



232829

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

P A T E N T E D E I N T R O D U C C I O N
e n

E S P A Ñ A

por DIEZ años

a nombre de MANNESMANN AKTIENGESELLSCHAFT., entidad alemana,
establecida en Mannesmannufer 1 b. Düsseldorf, Alemania Occi-
dental. por:

" PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACION DE POLVO METALICO,
 ESPECIALMENTE POLVO DE HIERRO "

-0-

5

El presente invento se refiere a un procedi-
miento para la elaboración de polvo metálico, en particular
polvo de hierro, por pulverización del chorro metálico líquido
mediante agua a presión, utilizando una tobera de ranura anu-
lar.

Sabido es que la elaboración de polvo metá-
lico, especialmente polvo de hierro, se realiza en gran esca-
la técnica generalmente pulverizando el baño metálico por me-

232829



5 dio de vapor o de aire comprimido. La cantidad de vapor que se necesita para la obtención de un polvo de grano fino es considerable y viene a representar aproximadamente una tonelada de vapor por cada tonelada de polvo. Por lo mismo hacen falta grandes instalaciones generadoras de vapor con sus correspondientes acumuladores o pesados compresores, todo lo cual supone un notable gravámen económico del procedimiento.

10 Al objeto de desarrollar un procedimiento más barato, se ha sugerido ya aplicar el conocido método de granulación para producir granalla gruesa de hierro destinada a la elaboración posterior de fino polvo de hierro, precisamente con el empleo de agua a presión como medio pulverizante. Técnicamente, este procedimiento se ha evidenciado, empero, como inutilizable por cuanto que con él
15 se quema casi por completo una parte del hierro y el polvo férreo que se obtiene tiene entonces un contenido medio de oxígeno indeseablemente elevado. La causa de ello estriba en que cuando el chorro de agua a presión entra en contacto con el hierro líquido se produce un chisporroteo parecido a una explosión por la cual el hierro líquido se
20 extiende hacia todos los lados. Una parte de las gotitas de hierro no se enfría entonces con bastante rapidez y por ello se quema en su totalidad o parcialmente.

25 El presente invento pretende ahora el enfriamiento de las partículas metálicas que salpican hacia todas partes, especialmente hacia arriba, durante la

232829



pulverización con agua a presión, con tal rapidez que no
de tiempo a ninguna oxidación. Según el invento se consi-
gue lo expuesto aplicando la envolvente de agua a presión
al chorro metálico con un ángulo de dispersión de 15° como
5 máximo, y manteniendo la presión del agua entre 3 y 30 atms.

Después, éste procedimiento tiene la
gran ventaja de que ajustando recíprocamente la presión del
agua y el ángulo de dispersión de la envolvente del agua
a presión se puede influir ampliamente sobre la calidad
10 del polvo elaborado. Para obtener, por ejemplo, un pol-
vo metálico esparcido, hay que emplear según la invención
agua a elevada presión, por ejemplo, unas 10 a 30 atms,
y un ángulo de dispersión de la envolvente del agua com-
primida de 4 a 15° aproximadamente. Por el contrario, se
15 obtiene un polvo metálico granular si se emplea una baja
presión del agua, por ejemplo 3 a 6 atms. aproximadamente,
y un ángulo de dispersión inferior a 4°;

Para conferir a la envolvente del agua
a presión la forma cónica se sugiere, según otra caracte-
20 rística del invento, una tobera de ranura anular que ro-
dea concéntricamente el chorro metálico líquido, previs-
ta para la aportación del agua a presión.

Algunas veces es una ventaja reali-
zar la pulverización del chorro metálico líquido bajo una
25 atmósfera de gas protector. A tal fin es recomendable
envolver el chorro de metal y la envolvente del agua a
presión con un tubo, en el cual se hace pasar el citado

232829



gas protector. Cuando la pulverización se lleva a cabo sin este último, dicho tubo evita una oxidación demasiado intensa del metal líquido por el efecto del aire.

5 En las figuras 1 y 2 se representa esquemáticamente un ejemplo de ejecución.

La figura 1 muestra la elaboración de un polvo metálico esparcido.

10 De la tobera de ranura anular 1 sale la envolvente del agua a presión 2 con un ángulo de unos 10°. El chorro de metal líquido 3 fluye dentro de esta envolvente cónica y es pulverizado al encontrarse con la envolvente del agua a presión. Las gotitas que salpican hacia todos los lados, especialmente hacia arriba son arrastradas por la envoltura del agua a presión hacia abajo hasta la cubeta de agua 4, donde se enfrían rápidamente. Se obtiene un polvo con un bajo contenido uniforme de oxígeno menor del 1% y forma de grano esparcida. El chorro de metal tiene de preferencia un espesor de 15 mm. y, el intersticio de la tobera de ranura anular, una anchura de 1,6 mm., de donde fluye el agua con una presión de 20 22 atm. El polvo esparcido elaborado de esta manera tiene un tamaño de grano menor de 0,4 mm. El tubo de metal 5 sirve para impedir que el chorro de metal se oxide por la acción del aire, o para la pulverización en una atmósfera de gas protector.

25

Para la elaboración de un polvo con grano de forma esférica según figura 2, la envolvente del agua a presión 2 procedente de la tobera de ranura anular



232829

1 indice sobre el chorro de metal líquido 3 con un ángulo muy plano de menos de 4°. La presión del agua es menor que en la elaboración del polvo esparcido y, con idéntico tamaño de grano, viene a ser de la mitad o menos todavía.

5 En cambio, la cantidad de agua es doble.

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

Los puntos de invención propia, no nueva, pero no establecida, practicada ni divulgada en España, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Introducción, por DIEZ años, son los siguientes:

10 1.º.- Procedimiento para la elaboración de polvo metálico, especialmente polvo de hierro, por pulverización de un chorro de metal líquido por medio de una
15 envolvente cónica de agua a presión que rodea concentricamente al chorro de metal líquido dirigido verticalmente hacia abajo, caracterizado porque la envolvente del agua a presión es conducida al chorro de metal con un ángulo de dispersión de 15° como máximo y porque la presión del
20 agua es mantenida entre 3 y 30 atms.



232829

5 2a.- Procedimiento según reivindicación 1 para la elaboración de polvo metálico esparcido, caracterizado por que a una presión del agua de 10 a 30 atms. se subordina un ángulo de dispersión de la envolvente del agua a presión de 4 a 15°.

10 3a.- Un procedimiento según reivindicación 1 para la elaboración de polvo metálico esférico, caracterizado porque a una presión del agua de 3 a 6 atms. se subordina un ángulo de dispersión de la envolvente del agua a presión de menos de 4°.

4a.- Procedimiento para la elaboración de polvo metálico, especialmente polvo de hierro.

15 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, ilustrado en los dibujos que se acompañan y para los fines que sehan especificado.

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

Madrid, 4 ENE 1957

P.A.

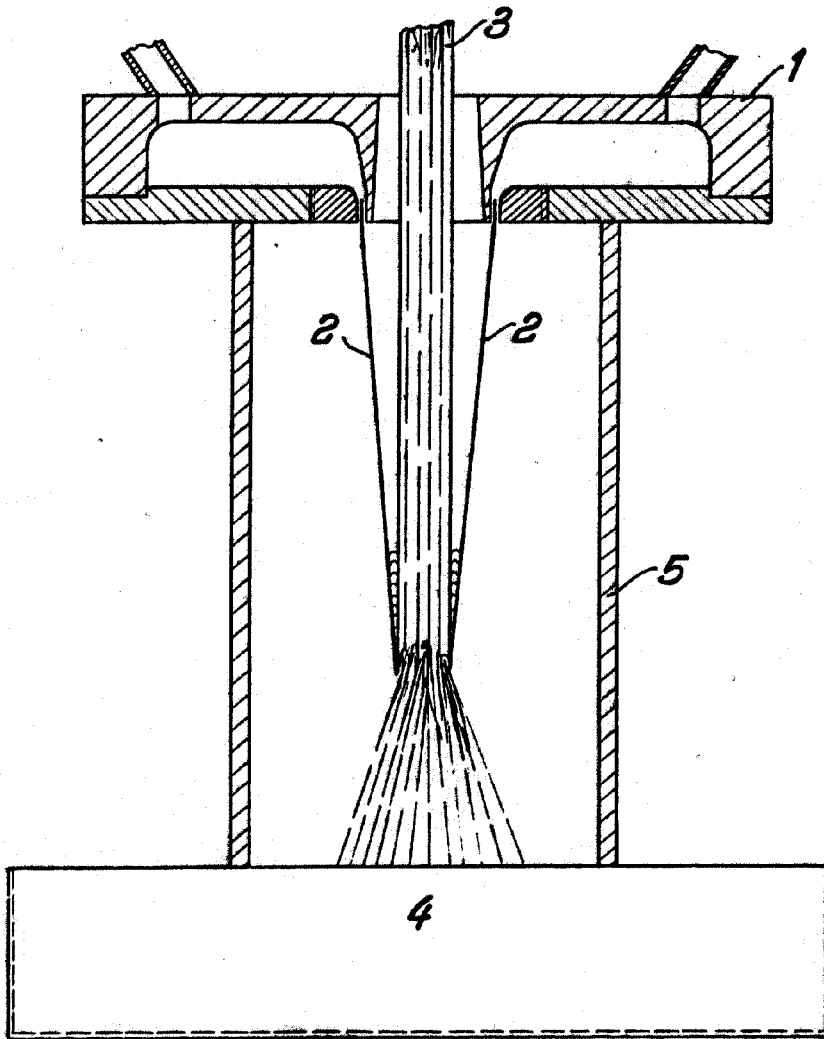
Alberto de Szabun

1/11
D 15426

232829

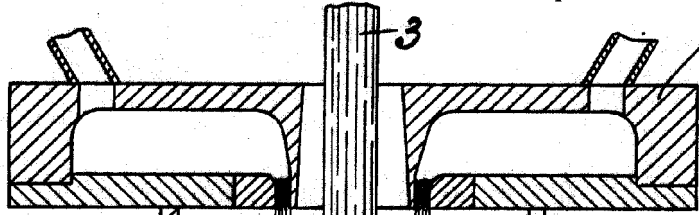


Fig. 1



Alberto G. ...
Pat. ...

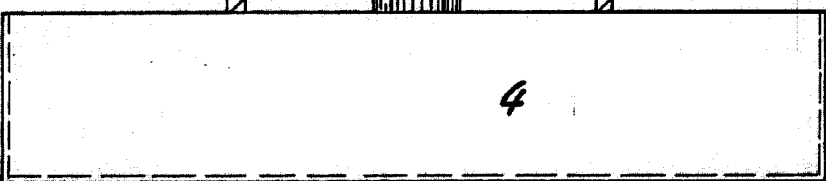
232829



2 2

5

Fig. 2



4

Albert Mannesmann
Inventor