

202832



202832

# *Memoria Descriptiva*

*para*

una patente de Introducción,  
en España, por diez años,

*a favor de*

Mannesmannröhren - Werke  
- sociedad alemana -

*residente en*

Düsseldorf (Alemania)

Ulmenstr. 125,

*por:*

**PROCEDIMIENTO PARA LA PRODUCCION DE POLVO DE HIERRO**



En la producción de polvo de hierro por el procedimiento de proyección que se funda en la pulverización del hierro líquido mediante aire comprimido y vapor de agua, se presentan las siguientes dificultades:

5           1 / El procedimiento exige grandes cantidades de vapor empleadas de golpe y que tienen que mantenerse preparadas en almacenadores de vapor. La pulverización con aire solamente no es posible, pues el hierro líquido se quema demasiado enérgicamente.

10           2 / La forma esférica del polvo originado resulta inconveniente para su ulterior elaboración. Se requiere una superficie irregular y esponjosa.

15           3 / El hierro puro, que debe sobrecalentarse, destruye rápidamente la boquilla de inyección, de cuyo tamaño depende el grado de pulverización y la finura del polvo. Se presenta además un fuerte desgaste del horno.

20           La presente patente suprime estos defectos, consiste en que del modo conocido se prepara un polvo de hierro bruto pobre en silicio o de una aleación de carbono y hierro y este polvo se decarbura en estado sólido con auxilio de óxido férrico en polvo mediante calcinación a unos 900°. El óxido férrico necesario para la decarburación puede también producirse en forma de una capa de costra de oxidación sobre el polvo al evaporar el hierro. Inmediatamente el polvo de  
25           hierro se reduce con hidrógeno como de ordinario.

El progreso técnico de este procedimiento se caracteriza como sigue:

1 / Para la proyección puede emplearse aire, pues



el carbono impide toda oxidación demasiado profunda del hierro. No se necesitan, por consiguiente, instalaciones para producir y almacenar vapor. Basta un pequeño compresor con un depósito de aire comprimido.

5                    2/ El hierro bruto puede tomarse del horno en cantidades tan pequeñas como se quiera según lo requieran las condiciones del servicio. Se ahorra el gasto de producción del acero.

10                   3 / El desgaste de las boquillas es menor y el proceso de pulverización puede realizarse de modo más sencillo y económico, pues la temperatura es mucho más baja con relación al acero.

4 / La decarburación en estado sólido puede llevarse muy lejos.

15                   5 / Los granitos de hierro esponjosos originados por la decarburación se dejan comprimir muy bien.

Describiremos el procedimiento con el siguiente ejemplo:

20                   Hierro bruto con 4 % C (sin silicio ni fósforo) se proyectó en un polvo fino, se mezcló con 15 % de óxido férrico y se calentó durante 50 minutos a 900° en una marmitta de hierro cerrada. El anhídrido carbónico podía escapar por un orificio. Después de la decarburación, se introdujo, como de ordinario, durante una hora hidrógeno para eliminar  
25                   el oxígeno residual. El hierro contenía solo 0,01 ó 0,02 % de carbono. Los granitos eran blandos y esponjosos y se dejaban comprimir y concrecionar bien. El hierro contiene poquísimo oxígeno y nitrógeno y por tanto se prestaba muy bien como material adicional para aceros especiales.

---

202839



3ª. -

N o t a.

El objeto de esta patente de Introducción, se explota en Alemania en la fábrica de la interesada, y la cual consta de las siguientes reivindicaciones:

- 5           1ª.- Procedimiento para la producción de polvo de hierro, caracterizado porque del modo conocido se pulveriza, hierro bruto o una aleación de hierro y carbono y el polvo originado se fritá en estado sólido con auxilio de óxidos de hierro e inmediatamente se reduce con hidrógeno.
- 10           2ª.- Procedimiento según lo reivindicado en el punto 1ª, caracterizado porque el óxido férrico se produce en forma de una capa de costra oxidada sobre el polvo al proyectar el hierro.
- 15           3ª.- " Procedimiento para la producción de polvo de hierro ".

Según se describe y reivindica en esta memoria descriptiva.

20           La cual consta de tres hojas, foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 4 de Abril de 1952. -