

258783



MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

P A T E N T E    D E    I N V E N C I O N

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de LA METALLURGIE FRANCAISE DES POUDES, entidad francesa, establecida en 56, rue de Londres, Paris, Francia, por:

"APARATO DE FABRICACION DE BARRAS O ALAMBRES POR FRITADO DE POLVO METALICO".

=====

El invento se refiere a la fabricación de barras o de alambres por fritado o sinterización de polvos metálicos.

Es ventajoso a veces fabricar barras o alambres utilizando las técnicas de la metalurgia de los polvos, por-

258783



que algunos metales o aleaciones son difícilmente tratables en la forja, y la metalurgia clásica se hace difícilmente aplicables o incluso no es aplicable en absoluto.

5 Por ejemplo, un bronce con 10% de estaño puede ser obtenido en forma de chapa con excelentes propiedades mecánicas por los procedimientos de metalurgia de los polvos, - mientras que tal bronce es difícil de laminar.

10 El invento tiene por objeto un aparato de fabricación de barras o alambres por fritado, pudiendo ser luego los productos obtenidos laminados, estrechados o trefilados, con recocidos intermedios.

La fabricación de una barra en bruto por fritado de polvos metálicos presenta sin embargo dificultades.

15 En primer lugar se ha pensado apisonar polvo en un tubo horizontal y fritar este polvo por caldeo del tubo, siendo mantenida la atmósfera reductora en el tubo. Este procedimiento presenta un inconveniente, porque la contracción que se produce en el momento del fritado y durante el -enfriamiento provoca una parte plana en la parte superior de la barra que se ha constituido en el tubo. Esta parte  
20 plana no es un obstáculo absoluto para la fabricación ulterior de las barras y de los alambres terminados, pero es molesta.

25 También se ha ideado fabricar barras por fritado de un polvo metálico en un tubo vertical. Este procedimiento presente igualmente un inconveniente, porque la parte calentada para el fritado sufre el peso del polvo que se encuentra en la parte superior, se produce aplastamiento de esta parte calentada y acufamiento de la barra realizada  
30 en el tubo. Ya no es prácticamente posible retirar luego

258783



la barra fritada del tubo que ha constituido el molde.

Según el invento, los inconvenientes anteriores son eliminados a causa de que el procedimiento según el invento utiliza un aparato de fabricación de barras o alambres por fritado caracterizado en particular por el hecho de -  
5 que incluye, por una parte, un tubo inclinado sobre la horizontal en un ángulo por lo menos igual a 5 grados y a lo sumo igual a 30 grados, estando este tubo destinado a recibir, por su parte superior abierta, el polvo metálico a fritar, y por otra parte un horno dispuesto alrededor del tubo y susceptible de producir el fritado del polvo contenido en el tubo.  
10

El invento será descrito ahora con más detalles, haciendo referencia a dos modos de realización dados a título de ejemplos y representados en los dibujos.  
15

La figura 1 es una vista esquemática parcialmente en corte de un aparato de fabricación de barras según el invento, por un plano vertical que pasa por el eje del tubo.  
20

La figura 2 es un corte análogo al representado en la figura 1, de una variante de realización.

El aparato representado en la figura 1 tiene un tubo 1 constituido, por ejemplo, de un acero inoxidable cuyo contenido en cromo es superior a 8%, o de grafito.  
25

Este tubo 1 está inclinado sobre la horizontal en un ángulo de aproximadamente 23°.

Un horno de fritado 2 está dispuesto alrededor del tubo en el emplazamiento en que se desea efectuar el fritado.  
30

El polvo 3 es vertido por el orificio superior del

258783



tubo, y la barra fritada 4 es retirada de una manera continua por la parte inferior del tubo.

5 Un dispositivo de refrigeración 5 está colocado alrededor del tubo en la proximidad de la abertura inferior de este tubo. Este dispositivo de refrigeración puede estar constituido simplemente por una cámara de agua soldada al tubo.

10 Encima del dispositivo de refrigeración, está previsto un tubo 6 de alimentación del tubo 1 con gas reductor, de modo que el fritado del polvo se haga en atmósfera reductora.

15 Para facilitar el descenso de la barra 4 en el tubo, o por lo menos para reducir los frotamientos, o suprimir los acuñaientos que se podrían producir a la altura de la zona de fritado entre la pared interior del tubo 1 y el producto en curso de fritado, el horno 2 está montado sobre el tubo 1 de tal manera que pueda sufrir ligeros desplazamientos alternativos en los sentidos representados por las flechas 7.

20 A causa de las oscilaciones del horno 2, el caldeo no se produce constantemente en la zona en curso de fritado, pero se produce igualmente por debajo y por encima. De esto resulta que el producto en curso de fritado no puede permanecer acuñaado en el tubo.

25 El aparato representado en la figura 1 es utilizable para la fabricación de una barra de un modo continuo.

30 El aparato representado en la figura 2 permite fabricar barras de un modo discontinuo. Tiene un tubo 1 inclinado sobre la horizontal en un ángulo de 23° por ejemplo, cerrado en la base por un tapón amovible 8.

258783



Un tubo 6 de admisión de gas reductor está previsto hacia la parte inferior del tubo 1. Este tubo recibe el polvo 3 por su orificio superior.

5 Este polvo desciende en el tubo hasta una parte ligeramente estrecha 9 del tapón 8, teniendo por objeto el estrechamiento dejar paso al gas reductor que penetra por el tubo 6.

10 El fritado es efectuado por un horno 10 que se desplaza de abajo arriba según el sentido de la flecha 11 - (figura 2).

El horno 10 podría desplazarse igualmente de arriba abajo, comenzando el fritado por la parte superior.

El fritado se efectúa progresivamente, a medida del desplazamiento del horno 10.

15 Cuando el fritado está terminado, se quita el tapón 8 y la barra 4 fritada puede ser etirada o bien por la parte inferior, o bien por la parte superior.

20 Para evitar las dificultades de contracción, se recomienda utilizar, ya se trate del aparato representado en la figura 1 o del aparato representado en la figura 2, una materia de constitución del tubo 1 cuyo coeficiente de dilatación térmica sea inferior al de la barra o del alambre fritado obtenidos. Esta condición es, en efecto, interesante, para que durante la refrigeración la pared  
25 del tubo 1 no venga a apretar la pared de la barra o del alambre 4.

30 Naturalmente, el invento no está limitado por los detalles de los modos de realización que acaban de ser - descritos; estos podrían ser modificados sin salir del - marco del invento.

258788



Esta solicitud que corresponde a la presentada en Francia el 10 de Junio de 1.959, bajo el número PV. 797.094, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

5

- N O T A -

10

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:

15

1ª. - Aparato de fabricación de barras o alambres por fritado de polvo metálico, caracterizado por el hecho de que incluye, por una parte, un tubo inclinado sobre la horizontal un ángulo por lo menos igual a 5° y a lo sumo igual a 30°, estando este tubo destinado a recibir, por su parte superior abierta, el polvo metálico a fritar, y por otra parte, un horno dispuesto alrededor del tubo y susceptible de producir el fritado del polvo contenido en el tubo.

20

2ª. - Aparato de fabricación de barras o alambres según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el tubo está en comunicación por su parte inferior con una alimentación de gas reductor.

25

3ª. - Aparato de fabricación de barras o alambres según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el tubo tiene una abertura en su parte inferior, por la cual la barra o el alambre formado es extraído de un modo continuo, y tiene un dispositivo de refrigeración dispuesto alre-

30

258783



dedor del tubo en la proximidad de esta abertura.

5

4ª. - Aparato de fabricación de barras o alambres según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el tubo tiene una abertura en su parte inferior que permite una fabricación continua, y el horno está montado sobre el tubo de modo que pueda sufrir desplazamientos limitados a lo largo de este tubo.

10

5ª. - Aparato de fabricación de barras o alambres según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el tubo tiene un tapón amovible que cierra su parte inferior y el horno está montado sobre el tubo de modo que puede sufrir desplazamientos en toda la longitud del tubo que contiene polvo a fritar.

15

6ª. - Aparato de fabricación de barras o alambres según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el tubo es de una materia que tiene un coeficiente de dilatación térmica inferior al de la barra o el alambre frito obtenido.

20

7ª. - Aparato de fabricación de barras o alambres por fritado de polvo metálico.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.

25

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

Madrid, 9 JUN 1960

P. A.

Alberto de Eizaburu  
Prof. Párraga

MIG/

258783



Fig. 1

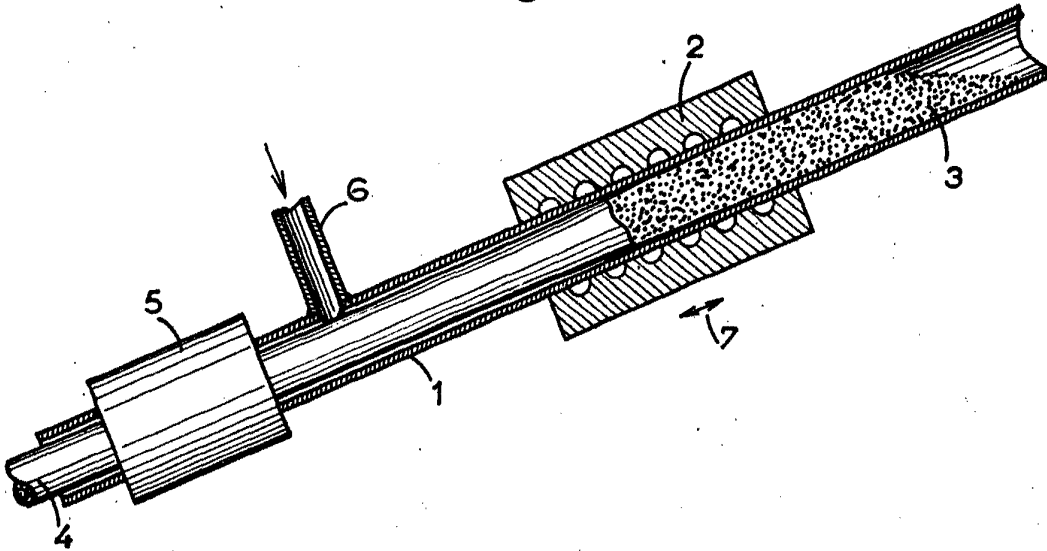
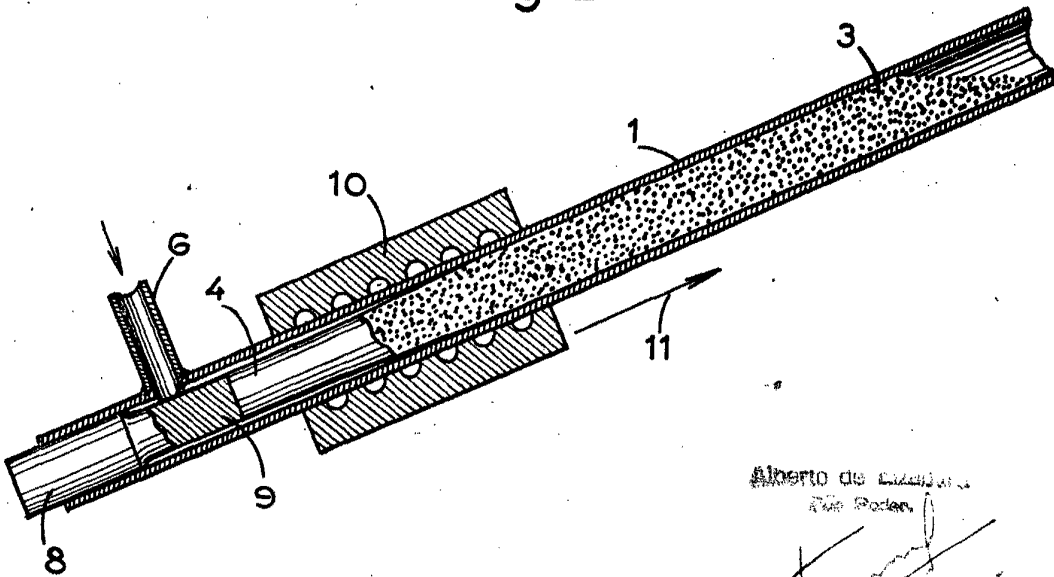


Fig. 2



Alberto de Lencastre  
Rio de Janeiro