



306148

MEMORIA DESCRIPTIVA

PARA UNA PATENTE DE INVENCION POR VEINTE AÑOS EN ESPAÑA, A FAVOR DE LA COMPAÑIE DES ATELIERS ET FORGES DE LA LOIRE - (St Chamond-Firminy- St Etienne-Jacob Holtzer) de nacionalidad francesa, domiciliada en PARIS, (Francia) 12, rue de la Rochefoucauld,

s o b r e :

"PROCEDIMIENTO DE LAMINADO DE PRODUCTOS MAGNETICOS LAMINADOS EN FORMA DE PLANCHAS METALICAS DELGADAS".

-----

5 Se conoce bien en la industria de la metalurgia el hecho conforme al cual se efectúa un tratamiento térmico - estático sobre planchas metálicas delgadas, presentadas en bobinas continuas, teniendo este tratamiento por objeto la deformación de las citadas planchas metálicas, y cuando se quiere desenrollar estas bobinas, se obtiene un producto - que conserva un importante aspecto residual, en principio de radio igual al diámetro de enrollamiento anterior al -- tratamiento térmico.



306148

Por plancha metálica se designan productos de espesor de 1 m/m y menos.

En la mayoría de los casos el producto así obtenido no se puede utilizar en tal estado por el consumidor, debiendo antes allanarlo.

Se entiende aquí por laminado, la realización de una operación, a cuyo término el producto presentado en forma de bobina, puede desenrollarse sin absolutamente ningún aspecto residual, es decir, prácticamente en un plano.

Varios medios puede ponerse en práctica para alcanzar este fin, como, por ejemplo, medios mecánicos (paso a través de aparatos de rodillos que sirven para laminar, desenrollamiento-enrollamiento efectuados a una tensión adecuada, laminado al calor, sometido a tensión).

Estos medios pueden ser válidos cuando se trata de productos para los cuales tan sólo las características mecánicas son de importancia, pero cuando se trata de productos de utilización magnética, (planchas de acero o silicio y/o de aluminio, orientadas o no orientadas en particular, o bien cualquier otra clase de plancha metálica de utilización eléctrica, no pueden en ningún caso convenir, porque se produce como efecto correlativo una fuerte degradación de las propiedades magnéticas (pérdidas en vatios y permeabilidad).

Esta degradación se pone de manifiesto por la diferencia entre las propiedades obtenidas sobre el producto tratado en lámina o plano, y sobre el producto tratado en bobina y laminado.

La finalidad de la presente invención consiste en definir las condiciones de un procedimiento de laminado que,



306148

a la vez que permita obtener un producto absolutamente plano (bien en forma de bobinas o en forma de láminas), permita igualmente la no alteración de las propiedades magnéticas de este producto.

5 La presente invención se refiere a un procedimiento para laminar productos magnéticos laminados, en forma de te-  
las o planchas metálicas delgadas, según el cual, esta ope-  
ración de laminar se realiza en caliente, en un horno contí-  
nuo de rodillos, estando caracterizada porque: el horno se  
10 eleva a la temperatura de 650 a 850°C; porque la plancha me-  
tálica se somete a una tensión de 0,3 a 3 kgs/cm<sup>2</sup> y su tiem-  
po de paso por el horno es de 10 segundos a 1 minuto.

Estas condiciones deben regularse, con objeto de que  
el estirado sea relativamente débil, comprendido entre 0,01 %  
15 y 0,05 %.

Por ejemplo, cuando se trata de productos que tengan  
un espesor de 0,35 mm. las condiciones siguientes producen -  
excelentes resultados:

- 20 Temperatura : 800°C.
- tensión : 0,6 kg/cm<sup>2</sup>
- tiempo de permanencia en horno : 40 segundos
- alargamiento del orden de : 0,02 %

Este ejemplo no tiene, en absoluto, carácter alguno  
limitativo.

25 Se puede apreciar la calidad del tratamiento, por la  
diferencia existente entre las propiedades magnéticas obteni-  
das en el producto tratado en plano y sobre el producto trata-  
do en bobina y laminado. Si el tratamiento se ha realizado en  
las condiciones propias de la invención, que se han detallado  
30 anteriormente, esta diferencia es prácticamente nula.



17

306148

N O T A

En resumen: la invención recae sobre las siguientes reivindicaciones:

5           1a.- Procedimiento de laminado de productos magnéti-  
cos laminados, en forma de planchas metálicas delgadas, pa-  
ra la obtención de productos absolutamente planos y cuyas -  
propiedades magnéticas no se alteren, según lo cual, la ope-  
ración de allanar se realiza en caliente, en un horno contí-  
nuo de rodillos, caracterizado porque: se hace reinar en el  
10           horno una temperatura de 650 a 850º C.; porque la plancha -  
metálica se somete a una tensión de 0,3 a 3 kgs./cm<sup>2</sup>, y su  
tiempo de paso por el horno es de 10 segundos a 1 minuto; -  
siendo el alargamiento obtenido relativamente pequeño, com-  
préndido entre 0,01 % y 0,05 %.

15           2a.- "PROCEDIMIENTO DE LAMINADO DE PRODUCTOS MAGNE-  
TICOS LAMINADOS EN FORMA DE PLANCHAS METALICAS DELGADAS".

Según se describe en esta memoria que consta de CUA-  
TRO HOJAS, escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 17 NOV. 1964

CARLOS FERNANDEZ GANDELAS

R.P.

