

No. 374.889

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de un^a

PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: STOLBERGER ZINK AG für Bergbau und
Hüttenbetrieb.

RESIDENCIA: Theaterstrasse 37, 51 AACHEN ALEMANIA

ENUNCIADO: "PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE
CHAPAS Y BANDAS DE ZINC, RESISTENTES A
LA FATIGA Y DUCTILES".

Prioridad: Patente n.º del

1 El invento concierne a la utilización de una aleación de zinc fino compuesta de 0,05 a 0,25 % de Titanio, 0,02 a 0,20 % de cobre, 0,005 a 0,05 % de aluminio y el resto de zinc fino 99,9 a 99,995 %.

5 Objeto de la propia solicitud de patente alemana, no prepublicada P 15 33 390.1 es una aleación maleable de zinc resistente a la fatiga con contenidos de plomo de 0 a 1 %, de 0 a 0,05 % de Cadmio, de 0 a 1,2 % de cobre, caracterizada por contenido de Titanio, de 0,05 hasta 0,25 %, contenido de aluminio de más de 0,003 hasta menos que 0,05% preferentemente de 0,01 hasta 0,03, siendo el resto zinc fino y/o zinc metalúrgico y que está libre de Magnesio, Litio, Berilio y Calcio.

10 Las aleaciones se pueden caracterizar como tipo de zinc, Titanio - Aluminio, puesto que el contenido de Titanio determina la resistencia a la fatiga, el contenido de Aluminio el comportamiento de fundición y con ello la rentabilidad.

15 La experiencia práctica no solo lo ha confirmado, sino que aleaciones de zinc fino de este tipo permitieron otros efectos sorprendentes.

20 Para aumentar la resistencia se propone en la mayoría de las aleaciones maleables de zinc que contienen Titanio, contenidos de cobre de más de 0,15 hasta 2 %. En la fabricación de aleaciones de laminación con Titanio y Aluminio en los límites citados se demostró que utilizando zinc fino con un grado de pureza de por lo menos 99,9 %, muy pequeños contenidos de cobre inferiores a 0,2 %, aumentan la resistencia y presentan ya en estado de laminación en frío una resistencia notable a la fatiga y ductilidad, por lo

1 tanto ambos sin tratamiento por calor. El tratamiento con
 calor, cuando se aplica puede ser efectuado ya a temperatu
 ras más bajas. Objeto del invento es por lo tanto la utili-
 zación de una aleación de zinc fino, compuesta de 0,05 has-
 5 ta 0,25 % de Titanio, 0,2 a 0,20 % de cobre, 0,005 a 0,05%
 de Aluminio y el resto Zinc fino 99,9 hasta 99,995 %, que -
 es una aleación resistente a la fatiga y ductil en la lami-
 nación en frío.

Ejemplos

10 En una coquilla horizontal se ha fundido para cada
 ejemplo un bloque de 1000 kgs. de 80 mm. de espesor; a una
 temperatura de 250°C se laminaba este bloque a 8 mm. de es-
 pesor reduciéndole a la temperatura de ambiente de 8 mm. a
 0,8 mm. en frío.

15 1) Aleación con 0,5 a 0,8 % de cobre
 0,1 a 0,15 % de Titanio
 Resto Zinc fino.

Estado	Resistencia kg/m ² . " / °)		Plegadura 180°C " / °)		Resistencia a la fati- ga kg/mm ² por 1% de di- latación por año
20 laminado	21	26	Rotura	buena	2,5 Kg./mm ²
después 2h 200°C	18	24	buena	buena	7,5 Kg./mm ²

25 2) Aleación con 0,05 a 0,15 % de cobre
 0,10 a 0,15 % de Titanio
 0,01 a 0,02 % de Aluminio
 Resto zinc fino

Estado	Resistencia kg/m ² . " / °)		Plegadura 180°C " / °)		Resistencia a la fati- ga kg/mm ² . para 1 % de dilatación por año
laminado	19	26	buena	buena	5 Kg./mm ²
30 después 2 h a 150°C	17	22	buena	buena	7 Kg./mm ²

1 [⊕]) vertical, respectivamente paralelo al sentido de laminación.

3) Aleación con 0,05 a 0,15 % de cobre
 0,10 a 0,15 % de Titanio
 0,01 a 0,02 % de Aluminio
 Resto Zinc fino

5

Estado	Resistencia kg/m ² .		Plegadura 100°C		Resistencia a la fatiga kg/mm ² para 1 % de dilatación por año
	"	∠ [⊕]	"	∠ [⊕]	
laminado	19	20	buena	buena	5 kg/mm ²
después de 2 h a 150°C	17	22	buena	buena	7 kg/mm ²

15 La aleación de laminación que contiene Titanio y Aluminio con pequeños contenidos de cobre inferiores a 0,2 % de preferencia 0,05 a 0,1% ya tiene una notable resistencia a la fatiga en el estado laminado sin rotura en la elaboración. Ello es un progreso decisivo, puesto que las aleaciones fabricadas hasta la fecha con mayores contenidos de cobre sin Aluminio pierden la resistencia a la fluencia después de un recocido de larga duración, cuando el material en fleje fué tratado en frío por ejemplo por entallado.

20 El tratamiento eventual con calor de la aleación a utilizar conforme al invento puede efectuarse ventajosamente en una zona de temperatura a partir de 120°C a 180°C. En la misma escala de temperatura, la aleación puede ser laminada también en caliente.

25 [⊕]) vertical respectivamente paralelo al sentido de laminación.

30 En resumen, la Patente de Invención que se solicita, recaerá sobre las siguientes:

1

REIVINDICACIONES

5

1.- Procedimiento para la fabricación de chapas y bandas de zinc, resistentes a la fatiga y dúctiles, caracterizado porque los bloques fundidos a partir de una aleación de zinc fino compuesta de 0,05 a 0,25% de titanio, 0,02 a 0,20% de cobre, 0,005 a 0,05% de aluminio y el resto zinc fino 99,9 a 99,995% y sometidos a un laminado previo, se laminan hasta llegar a su dimensión final mediante laminado en frío.

10

2.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque las chapas y bandas de zinc son sometidas a un tratamiento de calor en una zona de temperatura comprendida entre los 120 y 180°C.

15

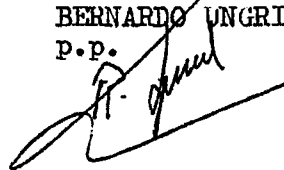
3.- Se reivindica por último, como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: "PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE CHAPAS Y BANDAS DE ZINC RESISTENTES A LA FATIGA Y DUCTILES".

20

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente Memoria descriptiva, que consta de cinco páginas mecanografiadas.

Madrid, 23 de Diciembre de 1.969

BERNARDO UNGRIA
P.P.



25

30