

150504

P. 671 :

A.1427

"Dünne-Plattierung"

MALA REPRODUCCION  
POR DEFECTO DEL ORIGINAL



27 SEP. 1940

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

PATENTE DE INTRODUCCION

en

ESPAÑA

por DIEZ años

a nombre de VEREINIGTE LEICHTMETALLWERKE G.m.b.H.,  
entidad alemana, establecida en Göttinger-Chaussee 10,  
Mannover-Linden, ALEMANIA, por

"UN PROCEDIMIENTO PARA AUMENTAR LA RESIS-  
TENCIA A LA CORROSION DE LAS ALEACIONES  
"DE ALUMINIO".

Es conocido el mejorar las aleaciones de aluminio  
altamente resistentes, especialmente las que contie-  
nen cobre, en su resistencia a la corrosión, cha-  
peando aluminio puro o aleaciones resistentes a la



5            corrosión con cierto espesor de capa, y uniendo el  
              chapeado con la base, por soldadura. Para ello, con  
              el fin de lograr un efecto protector suficiente, se  
              emplean en general capas con un grueso de 1 5 al 7 1/2 %  
              aproximadamente del grueso de los objetos a chapear.

10            Pero como el aluminio puro, lo mismo que sus alea-  
              ciones resistentes a la corrosión, en general no con-  
              tienen cobre o son pobres en él, su resistencia y  
              dureza es algo inferior a las aleaciones de base,  
              a que se ha comunicado gran resistencia. Ha resul-  
15            tado ser singularmente perturbadora la reducción de  
              la dureza superficial por la capa mas blanda, porque  
              así se reduce la resistencia al desgaste. Se ha in-  
              tentado obtener la superficie dura empleando para el  
              chapeado aleaciones que, además de alta resistencia  
20            a la corrosión, tienen la misma solidez y dureza que  
              las aleaciones de base. Pero esto no se ha podido  
              realizar hasta ahora prácticamente, porque las favo-  
              rables propiedades mecánicas de las aleaciones de ba-  
              se se consiguen comúnmente mediante contenidos de  
25            cobre tan altos que tienen por consecuencia una con-  
              siderable reducción de la resistencia a la corrosión.

              Es objeto del invento un aumento de la re-  
              sistencia a la corrosión de las aleaciones de alumi-  
              nio, por el cual se evitan los inconvenientes descri-  
30            tos. En efecto, se ha comprobado que también pue-  
              de conseguirse un considerable aumento de dicha re-  
              sistencia a la corrosión si el material de base se

278



150504

35 se chapea con una capa de aluminio puro o aleaciones  
sin cobre, tan delgada que la capa aplicada desapare-  
ce completamente por difusión en el siguiente trata-  
miento por el calor. Dicho se está que entonces es-  
ta capa ya no es demostrable en absoluto, pero aumen-  
ta la resistencia química de las superficies sin que  
se reduzcan las buenas cualidades mecánicas de las  
40 micas, como la solidez y la dureza.

Se ha partido de que el subsiguiente trata-  
miento térmico es el habitual con respecto a la tem-  
peratura y duración. Normalmente una aleación de  
aluminio a mejorar, de las clases de que aquí trata-  
45 mos, por ejemplo, del tipo Mg-Cu-Al, se calienta al  
rojo incandescente a 500-510° durante 10 a 30 minu-  
tos aproximadamente, correspondiendo el periodo de  
incandescencia mas largo a gruesos de material mayo-  
res, en los cuales, como es natural, el equilibrio  
50 de temperatura debe seguirse hasta el interior.

El procedimiento se practica, por ejemplo,  
soldando por laminado, en la forma ya conocida, una  
capa de aluminio puro con la aleación base. El  
grueso de la capa, sin embargo, se calcula de mane-  
55 ra que sea como de un 1 % del grueso de la pieza.  
En el subsiguiente tratamiento de incandescencia en  
el baño salino a unos 510°, la fina capa se difunde  
completamente en la superficie del material. De es-  
te modo se consigue que no tenga lugar una reducción  
60 mensurable de los valores mecánicos, al paso que en

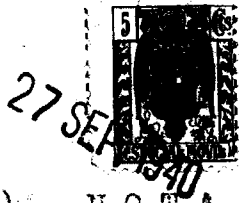


150504

un chapeado normal de 5 % de aleaciones de aluminio que contienen aproximadamente 4 % de Cu, 0,5 % de Mg y 0,5 % de Mn tiene lugar una reducción de los valores de solidez de un 8 % aproximadamente, referido a la sección total.

Por otra parte, aunque el aluminio se difunde completamente en la aleación de base, aumenta considerablemente la resistencia química de este material con respecto al material no chapeado. El siguiente cuadro muestra claramente el progreso conseguido. Aquí dos aleaciones de aluminio con 4,2 % de Cu, 0,5 % de Mg y 0,6 % de Mn, de las cuales la aleación I no estaba chapeada y en cambio la aleación II estaba chapeada con una capa de 1 % de aluminio puro, ambas en estado mejorado en forma de chapas de 1 mm. de grueso, se expusieron durante 30 días a la prueba de corrosión según Nylius. Por la cincandescencia de mejora la capa de chapa de la aleación II desapareció completamente. La comparación de los valores permite ver claramente la mejora conseguida.

	Aleación I		Aleación II	
	Resistencia a la tracción	Dilatación	Resistencia a la tracción	Dilatación
Estado de partida	38,5	18,0	39,0	18,0
A los 10 días de corrosión	28,8	2,5	39,0	15,0
A los 20 días	27,0	2,7	39,2	17,0
A los 30 días	25,0	2,6	39,0	15,5



150504

NOTA -o-

95

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

100

1º - Un procedimiento para aumentar la resistencia a la corrosión de aleaciones de aluminio por chapeado con aluminio puro o aleaciones de aluminio que no contengan cobre, caracterizado porque la capa de chapeado se aplica en un grueso de 1 % aproximadamente del grueso del objeto a chapear, y en el subsiguiente tratamiento térmico se alea por difusión completamente con el metal de base, de manera que la capa de chapeado no puede ya demostrarse como capa independiente.

105

2º - Un procedimiento para aumentar la resistencia a la corrosión de las aleaciones de aluminio.

110

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de cinco hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 27 SEP, 1940

F. A.

Alberto de Elizaburu

For Entry  
*[Handwritten signature]*