

171378

PATENTE DE INVENCION

Ref. 38.082

171378



MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

"Perfeccionamientos en las capas protectoras sobre aluminio o
"sus aleaciones".

=====

Solicitantes: COMPAGNIE DE PRODUITS CHIMIQUES ET ELECTRO-
METALLURGIQUES ALAIS, FROGES ET CAMARGUE,
residentes en 23 Rue de Balzac, Paris, Francia.

=====

Ya se sabe que pueden producirse fácilmente en la
superficie de aleaciones de aluminio, es decir, de aleaciones
que contienen por lo menos 80% de este elemento, capas de óxido,
sumergiendo la pieza a oxidar en una célula electrolítica
5. en la que se utiliza como electrodo, ya sea que se una al polo
positivo de una fuente de corriente continua, o bien que
el tratamiento tenga lugar en corriente alterna o en corriente
mixta u ondulada.

Por capa de óxido quiere darse a entender una capa
10. formada principalmente de alumina y que puede también contener
otros cuerpos constituidos a expensas del baño de la pieza
tratada.

Se sabe además que la capa así obtenida posee una



- estructura porosa que la dá un gran poder de absorción. Esta propiedad se utiliza además industrialmente para fijar sobre la
15. capa tinturas, barnices, capas sensibles, etc. etc. Esta porosidad puede ofrecer por el contrario ciertos inconvenientes bien conocidos, tales por ejemplo como protección insuficiente contra la corrosión, mancharse con facilidad al contacto de
20. cualesquiera cuerpos absorbentes, débil rigidez dieléctrica, etc... con relación a una capa compacta del mismo espesor.

- Se han utilizado diferentes procedimientos para rellenar los poros de semejantes capas. Algunos procedimientos consisten en provocar una modificación en la naturaleza de la capa de
25. óxido, por ejemplo, mediante inmersión mas o menos prolongada en agua hirviendo. Otros procedimientos consisten en provocar en el seno de la capa y en contacto con el metal, la hidrólisis de sales fácilmente hidrolizables tales como las sales de níquel de cobalto, de titanio, etc. En otro procedimiento
30. la pieza revestida anódicamente se sumerge sucesivamente en dos baños que dan mediante doble descomposición o por oxidación, un precipitado insoluble en los poros de la capa.

- La presente invención tiene por objeto suprimir esta doble inmersión y reemplazarla por una sola, aprovechando
35. las impurezas procedentes del baño y que están retenidas por la capa de óxido, aun después de un lavado prolongado. El rellenado se obtiene provocando en el seno de la capa un precipitado que consiste en un compuesto insoluble formado a expensas de los aniones limpios de la electrolisis que hayan
40. servido para la oxidación y de una sal en la que el catión se elige de tal modo que su combinación con los aniones precedentes dé precisamente un compuesto insoluble en estas condiciones de tratamiento. Es necesario que el valor pH del baño de relleno esté comprendido entre 4 y 9, para no disolver de nuevo la capa



2700

45. de óxido.

A título de ejemplo no limitativo, citaremos lo siguiente:

50. La electrolisis tiene lugar a una tensión alterna u ondulada de 12 voltios en un electrolito constituido por una solución acuosa a 45% en peso, de ácido sulfúrico y 3% de cloruros alcalinos. Después de oxidación la pieza se temple después de un lavado previo en una solución acuosa que contiene 10 gramos por litro de nitrato de bario. El sulfato de bario que se forma a expensas de los sulfatos retenidos en la capa de alumina se precipita en estado insoluble en los poros de ésta.

55. Pueden efectuarse tratamientos similares después de oxidación en los baños a base de ácido sulfúrico o de sales de este ácido; la oxidación puede también tener lugar a tensión alterna, ondulada o continua.

60. También pueden efectuarse tratamientos análogos después de oxidación en los baños ácidos que tengan un ácido de base otro que el ácido sulfúrico, por ejemplo, el ácido crómico, o el ácido oxálico o el ácido fosfórico, etc.... o sus sales.

65. La capa final obtenida tiene propiedades particularmente elevadas en lo que se refiere al aumento del aislamiento eléctrico así obtenido y a la resistencia a la corrosión.

N O T A

70. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no altere su principio fundamental. También se hace constar que dicho invento corresponde a una patente presentada en Francia con fecha 9 de noviembre de 1943, acogiéndose a los beneficios que

75.



171378

27

- 4 -

conceden los Convenios Internacionales en vigor, y siendo lo constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita patente de invención, por veinte años en España:

80. "Perfeccionamientos en las capas protectoras sobre aluminio o sus aleaciones"; caracterizándose por lo siguiente:

85. 1º.- Perfeccionamientos en las capas protectoras sobre aluminio o sus aleaciones caracterizándose porque se efectúa el relleno de las capas de óxido obtenidas sobre el aluminio o sus aleaciones por oxidación anódica, en corriente continua, ondulada o alterna, consistiendo el procedimiento en sumergir la pieza oxidada en una solución de una sal en la que los cationes pueden formar con los aniones presentes en el baño de oxidación y retenidos por la capa, un compuesto insoluble en las condiciones de tratamiento

90. 2º.- Perfeccionamientos según reivindicación 1ª, caracterizándose porque se utiliza una solución alcalina de valor pH comprendida entre 4 y 9.

95. 3º.- Perfeccionamientos en las capas protectoras sobre aluminio o sus aleaciones, caracterizándose porque tratándose de un baño sulfúrico de oxidación, se utiliza una solución de una sal de bario en calidad de solución de relleno.

100. 4º.- Perfeccionamientos en las capas protectoras sobre aluminio o sus aleaciones, caracterizándose porque tratándose como antes se ha descrito los objetos de aluminio o de aleaciones de aluminio revestidos de una capa de óxido, se rellenan por medio de una sal insoluble según se especifica en la reivindicación 1.

105. 5º.- Perfeccionamientos en las capas protectoras sobre aluminio o sus aleaciones; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria que consta de cuatro hojas escritas por una sola cara.

Madrid 27 de octubre de 1945.
COMPAGNIE DE PRODUITS CHIMIQUES ET ELECTRO-
METALLURGIQUES ALAIS, FROGES, ET CAMARGUES

Por