



Wc. No. 2289
150919

150919

EB/.

MEMORIA DESCRIPTIVA

para una patente de invención, por veinte años, por: "Procedimiento de obtención electrolitica de capas protectoras sobre metales ligeros y sus aleaciones"

a favor de la firma

I. G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft, residente en Frankfurt a. Main /Alemania/.

=====

Para la obtención de capas protectoras sobre metales ligeros y sus aleaciones han tenido aceptación en la practica preferentemente los metodos electroliticos. En ellos el objeto de metal ligero se conecta como anodo en un electrolite atravesado por corriente. Segun la composicion del electrolite se obtienen, por el tratamiento anodico segun los metodos conocidos, sobre la superficie metalica capas protectoras anticorrosivas que contienen oxido o fluoruro.

Mientras que tratandose de objetos con pequenas dimensiones este tratamiento puede realizarse facilmente en el transcurso

5

10



150919

2. -

de pocos minutos, cuando se tratan piezas mayores, especialmente voluminosas, se tropieza con dificultades considerables, por ejemplo cuando se trata de planos sustentadores de aviones, de flotas o chapas largas. Prescindiendo de que para realizar el procedimiento se tienen que emplear en los baños depositos de grandes dimensiones y consiguientemente cantidades considerables de electrolito, se hace sentir muy desfavorablemente la elevada carga electrica necesaria por unidad de baño, y las considerables secciones transversales, tecnicamente apenas soportables, para los conductores de corriente.

Se ha propuesto ya aplicar a los objetos de aluminio y de sus aleaciones el electrolito mediante una pistola de proyeccion conectando el objeto como anodo y uniendo el electrolito con el polo negativo de la fuente de corriente, con auxilio de mecanismos adecuados. Se ha comprobado, sin embargo, que en este caso se eleva mucho la resistencia del electrolito a la corriente respecto a las condiciones usuales de la electrolisis en baño. Este inconveniente fenomeno debe atribuirse a que al proyectar el electrolito se presenta un intenso esponjamiento del conjunto de las particulas del liquido. La prolongacion del tratamiento debida a estas circunstancias puede sin embargo compensarse solo parcialmente aumentando la tension de la corriente, pues al empleo de tensiones más elevadas se oponen límites impuestos por las dificultades tecnicas de elle derivadas. Pero si la conductibilidad de un electrolito es ya de per si baja, como ocurre por ejemplo con la disolucion alcoholica de fluoruro, el metodo conocido de la proyeccion para producir capas protectoras anodicas sobre objetos de metal ligero ya no resulta practicable en absoluto, pues la conductibilidad del electrolito proyectado para la corriente electrica se hace en la practica igual a cero.



150919

3. -

Ahora bien, se ha descubierto un procedimiento que utilizando cualquiera de los electrolitos conocidos, especialmente de los dotados de una conductibilidad electrica relativamente baja, como la disolucion alcoholica de fluoruro, conduce de modo sencillo a formar capas protectoras sobre objetos de metales ligeros y de sus aleaciones conectados como anodo, sin que tengan que someterse a un tratamiento de inmersion complicado y solo realizable con dificultades considerables y sin que se presenten los inconvenientes de una elevada carga electrica, que con los metodos conocidos no pueden bordearse.

Segun el invento el electrolito, en comunicacion con el polo negativo de la fuente de corriente se lleva al objeto conectado como anodo en un dardo continuo, o sea no disgregado en diversas gotas. Asi se consigue que la conductibilidad electrica del electrolito no sufra menoscabo y consiguientemente tampoco se requiera para obtener una capa protectora de espesor igual, gastar mucho tiempo por unidad de superficie basica respecto al metodo de inmersion.

La aplicacion del electrolito sobre el objeto que se ha de tratar puede realizarse por ejemplo mediante un tubo movil de cualquier seccion transversal, que se lleve lo mas cerca posible a lo largo de la superficie que se ha de tratar y a traves del cual se impela el liquido con presion moderada, sin que la disolucion se proyecte. En lugar de disponer movil el tubo que conduce al liquido, se puede tambien naturalmente mover la pieza que se ha de tratar por delante de la salida del tubo fijo, o tambien crear un mecanismo que permita el movimiento simultaneo del objeto y del tubo conductor del electrolito.

Segun una forma particularmente conveniente de ejecucion la cual se presta preferentemente para el tratamiento anodico de



150919 4. -

superficies planas, el extremo del tubo que recibe el electrolito, se construye a modo de ranura, de suerte que dicho electrolito cho - ca sobre la superficie metalica en una ancha capa continua.

5 Segun la forma del objeto que se ha de tratar se dara una conformacion correspondiente al orificio de salida del tubo alimen - tador.

10 El electrolito que sale de la pieza de trabajo se recoge preferentemente en una cuba o similar dispuesta por debajo de la misma, para volverlo a llevar desde alli mediante una pequena bom - ba a presion ligera al tubo en comunicacion con el polo negativo de la fuente de corriente. El electrolito puede emplearse continua - mente y solo necesita completarse de vez en cuando los productos quimicos consumidos en la electrolisis.

15 El objeto del invento es por tanto un procedimiento para obtener capas protectoras sobre la superficie de metales ligeros y de sus aleaciones por via electrolitica, aplicandose sobre el ob - jeto conectado como anodo el electrolito en comunicacion con el po - lo negativo de la fuente de corriente, electrolito que sale en un dardo, sin que se interrumpa la coesion de las particulas de liqui - do por proyectarse o se aflojen por otras manipulaciones.

Ej e m p l o:

25 Del orificio de salida en forma de ranura de 50 cm de largo y 1 cm de ancho de un tubo metalico, que esta unido con el polo negativo de una corriente continua de 50 voltios, se vierte una disolucion casi saturada de fluoruro de amonio sobre una cha - pa de aleacion de magnesio con las dimensiones de 0,5 x 6 metros, empleando una presion pequena. La pieza de trabajo se apoya aislada sobre rodillos y se une con el polo positivo de la fuente de corriente. La chapa se mueve por delante del orificio de salida del



150919

5. -

tubo conductor del electrolito a una distancia de 1 cm y con una velocidad uniforme de unos 0,3 m/min. La disolucion se recoge en una cuba por debajo de la pieza de trabajo y con una bomba se vuelve a llevar al tubo alimentador conectado como catodo. El tratamiento de la chapa de metal ligero se termina en 20 minutos y la superficie de 3 m² queda cubierta de una capa protectora uniforme fuertemente adherida.

N O T A

La presente patente de Invención, consta de las siguientes reivindicaciones:

1. - Un procedimiento para la obtencion de capas protectoras sobre la superficie de metales ligeros y sus aleaciones por via electrolitica, llevandose al objeto de metal ligero conectado como anodo de modo continuo el electrolito en comunicacion con el polo negativo de la fuente de corriente, por medio de una tubería o similar, caracterizado porque el electrolito, empleando una pequeña presión, se aplica sobre el objeto conectado como anodo, cuidando de que el liquido no se desagregue en gotitas.

2. - Un procedimiento según lo reivindicado en el punto 1, caracterizado porque la tubería conectada como catodo y el objeto unido con el polo positivo de la fuente de corriente se disponen móviles reciprocamente.

3. - " Procedimiento de obtencion electrolitica de capas protectoras sobre metales ligeros y sus aleaciones " según se describe y reivindica en esta memoria descriptiva.

Consta esta descripción de seis hojas foliadas y escri -



6.

tas a máquina por una sola de sus caras. **150919**

Madrid, a 18 de noviembre de 1940.