

153253



153253

MEMORIA DESCRIPTIVA

Para una patente de invención por veinte años por "PROCEDIMIENTO PARA EL ABRILLANTAMIENTO DE LA SUPERFICIE DE OBJETOS DE ALUMINIO Y DE SUS ALEACIONES MEDIANTE TRATAMIENTO ANODICO" (cuarto grupo, clase 40), a favor de la Firma LANGBEIN-FRANHAUSER-WERKE Aktiengesellschaft, entidad alemana, residente en Leipzig O.5. (Alemania), Torgauer Strasse 76.

=====

En la oxidación anódica de objetos de aluminio y aleaciones de aluminio en los hasta ahora más usuales baños ácidos no puede mantenerse, generalmente, un pulimento dado de antemano a la superficie de metal, aún cuando por la elección de determinadas concentraciones de baños y condiciones de la energía se logran conservar ciertos efectos del brillo.

Ya se ha propuesto preparar de tal modo la superficie por medio de un especial tratamiento previo de los objetos en baños ácidos o alcalinos, que la sucesiva propia oxidación no perjudique en nada, o solo lo haga en ínfima proporción, el caudal de reflexión. Debido a esta oxidación previa, que solo se realiza con medios de débil acción, parece ser que la estructura de cristal experimenta una corrosión en la más finísima forma, de modo que toda la superficie es aclarada para la sucesiva transformación en óxido, mientras que sin tal previa preparación el ataque soluble en la preparación anódica comienza primeramente solo en los lími-



2.-

tes de granulación, originándose por ello una fuerte aspereza de la superficie y la disminución del brillo.

20 Los inconvenientes de los procedimientos hasta ahora propuestos consisten en parte en una limitación a aluminio puro, en parte en la formación de una capa cubriente nubosa e irregular, que especialmente en casos de superficies de reflexión con capa protectora de oxidación posteriormente a aplicar actúa de modo
25 extraordinariamente obstaculizador. En virtud de otros ensayos más avanzados se ha reconocido que para la conservación del brillo respectivamente para abrillantar la superficie no solo interesa dirigir el primer ataque anódico sobre el metal pulimentado de tal forma, que al principio no tenga lugar un fuerte ataque sobre el aluminio, sino que además interesa también que la capa
30 cubriente de oxidación que en el procedimiento de abrillantado se forma en el ánodo, no llegue a la separación en una forma excesivamente carente de agua, es decir, en forma aún fuertemente de gel, y de que la porosidad de esta capa permanezca aún lo suficientemente amplia para que puedan extraerse disueltas las ma-
35 terias extrañas.

Las soluciones débilmente concentradas de hidróxidos alcalinos puros o carbonatos, o de sales que, por la hidrólisis reaccionen alcalinamente, como por ejemplo, el trifosfato de alcali, atacan en efecto solo débilmente el aluminio, pero no dan
40 una clara capa cubriente de oxidación, sino veladuras lechosas y nubosas, que son producidas por los cuerpos extraños del proceso de pulimentación o por la superficie del aluminio, máxime cuando hay presentes aleaciones de aluminio. El paso de energía y con ello el proceso de transformación respectivamente del abri-
45 llantado se paralizan por tanto tan rápidamente como hayan comenzado.

Pero si a tales soluciones alcalinas de sales de ácidos débiles, como el trifosfato de alcali, que garantizan una acción



3.-

50
55
60
65

abrillantadora sobre partes de aluminio tratadas anódicamente, se añaden según el invento todavía reducidas cantidades de sales, cuyos aniones ataquen mullidamente la capa de oxidación que se forma en el anodo y actúan así solublemente sobre eventuales acumulaciones de materias extrañas, entonces no surgirán nubes, el paso de energía será mantenido en la necesaria proporción y en circunstancias será incluso aumentado. A 8 voltios de tensión puede utilizarse una intensidad de corriente de unos 6 a 8 amperios por d/m^2 , mientras que sin las materias adicionales citadas descendería la intensidad de corriente pronto a unos 2 amperios por d/m^2 , se paralizaría la acción abrillantadora y se formarían tonalidades lechosas. Según el invento se obtienen ya al cabo de escasos minutos unas superficies brillantes intachables, que pueden utilizarse como tales o servir de base para la producción de capas protectoras de oxidación más fuertes según procedimientos conocidos, sin que por ello se quebrante sensiblemente la acción del brillo.

70
75

Como ejemplos para tales sales, que actúan en el sentido del invento y que, por ejemplo, son adecuadas para la adición a baños que, además, contengan trifosfato de sodio, citaremos especialmente sulfatos solubles, halogenidos y acetatos, por ejemplo, de los metales de alcali. Estas sales se añaden aproximadamente en cantidades de 10 a 50 gramos por litro de líquido del baño. El baño puede contener, además, por ejemplo, unos 150 gramos de trifosfato de sodio y reducidas cantidades de sosa cáustica. Por diferente elección de la concentración de las sales adicionadas y por variación de la temperatura del baño puede escalonarse la eficacia de estos aniones y por adecuada selección adaptarse en cada caso a la particularidad del metal a tratar. Es interesante que los aniones totalmente existentes al lado del fosfato estén en condiciones para en caso de adecuado



4.-

80 mullido de la capa cubriente disolver por extracción desde la
superficie del objeto de aluminio todas las impurezas que surjan
durante el procedimiento de abrillantado. Por ejemplo, las turbu-
lencias remanentes en la superficie en caso de mayor contenido
de silicio de las aleaciones de aluminio a abrillantar deberán
85 ser preferentemente eliminadas por la adición de fluorido. Al
elegirse las sales adicionales deberá cuidarse que sus uniones
no formen combinaciones difícilmente solubles con ninguna de las
partes componentes de aleación acaso contenidas en el aluminio.

Las disoluciones de fluorido de sodio, que mediante el car-
90 bonato de amonio se han convertido en alcalinas, fueron propues-
tas ya para la maceración de partes de aluminio anódicamente tra-
tadas. Pero en este caso se trata de una corrosión de la super-
ficie de aluminio para lograr coloridos mateados. Por el contra-
rio, el invento se refiere a un perfeccionamiento de baños elec-
95 trólitos de abrillantado. Mientras que en los conocidos baños
de corrosión es el fluorido de sodio la parte componente más
principal para determinar la acción maceradora y los baños no
contienen materias que puedan garantizar la acción abrillantado-
ra, se refiere el invento a tales baños que, aparte de su restan-
100 te composición, están caracterizados como baños electrolíticos
de abrillantado para aluminio, pero cuya eficacia se aumenta y
perfecciona por medio de materias adicionales en el sentido del
presente invento.

En la realización práctica del presente invento constituye
105 una ventaja el hecho de que se adicionen al baño de antemano sa-
les hidrolizables con caciones de caracter anfoterio, por ejem-
plo, sulfato de aluminio. Pero para el presente invento es esen-
cial que los baños abrillantadores contengan aniones capaces de
mullir débilmente la compacta capa cubriente óxida que en caso
110 de polarización anódica se forma rápidamente sobre la superficie



5.-

del aluminio y que simultáneamente actúen de modo disolvente sobre las acumulaciones de materias extrañas. Debido a esto se facilita el poder realizar el abrillantado también de aleaciones de aluminio conteniendo metales pesados de una manera perfecta y segura.

Esta solicitud se acoge a los beneficios del artículo 103 de la vigente Ley de Propiedad Industrial, por corresponder a la presentada en Alemania bajo el N° L 93.098 VI/48 a con fecha 18 de Agosto 1937, al amparo de la moratoria y adiciones vigentes.

N O T A

Se declaran de novedad y de propia invención las siguientes

R e i v i n d i c a c i o n e s

1.- Procedimiento para el abrillantamiento de la superficie de objetos de aluminio y de sus aleaciones mediante tratamiento anódico en soluciones alcalinas de tales sales de ácidos débiles, como el trifosfato de alcali, que garanticen una acción abrillantadora, caracterizado por el hecho de que se emplean baños a los cuales se han adicionado reducidas cantidades de sales, cuyos aniones atacan de modo mullido la compacta capa de oxidación que va formándose en el anodo y que actúan de manera disolvente sobre las eventuales acumulaciones de materias extrañas.

La patente cuyo privilegio de invención se solicita por veinte años para España y sus dominios, deberá recaer por "PROCEDIMIENTO PARA EL ABRILLANTAMIENTO DE LA SUPERFICIE DE OBJETOS DE ALUMINIO Y DE SUS ALEACIONES MEDIANTE TRATAMIENTO ANODICO" (cuarto grupo, clase 40), según se describe y reivindica en la presente memoria

153258



6.-

que consta de seis hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara.

Madrid 18 de Junio 1941.

pp: Langbein-Banhauser-Werke

Aktiengesellschaft

153258