

180853



MEMORIA DESCRIPTIVA

PARA EL REGISTRO DE LA PATENTE DE INVENCION
POR VEINTÉ AÑOS EN ESPAÑA, SOLICITADA A FAVOR DE DON
RAFAEL GONZALO RODRIGUEZ-LEAL DE NACIONALIDAD ESPAÑO-
LA CON DOMICILIO EN MADRID CALLE DE SERRANO, Nº 57
PISO 3º, POR "UN PROCEDIMIENTO PARA LA OXIDACION Y
COLORACION DEL ALUMINIO".

La extraordinaria facilidad con que el aluminio
pierde su brillo, se raya debido a su escasa dureza, se
ataca por numerosos agentes químicos, y deja manchas ne-
gras sobre los objetos con los cuales roza, ha limitado
5 hasta hará relativamente poco tiempo las numerosísimas
aplicaciones de que podría ser objeto un metal que por
otra parte presenta propiedades tan ventajosas sobre los
demás. En el comercio se han visto algunos artículos en
los que mediante procedimientos químicos han logrado co-
10 municar a tan importante metal propiedades físicas y -
químicas, que lo convierten en un elemento superficial-
mente duro resistente a la acción de muchos agentes quí-
micos (agua de mar, ácidos orgánicos, etc.) y suscepti-
ble de tomar cualquiera de los colores del espectro, con
15 una resistencia, fijeza y brillo extraordinarios. La -
gran belleza que presentan las piezas o chapas coloreas-
das o sin colorear, así como su gran dureza y demás pro-
piedades antes mencionadas, me han llevado a buscar un
procedimiento para lograr idéntico aspecto y resultado,
20 cosa que he logrado a completa satisfacción, y con una
ventaja, pues mientras en aquellas se necesita emplear

aluminio de una pureza bastante elevada, mi procedimiento permite operar con aleaciones de aluminio más recargadas de otros metales.

25 Descripción.- El procedimiento a seguir para lograr la oxidación superficial del aluminio y sus aleaciones así como para lograr una coloración uniforme del mismo es bastante compleja y delicada, dependiendo -
30 en gran parte del tipo de aleación de aluminio tratado. Por mi nuevo procedimiento estas dificultades quedan muy aminoradas ya que con él he logrado colorear de una manera perfecta y uniforme aleaciones de aluminio muy recargadas de otros metales.



La marcha a seguir es la siguiente:

35 Los objetos de aluminio bien limpios son sumergidos a una temperatura no inferior a los 60° C. y durante 10 o 20 minutos, según el tipo de aleación con que - se opere, en un baño cuya composición es la siguiente:

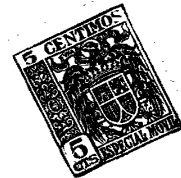
- 40 Cromato potásico ($Cr_2 O_4 K_2$) 23,0 Grs.
- Carbonato sódico ($CO_3 Na_2$) 30,0 "
- Agua (H_2O) 1.000,- cc.

Después de este tratamiento se sumergen las piezas o planchas de aluminio en agua corriente, se
45 lavan activamente y se suspenden como anodo de un baño cuyo electrolito está formado por una disolución de - ácido oxálico al 30 % y haciendo pasar una corriente continúa durante media hora aproximadamente. El aluminio, o su aleación, una vez así oxidado presenta -
50 una coloración gris brillante y cuya superficie por tratarse de un óxido de aluminio es muy mala conduc-



tora de la corriente, propiedad que como es natural se acentúa más cuanto mayor es la capa de óxido lograda; esta característica la aprovecho para medir
55 mediante un puente de Wheatstone el grado de oxidación, para lo cual sumerjo una de las piezas como patrón en un líquido conductor (solución acuosa de ácido sulfúrico de concentración conocida), y haciendo pasar corriente alterna para evitar que la medida
60 de resistencia de dicha capa se vea influenciada por la descomposición que provocaría el empleo de corriente continua, y midiendo la resistencia que opone la película al paso de la corriente puedo conocer perfectamente el espesor de ésta y conseguir, por tanto, -
65 para todas ellas el mismo grado de oxidación, pues en caso de que la muestra-patrón no haya alcanzado el grado de oxidación deseado solo hay que prolongar el tiempo de permanencia de los objetos en el baño - hasta lograr el grado de oxidación deseado. El aluminio así oxidado puede seguir dos caminos; el de su
70 coloración, que se hace como ya veremos más adelante, mediante colorantes del tipo de la alizarina y otros, con los que el óxido de aluminio Al_2O_3 forma lacas estables, o bien puede dejarse sin colorear, -
75 siendo preciso en este último caso protegerlo de alguna forma con el fin de que no sea capaz de teñirse al ponerse en contacto con alguna sustancia colorante. Para conseguir esto último procedo de la siguiente forma: primero el aluminio todavía húmedo se
80 seca perfectamente sin que quede ninguna gota de agua en su superficie, y luego se sumerge en baño de aceite de parafina durante una hora a la temperatura de 125° C. quedando cerrados por este procedimiento los infinitos poros que se producen durante su oxidación

85 y en los cuales se fijaría el colorante, quedando
depués de este último tratamiento una superficie
completamente lisa, y en la cual patina la uña como so
sobre el cristal. En el primer caso, o sea cuando se
desea colorear la pieza de aluminio antes oxidada se
90 procede de la siguiente forma: la pieza de aluminio,
una vez lavada en la forma dicha, se sumerge en una
solución de un colorante del tipo de la alizarina (
(amarillo de alizarina, rojo de alizarina, indigo,
etc.) según el color que se desee, permaneciendo en
95 él durante media hora a una temperatura de unos 60° C.
luego se lava a continuación con agua abundante y se
procede a cerrar el poro en la misma forma que se hi-
zo anteriormente, esto es, en el baño de parafina y
a la temperatura de 125° C., evitando de esta forma
100 que se pueda manchar al ponerse en contacto con otros
colorantes, al mismo tiempo que se evita pueda perder
el color por contacto con alguna sustancia capaz de
disolver el colorante.

N O T A

105 El presente procedimiento "para la oxidación y -
coloración del aluminio y sus aleaciones comprende -
las siguientes reivindicaciones:

110 1ª.- Se reivindica un procedimiento para la oxidación
y coloración del aluminio y sus aleaciones, que se ca
racteriza por el cierre del poro mediante su inmersión
en aceite de parafina a la temperatura de 125° en la
forma que queda explicado en la presente memoria.

2ª.- Se reivindica "un procedimiento para la oxidación y coloración del aluminio y sus aleaciones, que se caracteriza por el control de la capa de óxido dada, por medio de un puente de Wheatstone empleando corriente alterna para agitar que la medida de la resistencia de dicha capa esté influenciada por la descomposición que provocaría el empleo de una corriente continua.

3ª.- Se reivindica "un procedimiento para la oxidación y coloración del aluminio y sus aleaciones" que se caracteriza por el empleo para la oxidación de dos baños consistentes, uno de ellos en un líquido cuya composición es la siguiente:

Cromato potásico ($\text{Cr}_2\text{O}_7\text{K}_2$)	23,0 Gr.
Carbonato sódico (CO_3Na_2)	30,0 "
Agua (H_2O)	1.000 cc.

y el otro formado por un electrolito consistente en una solución de ácido oxálico ($\text{C}_2\text{O}_4\text{H}_2$), empleados en la forma indicada en la Memoria y que presentan la ventaja de permitir la oxidación y coloración de piezas de aluminio bastante recargadas de otros metales.

4ª.- En resumen se reivindica "un procedimiento para la oxidación y coloración del aluminio y sus aleaciones" de exclusiva y propia invención y como objeto sobre el cual debe recaer la patente que se solicita por veinte años en España.

Todo conforme queda descrito en la presente Memoria que consta de cinco hojas escritas por una sola cara.



Madrid 12 de Diciembre de 1947.

V.P. José ... R. L. S.