

200918



1951

200918

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

por veinte años,

para todo el territorio español, sus colonias y protectorado, por "UN PROCEDIMIENTO PARA EL CROMADO DURO DE SUPERFICIES METALICAS", cuyo privilegio se solicita á favor de Don JOSE RAHOLA DE ESPONA, residente en Barcelona, calle Teodoro Roviralta, nº 21, y cuyo inventor es el propio solicitante.

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

5 Los procedimientos hasta ahora utilizados para el cromado de superficies metálicas, difícilmente pueden aplicarse al cromado duro de superficies de aluminio, debido a que este metal se autoprotege al quedar formada sobre su superficie una capa de su propio óxido, sobre el cual no se adhiere bien la película de cromo a depositar.

Todos los procedimientos actuales que tienden a suprimir esta capa de óxido se revelan poco eficaces y



1951 200918

de difícil aplicación práctica. Resultan además muy caros, debido a su gran complicación.

5 El procedimiento objeto de la presente patente, soluciona completamente el problema antes citado, con la ventaja de que es económico, sencillo en su aplicación y que dá unos resultados excelentes, debido a que la película de cromo que finalmente recubre la superficie de aluminio se adhiere perfectamente a este último.

10 Este procedimiento consta esencialmente de las siguientes fases:

15 1ª - Se desengrasa la superficie del aluminio mediante un baño alcalino en caliente. Este baño alcalino puede verificarse empleando una solución de carbonato sódico, de sosa cáustica u otra solución análoga, según el carácter de la película engrasadora que recubre la superficie del aluminio.

20 2ª - En el caso de interesar la obtención de una superficie rugosa o porosa se procede al "chorreado" de la superficie de aluminio desengrasada mediante un grano grueso de arena silíceo o mediante el empleo de uno cualquiera de los abrasivos naturales o artificiales comúnmente utilizados para esta finalidad.

25 3ª - Después del desengrase alcalino (1ª fase) o después del "chorreado" con arena (2ª), se procede al lavado con agua de la superficie sometida a tratamiento.

4ª - Se sumerge la pieza o superficie de aluminio en un baño de ácido nítrico y ácido fluorhídrico.

5ª - Después de escurrida la pieza o superficie, se procede a su lavado con agua.



C. 1951

200918

5 6ª - Esta operación que sigue a la anterior, consiste en el zincado de la superficie de aluminio por inmersión de este último en un baño de sulfato de zinc (so_4zn) y ácido fluorhídrico (FLH) en las proporciones de 600 a 900 gramos de sulfato de zinc por litro y 20 a 50 cm^3 de FLH por litro.

7ª - Después del zincado se somete la pieza a superficie a un lavado con agua fría.

10 8ª - Se elimina la capa de zinc depositada sobre la superficie de aluminio de una manera total o parcial, mediante la inmersión de esta última en ácido nítrico concentrado del 10 al 50%.

9ª - Se somete la pieza o superficie a un lavado con agua fría.

15 10ª - Después del lavado anterior, se cromata la superficie o pieza en un baño de ácido crómico y ácido sulfúrico, en el cual la relación entre el ácido sulfúrico al crómico es de 1 a 100.

20 Este procedimiento se utiliza para su aplicación a superficies de aluminio, en general y muy particularmente cuando se trata del cromado duro de bloques y camisas de motores de explosión o de otros elementos de máquinas y mecanismos que están sujetos a rozamiento y que necesitan un recubrimiento electrolítico de cromo duro muy adherente y resistente al desgaste.

25 Otra de las ventajas del empleo del presente procedimiento consiste en el hecho de interponer una capa de zinc entre la superficie de aluminio y el recubrimiento de cromo, que impide el resquebrajamiento de la película



1951.

200918

o capa de cromo depositado, defecto que ocurre a menudo cuando no se sigue este procedimiento, debido a la diferencia de coeficientes de dilatación del aluminio en relación al cromo.

5 Se comprende que podrán introducirse cuantas variaciones de detalle se estimen convenientes, siempre que no alteren la esencialidad de la presente patente, a cuyo fin se declaran de novedad y propia invención de Don JOSE RAHOLA DE ESPONA, las siguientes reivindicaciones que constituyen la

10

NOTA REIVINDICATORIA

15

20

25

1ª - UN PROCEDIMIENTO PARA EL CROMADO DURO DE SUPERFICIES METALICAS - especialmente cuando esta superficie es de aluminio o de una aleación ligera en la que entra el aluminio, magnesio o similar - c a r a c t e r i z a - d o porque comprende por este orden las siguientes fases: el desengrase alcalino de la superficie o pieza tratada mediante un baño alcalino en caliente, sea ésta a base de una solución de carbonato sódico, de sosa cáustica o de cualquier alcalino de tipo similar; el lavado con agua de la superficie o pieza tratada en la fase anterior; la inmersión de la pieza o superficie metálica en un baño formado por una mezcla de ácido nítrico y fluorhídrico; el lavado con agua de la pieza o superficie después de tratada en la fase anterior; el zincado electrolítico de la superficie o pieza mediante su inmersión en un baño de sulfato de zinc y de ácido clorhídrico; el lavado con agua fría de la pieza o superficie zincada; la eliminación parcial de la capa de zinc me-



1951

200918

5

diante la inmersión de la pieza o superficie en un baño de ácido nítrico de una concentración del 10 al 50%; el lavado con agua fría de la pieza o superficie una vez sometida a la fase anterior; el cromado electrolítico de la superficie o pieza lavada en la fase anterior, empleando para ello un baño de ácido crómico y ácido sulfúrico.

10

2ª - Un procedimiento, según la anterior reivindicación, caracterizado porque la quinta fase del procedimiento, o sea la que consta en el zincado electrolítico de la pieza o superficie mediante su inmersión en un baño de sulfato de zinc y ácido fluorhídrico, se realiza empleando una proporción de 600 a 900 gramos de sulfato de zinc por litro y 20 a 50 cm³ de ácido fluorhídrico por litro de solución electrolítica utilizada para el zincado.

15

20

3ª - Un procedimiento, según cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque la novena fase u operación del procedimiento, o sea la que consiste en el cromado electrolítico de la pieza o superficie mediante el empleo de ácido crómico y ácido sulfúrico, se realiza empleando una relación de 1 a 100 entre el ácido sulfúrico y el ácido crómico.

25

4ª - Un procedimiento, según cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque entre la primera y segunda fases del proceso, o sea entre la operación de desengrase alcalino y la de lavado con agua de la superficie o pieza se intercala una operación o fase auxiliar de tratamiento que consiste en someter la pieza o superficie una vez desengrasada, mediante el



1051

200918

baño alcalino, al efecto de una proyección de granos abrasivos, tales como arena silíceas u otros similares, o sea a una operación de las que comúnmente se llaman de "chorreado".

5 5ª - UN PROCEDIMIENTO PARA EL CROMADO DURO DE SUPERFICIES METÁLICAS.

Todo tal y conforme queda descrito y reivindicado en la memoria descriptiva que antecede y que consta de seis hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

MADRID, 13 DIC. 1951

JOSE RAHOLA DE ESPONA

P.A.

Morgades