



0511... (18) ES (11) (21) (22) (10) AT
NUMERO 74574
FECHA DE PRESENTACION 26-10-48

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.
PATENTE DE INVENCION

474574

46 PRIORIDADES:		
46 (1) NUMERO	46 (2) FECHA	46 (3) PAIS
47 FECHA DE PUBLICIDAD	48 CLASIFICACION INTERNACIONAL C23G	49 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
50 TITULO DE LA INVENCION "PROCEDIMIENTO PERFECCIONADO DE PREPARACION DE SUPERFICIES DE ALUMINIO Y ALEACIONES DEL MISMO PARA SU POSTERIOR RECUBRIMIENTO CON METALES, LACAS Y PINTURAS".		
51 SOLICITANTE (ES) D. GERMAN ARANA ORMAZABAL		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE C/ Oquendo nº 12 - 5ª Dcha. SAN SEBASTIAN.		
52 INVENTOR (ES) El Solicitante, industrial de nacionalidad española.		
53 TITULAR (ES)		
54 REPRESENTANTE D. FRANCISCO GARCIA CABRERIZO N/Ref.: O.G. 34.761/PP		

La presente Patente de Invención se refiere como se indica en su enunciado a unos perfeccionamientos en el sistema de preparación de superficies de aluminio y aleaciones del mismo, para su posterior recubrimiento con metales, lacas y pinturas.

El proceso que se propone de decapado de las superficies de aluminio y sus aleaciones, para su posterior pintado o deposición de metales por vía galvánica, consta de una fase y un enjuague, fácilmente realizables en un túnel automático de aspersión.

La fase consiste en un decapado alcalino especial, con tenue cobreado de la superficie.

El proceso termina con un enjuague a presión, enjuague habitual e indispensable en todo tratamiento químico de superficies metálicas.

Tras el secado del agua del enjuague, en este proceso no existe el peligro de la formación de la capa de alúmina natural sobre la superficie del aluminio, siendo sustituida por una tenue capa de cobre, fina y extraordinariamente adherente para las deposiciones posteriores.

Fase de Decapado

Existen muchos sistemas de decapado de las superficies del aluminio y sus aleaciones, entre los cuales destaca por su sencillez y economía el tratamiento por inmersión en una lejía de sosa cáustica al 10-20% a una temperatura de entre 50-80°C. Con este tratamiento en una duración de hasta dos minutos, no se precisa desengrase previo; solamente las piezas muy engrasadas se someten antes a un desengrase orgánico o alcalino.

En este decapado alcalino convencional, se preci-

- se someter las piezas de aluminio a un neutralizado y finalmente a un enjuague intenso. Durante el proceso de secado de la lámina de agua procedente de este último enjuague, se presenta un inconveniente que afecta profundamente a la adherencia de las posteriores deposiciones, sean estas lacas, pinturas o metales. Este inconveniente nace de la gran afinidad del aluminio por el oxígeno, que rehace durante el proceso de secado la capa de alúmina natural que siempre acompaña a las superficies de aluminio y sus aleaciones en presencia del aire y que explica la conocida dificultad del aluminio para ser pintado o lacado con correcta adherencia, de no someterse a procedimientos especiales y engorrosos.

- El perfeccionamiento que se propone a este decapado corriente del aluminio consiste en la adición de una dosis de sulfato cúprico (SO_4Cu) en proporciones variables, así como otra dosis de ácido bórico también de proporciones variables.

- Experimentalmente hemos comprobado que un baño de tipo medio con el que se obtienen muy buenos resultados, es el siguiente:

	Sosa cáustica $(OH)_2Na$	200 gramos/litro
	Sulfato de cobre (SO_4Cu).....	10 gra. por litr.
	Acido bórico con una disociación máxima de.....	1×10^{-6} .
25.	Temperatura.....	80-90°C.
	Tiempo de tratamiento.....	30 segundos.

El funcionamiento de este baño de decapado se deduce fácilmente de su composición.

- La presencia de una solución de sosa cáustica al 20% en el baño caliente a 80-90°C, produce un decapado enérgico

gico de la superficie de las piezas de aluminio tratadas, -
 destruyéndose la grasa existente y la capa de alúmina natu-
 ral. Durante el proceso y a medida que se descubre el alumi-
 nio presente bajo la capa de alúmina, se recubre inmediata-
 5. mente de una fina capa de cobre, debido al fenómeno de des-
 plazamiento químico producido por la diferencia de tensio-
 nes electroquímicas del cobre y el aluminio. Simultaneamen-
 te con la deposición del cobre se produce la clásica capa -
 barrosa oscura, presente siempre en los procesos de decapa-
 10. do alcalino de las aleaciones de aluminio. Esta capa espon-
 josa y poco adherente se desprende fácilmente por el efecto
 mecánico del enérgico rociado a presión del sistema que se
 propone.

La presencia del ácido bórico con la constante de
 15. disociación indicada anteriormente, permite que la deposi-
 ción de la primera capa de cobre en contacto con el alumi-
 nio, sea aunque muy tenue, perfectamente adherente y cristá-
 lina, lo que impide su remoción durante el enérgico proceso
 de rociado a que son sometidas las piezas de aluminio.

20. El resultado final del rociado con el baño que se
 propone, es la obtención de una superficie mateada y total-
 mente exenta de óxido de aluminio, cubierta con una finísi-
 ma capa de cobre que dota a la superficie del aluminio de -
 una buena adherencia para los depósitos metálicos y lacas -
 25. o pinturas.

El poco espesor de la fina capa de cobre la hace
 casi invisible salvo con ángulos de incidencia determinados
 de la luz, lo que dota a la superficie de un mateado de muy
 buen efecto.

30. Tal como se señaló anteriormente tras el enjuague

y secado final, la superficie de aluminio queda totalmente exenta de álcalis, siendo esta sustituida por una tenue capa de cobre extraordinariamente adherente para las deposiciones posteriores.

5. Aunque el proceso que se propone, ha sido estudiado para su aplicación por el método de aspersión, nada impide que se pueda utilizar por inmersión, realizándose la remoción de la capa barrosa oscura presente tras el decapado, por una enérgica agitación en el baño, por cepillado o cualquier otro tipo de los usuales en este tipo de limpieza.

10. El solicitante se reserva el derecho de extender esta demanda a los países extranjeros, reivindicando la misma prioridad de la presente solicitud al amparo del Convenio Internacional para la protección de la Propiedad Industrial.

15. Igualmente el solicitante se reserva el derecho de introducir en la presente invención cuantos perfeccionamientos sobre la misma puedan derivarse, mediante la solicitud de los correspondientes Certificados de Adición en la forma señalada por la Ley.

N O T A

20. La Patente de Invención que se solicita por veinte años para España, de acuerdo con la vigente Legislación, deberá recaer sobre: "PROCEDIMIENTO PERFECCIONADO DE PREPARACION DE SUPERFICIES DE ALUMINIO Y ALEACIONES DEL MISMO — PARA SU POSTERIOR RECUBRIMIENTO CON METALES, LACAS Y PINTURAS", según las características esenciales de las siguientes:

***/**

***/**

REIVINDICACIONES

5. 1.- Procedimiento perfeccionado de preparación de superficies de aluminio y aleaciones del mismo para su posterior recubrimiento con metales, lacas y pinturas, tras un tratamiento sin corriente eléctrica de decapado con cobre, caracterizado por el hecho de que los objetos de aluminio, son previamente tratados con un decapante alcalino que contiene sales de cobre.

10. 2.- Procedimiento perfeccionado de preparación de superficies de aluminio y aleaciones del mismo para su posterior recubrimiento con metales, lacas y pinturas, según reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el contenido de cobre del baño de decapado, es aproximadamente de 1 hasta 10 gramos por litro.

15. 3.- Procedimiento perfeccionado de preparación de superficies de aluminio y aleaciones del mismo para su posterior recubrimiento con metales, lacas y pinturas, según reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por el hecho de que el contenido de la solución decapante de hidróxido sódico -
20. es aproximadamente de 50 a 400 gramos por litro y preferentemente de 200 gramos por litro.

25. 4.- Procedimiento perfeccionado de preparación de superficies de aluminio y aleaciones del mismo para su posterior recubrimiento con metales, lacas y pinturas, según reivindicaciones 1 hasta 3, caracterizado por el hecho de que la solución decapante pueda contener el álcali en forma de hidróxido potásico, en contenido aproximado de 50 a 400 gramos por litro y preferentemente 200 gramos por litro.

30. 5.- Procedimiento perfeccionado de preparación de superficies de aluminio y aleaciones del mismo para su pos-

terior recubrimiento con metales, lacas y pinturas, según reivindicaciones 1 hasta 4, caracterizado porque al baño alcalino decapante se le añaden sustancias que actúan como ácidos, cuya constante de disociación no sobrepasa el valor de 1×10^{-6} .

5. 6.- Procedimiento perfeccionado de preparación de superficies de aluminio y aleaciones del mismo para su posterior recubrimiento con metales, lacas y pinturas, según reivindicaciones 1 hasta 5, caracterizado por el hecho de que al baño alcalino decapante se le adiciona ácido bórico.

7.- PROCEDIMIENTO PERFECCIONADO DE PREPARACION DE SUPERFICIES DE ALUMINIO Y ALEACIONES DEL MISMO PARA SU POSTERIOR RECUBRIMIENTO CON METALES, LACAS Y PINTURAS.

15. Según queda sustancialmente descrito en la presente Memoria que consta de seis hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 26 OCT. 1978

D. GERMAN ARANA OBRIZABAL

P.P.

FRANCISCO GARCIA CARRERIZO
P. P.

Firmado: M.ª Dolores Jaramera