



ESPAÑA

19 ES	11 NUMERO 446.148	10 A1
	21	
	22 FECHA DE PRESENTACION 17-3-76	

PATENTE DE INVENCION

P.- 62.605

SD/10.270

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO 75/08418	18-3-75	Francia

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL C23F//B05D	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
------------------------	--	--------------------------------------

64 TITULO DE LA INVENCION "PROCEDIMIENTO DE TRATAMIENTO DE UNA SUPERFICIE METALICA DESTINADA A SER ALUMINADA"
--

71 SOLICITANTE (S) SCIENTE ANOMIELE POUR L'ATTACHEMENT ELECTRIQUE DES VEHICULES S.E.V. MARONAL
--

DOMICILIO DEL SOLICITANTE 26, rue Guyonmer, 92132, ISSY-LES-MOULINEAUX, Francia
--

72 INVENTOR (ES) Claude Bodin

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE DON ALBERTO DE ELIZABETH LAQUERZ
--

1 Se sabe que, para ciertas piezas metálicas de
uso industrial, se tratan de obtener superficies que pre-
sentan un poder reflectante muy elevado. Este es el caso,
especialmente, de piezas que sirven para reflejar ondas lu-
5 minosas o caloríficas, por ejemplo, reflectores destinados
a faros que equipan un vehículo automóvil. Para hacer es-
to, se deposita, en general, por metalización bajo vacío,
un revestimiento de aluminio sobre la superficie de la pie-
za previamente tratada.

10 Según un procedimiento ya utilizado para el tra-
tamiento previo de una superficie metálica destinada a
ser aluminada, se hace sufrir, en primer lugar, a la pieza,
un pulimento y luego se aplica sobre la superficie pulida,
en varias capas, un grosor suficiente de barniz, con vis-
15 tas a obtener un estado de superficie satisfactorio. Esta
técnica presenta un cierto número de inconvenientes. En
efecto, habida cuenta de la forma de ciertas piezas, tales
como los reflectores de faros, por ejemplo, el trabajo de
pulimento constituye una operación a la vez onerosa y deli-
cada de realizar. Las capas de barniz son aplicadas habitual-
20 mente al temple, sumergiendo la pieza a tratar en una cuba
llena de una solución diluida de barnizado, siendo sometida,
a continuación, la pieza, a un escurrido que permite
la igualación de la capa de revestimiento, antes del seca-
do. Sin embargo, un escurrido correcto necesita el empleo
25 de un barniz fluido y, por lo tanto, de escaso o poco ex-
tracto seco, que deja sobre la pieza una película de pe-
queño grosor. Es necesario, por consiguiente, efectuar su-
cesivamente varios depósitos de barniz para obtener un re-
vestimiento de grosor conveniente, yendo seguida cada apli-
30

1 cación de un escurrido y de una cocción. De esto resultan
manipulaciones frecuentes de barniz y, en consecuencia,
una multiplicación de los riesgos de incendio y de conta-
minación en los talleres de tratamiento. Además, un escu-
5 rrido regular de la composición líquida de barnizado es
difícil de realizar para piezas de forma compleja, tales
como los reflectores de faros. Así, en el curso de las
operaciones sucesivas de depósitos de barniz al temple, se
acentúan los sobregrosos en la parte baja de la pieza a
10 escurrir, y sin precaución particular, corren el riesgo
de ser inconvenientes para las operaciones ulteriores de
montaje.

El presente invento tiene por objeto remediar
los inconvenientes citados y, a este efecto, se propone
15 describir un procedimiento de tratamiento de una superfi-
cie metálica destinada a ser aluminada, en el cual se de-
posita en una sola vez, sobre la superficie metálica, una
capa de superficie externa uniforme equivalente a la rea-
lizada por un barnizado tradicional al temple.

20 El presente invento tiene por objeto un procedi-
miento de tratamiento de una superficie metálica destina-
da a ser aluminada, con vistas a realizar, en particular,
reflectores para faros que equipan un vehículo automóvil,
caracterizado por el hecho de que se aplica, en primer lu-
25 gar, sobre dicha superficie no pulida, una capa de resina
en polvo; porque, en segundo lugar, se realiza la fusión
y el endurecimiento de la capa de resina sobre su soporte;
y, porque, en tercer lugar, se procede, de manera conoci-
da, al depósito de un revestimiento de aluminio brillante
30 sobre la superficie tratada previamente.

1 En un modo de realización preferido, la resina
en polvo aplicada sobre el soporte metálico se elige en el
grupo formado por las resinas poliuretánicas, poliéster,
acrílicas o epoxídicas; se aplica la resina en polvo por
5 fluidización o flocaje sobre la pieza metálica calentada
y, de preferencia por empolvoramiento electrostático; la
capa de resina es una capa de poliuretano aplicada con pis-
tola electrostática, siendo sometida a continuación dicha
capa a una operación de cocción a una temperatura compren-
10 dida entre 180°C aproximadamente y 220°C; la capa de resi-
na depositada sobre la superficie metálica presenta un
grosor medio comprendido entre 30 y 80 micras aproxima-
damente y, de preferencia, entre 60 y 70 micras; a continua-
ción, se deposita bajo vacío un revestimiento de aluminio,
15 cuyo grosor es de, aproximadamente 0,1 a 0,3 micras.

Se comprueba que las piezas aluminadas en super-
ficie que han sufrido el procedimiento de tratamiento según
el invento, presentan un estado de superficie uniforme, lo
que las hace muy particularmente utilizables para fabricar
20 reflectores satisfactorios, tales como los requeridos en
la industria de los faros de vehículos.

El empolvoramiento de resina sobre la superficie
metálica no pulida permite, en una sola vez, obtener una
capa de superficie externa uniforme cuyo grosor es superior
25 al grosor obtenido por el depósito al temple de varias ca-
pas de barniz líquido según el método conocido en la téc-
nica anterior. Dado que la capa de resina es gruesa, se
obtiene una película lisa tensa en la superficie, habien-
do absorbido dicha película en su grosor las asperezas de
la superficie metálica no pulida; una de las característi-
30

1 cas particularmente ventajosas del procedimiento según el
invento reside en el hecho de que el depósito de resina es
efectuado directamente sobre una chapa bruta no pulida, lo
que asegura una gran fiabilidad al procedimiento, porque,
5 por una parte, no hay operación de pulimento (desgaste del
útil de pulimento) y, por otra parte, el número de opera-
ciones es reducido. La operación de empolvaramiento de re-
sina constituye una operación en sí conocida, que puede
ser realizada por cualquier medio apropiado.

10 Para paliar los defectos de agarre, si los hay,
del revestimiento de aluminio sobre la película de resina,
la etapa de aluminado va precedida del depósito de una del-
gada capa de un barniz, debiendo ser compatible el barniz
con la capa de resina. El barniz utilizado es un barniz
15 fenólico o hidrosoluble, la película de barniz tiene un
grosor de, aproximadamente, 5 a 15 micras, se aplica al
temple seguido de un escurrido y a continuación se cuece
a una temperatura comprendida entre 230°C y 250°C. Gracias
a esta operación de barnizado, se aísla la capa de resina
20 y se evita así que algunos constituyentes descomponibles
se desprendan bajo la acción del calor producido, por ejem-
plo, por una fuente luminosa, como es el caso para faros
de vehículo automóvil; se evita, pues, de este modo, toda
alteración de la capa de aluminio brillante bajo el efecto
de un calentamiento de la resina. Con relación al procedi-
25 miento de tratamiento de la técnica anterior, el presente
invento consiste, pues, en sustituir un empolvaramiento
de resina sobre una superficie metálica seguido del depó-
sito de una pequeña capa de un barniz en una operación de
pulimento, a la vez delicada y onerosa, seguida de un depó-
30

1 sito al temple de varias capas líquidas, de un barniz.
Además, el procedimiento de tratamiento según el invento
permite obtener un resultado superior al del estado de la
técnica en lo que concierne al estado de superficie de la
5 película depositada sobre la superficie metálica, que se-
rá revestida o no de un revestimiento de aluminio.

El presente invento tiene igualmente por objeto
una pieza metálica de superficie aluminada obtenida por
medio del procedimiento definido más arriba, y especial-
10 mente un reflector destinado a un faro que equipa a un ve-
hículo automóvil, caracterizado por el hecho de que com-
prende, partiendo de la pieza metálica, en primer lugar,
una capa de resina cuyo grosor está comprendido entre 30
micras y 80 micras aproximadamente y, de preferencia, entre
15 60 y 70 micras; en segundo lugar, una capa de barniz cuyo
grosor es de, aproximadamente 5 a 15 micras y, finalmente,
un revestimiento de aluminio cuyo grosor es de aproxima-
mente 0,1 a 0,3 micras.

Para hacer comprender mejor el objeto del inven-
20 to, se describirá ahora, a título de ejemplo puramente
ilustrativo y no limitativo, un modo de realización.

La pieza metálica tratada está destinada a cons-
tituir un reflector de faro para vehículo automóvil. Este
reflector está hecho a partir de una chapa bruta no trata-
25 da que tiene sensiblemente 0,7 mm de grosor y que compren-
de asperezas de superficie que se pueden valorar como del
orden de 2 micras. Se hace, en primer lugar, un tratamien-
to previo de limpieza por una lejía alcalina o por un di-
solvente como el tricloroetileno. La operación de limpie-
za va seguida de una aplicación con pistola electrostática
30

1 de un polvo de poliuretano. El empolvoramiento va seguido
de una cocción de la capa de poliuretano efectuada a una
temperatura de 190°C durante doce minutos; se enfría a la
temperatura ambiente durante 20 minutos, y la capa de po-
5 liuretano obtenida tiene un grosor de aproximadamente 40
a 70 micras. Se sumerge luego la pieza a tratar en una cu-
ba que contiene una solución acuosa de 270 g/litro de ex-
tracto seco de un barniz hidrosoluble conocido bajo la mar-
ca comercial "AQUALITE" y producido por la Sociedad llama-
10 da "VALENTINE". Se escurre luego y se somete el barniz a
una cocción a una temperatura de 250°C aproximadamente.
La superficie de la pieza metálica así tratada se recubre
a continuación con aluminio por una operación clásica de
metalización bajo vacío. La película de barniz obtenida
15 tiene un grosor de, aproximadamente, 10 micras y está re-
cubierta de una capa de aproximadamente 0,2 micras de alu-
minio brillante. Se comprueba que se obtiene así una cha-
pa que comprende un revestimiento aluminado de superficie
regular, revestimiento que dá al reflector correspondien-
20 te unas características ópticas, así como una buena resis-
tencia a la corrosión.

Conviene subrayar que el procedimiento de tra-
tamiento según el invento es de una realización fácil y
poco costosa. Permite, además, la obtención de un reflec-
25 tor aluminado, evitando los riesgos de incendio y de con-
taminación debidos a la manipulación repetida de los bar-
nices fenólicos, como es el caso para los procedimientos
de la técnica anterior.

Aparte de las ventajas anteriormente descritas,
30 el procedimiento según el invento conduce especialmente

1 a faros de vehículo automóvil, de excelente calidad: no so
lo sus rendimientos ópticos son, por lo menos, iguales a
los de los faros obtenidos por los otros procedimientos, si
no que los haces, en particular los largos, emitidos por
5 los faros según el invento, cortan un plano vertical según
una línea más neta, que facilita el respeto de las especi*f*
caciones fotométricas en vigor, debido a la eliminación de
los rayos parásitos generados por el estado de superficie
del soporte metálico de los faros obtenidos por los otros
10 procedimientos.

Se sobreentiende que el modo de realización des-
crito más arriba no es en modo alguno limitativo y podrá
dar lugar a cualesquiera modificaciones deseables, sin sa-
lir para esto del marco del invento.

15

REIVINDICACIONES

20

Los puntos de invención propia y nueva, que se
25 presentan para que sean objeto de esta solicitud de Paten-
te de Invención en España, por VEINTE años, son los que se
recogen en las reivindicaciones siguientes:

1ª.- Procedimiento de tratamiento de una superfi-
cie metálica destinada a ser aluminada, con vistas a reali-
30 zar, en particular, reflectores para proyectores que equi

1 pan un vehículo automóvil, caracterizado por el hecho de
que se aplica a pistola electrostática, de manera en sí co-
nocida, sobre dicha superficie una capa de resina en polvo
a base de poliuretano, porque se funde y endurece luego in
5 situ esta capa de resina sometiéndola a una operación de
cocción a una temperatura comprendida entre 180°C aproxi-
madamente y 220°C aproximadamente, presentando la capa de
resina depositada sobre la superficie metálica un grosor
medio comprendido entre 30 y 80 micras aproximadamente, y,
10 de preferencia, entre 60 y 70 micras, porque se aplica por
temple, sobre la superficie revestida de una capa de resi-
na, una capa única de poco grosor de un barniz líquido hi-
drosoluble compatible con la capa de resina, que se somete
a un goteo seguido de una cocción a una temperatura compren-
15 dida entre 230°C aproximadamente y 250°C aproximadamente,
teniendo la película de barniz hidrosoluble un grosor de
aproximadamente 5 a 15 micras, y porque se procede a con-
tinuación, de manera conocida, a depositar un revestimien-
to de aluminio brillante sobre la superficie pre-tratada.

20 2ª.- Procedimiento según la reivindicación 1ª,
caracterizado por el hecho de que el barniz utilizado es
un barniz fenólico.

3ª.- Procedimiento de tratamiento de una super-
ficie metálica destinada a ser aluminada.

25 Tal y como se ha descrito en la Memoria que an-
tecede y para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de diez hojas escritas a má

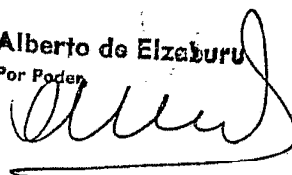
30



1 quina por una sola cara.

Madrid, 16. MAY 1977

P.A. Alberto de Elzaburu
Por Poder



5

10

15

20

25

30

EBL.