

MG.

289097



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

a favor de

LA SOUDURE ÉLECTRIQUE AUTOGENE, PROCÉDÉS ARCOS, Société  
Anonyme - de nacionalidad belga - domiciliada en ANDERLECHT  
BRUXELLES (Bélgica) 58-62, rue des Deux Gares.

por:

"Procedimiento para el revestimiento de piezas por pulveri-  
zación".

-----:oOo:-----

M e m o r i a D e s c r i p t i v a

El presente invento se refiere a un procedimien-  
to de aplicación de un revestimiento de material sobre una  
pieza, según el cual se hace fundir un metal, una aleación o

289097



un material de tipo cerametal o de oxido metálico sinteriza-  
do en una corriente de gas a presión, que proyecta el mate-  
rial en estado fundido o parcialmente fundido sobre la pieza  
que ha de recubrirse.

5

Este procedimiento es particularmente aplicable  
para la metalización de piezas.

10

Es conocido disponer el metal, la aleación o el  
compuesto del tipo cerametal que ha de fundirse en la corrien-  
te gaseosa, en forma de hilos continuo macizo que se introdu-  
ce en una llama o un arco eléctrico. En este último caso,  
la pieza que ha de metalizarse no forma parte del circuito  
en que se forma el arco, mientras que el hilo forma o no for-  
ma parte de este circuito.

15

Este procedimiento adolece del inconveniente de  
que el metal, la aleación o el compuesto de tipo cerametal  
que ha de utilizarse para obtener el depósito buscado no  
siempre puede estirarse en forma de hilo.

20

También se ha propuesto introducir en la llama  
o el arco los componentes de la capa que ha de aplicarse so-  
bre la pieza que interesa metalizar, en forma de varilla  
constituida por fritación de una mezcla de polvos que permi-  
te depositar la capa deseada.

25

Este procedimiento presenta el inconveniente  
de que para obtener la varilla hay que fritar previamente  
una mezcla de polvos, la varilla sigue siendo frágil, y no  
es posible una alimentación continua de los materiales que  
se han de proyectar. Además, la conductividad eléctrica de  
esta varilla fritada es relativamente baja, de modo que, en  
la metalización al arco, no puede hacerse pasar por ella una  
corriente importante, lo cual disminuye la rapidez de deposi-

30



ción de una cantidad dada al metal, aleación o compuestos de tipo cerametal.

5 También es conocido el procedimiento de introducir los componentes que se han de depositar en un pistolete, en forma de polvos que son arrastrados por la corriente gaseosa mencionada al interior de la llama o del arco eléctrico, que deben fundir al menos una parte de los polvos antes de que lleguen a la pieza que se trata de recubrir.

10 Este procedimiento presenta el riesgo de una fusión defectuosa de los polvos y de una alimentación irregular de las materias primas, sobre todo cuando se utiliza una mezcla de polvos de densidades o de granulometrías diferentes.

15 El presente invento tiene por objeto un procedimiento que carece de tales inconvenientes.

Conforme al invento, el material que ha de fundirse en la corriente gaseosa se conduce en forma de una envoltura metálica tubular, en la cual está contenido un núcleo, constituido por un polvo al menos.

20 Según la naturaleza del depósito que se quiere obtener, los polvos pueden ser metálicos o no metálicos, y formar en su caso aleaciones o compuestos metálicos con el metal de la envoltura tubular, durante su proyección en gotitas.

25 La cantidad de polvos o de mezcla de polvos se puede regular fácilmente durante la fabricación del hilo compuesto provisto de núcleo.

30 Cuando se quiera aplicar una capa de un compuesto resistente al desgaste, interesa utilizar una envoltura tubular de un metal dúctil rodeando un núcleo que com-

- 4 - 289097



prenda granos duros. Estos pueden estar constituidos por carburos, óxidos y nitruros de punto de fusión elevado, por ejemplo, los cuales, cuando se aplican sobre la pieza que ha de metalizarse, quedan envueltos en una cubierta dúctil, procedente del metal de la envoltura.

5

El núcleo puede contener también con ventaja materiales que rebajen el punto de fusión del conjunto, como espato fluor, para facilitar la fusión de los óxidos refractarios. Asimismo es posible incorporar al núcleo agentes tales como boro o boruros, que favorecen la adherencia a la pieza que ha de recubrirse.

10

También pueden incorporarse al núcleo desoxidantes, por ejemplo, manganeso en polvo, a fin de impedir que se oxide el metal de la envoltura tubular, o el polvo entre el punto en que se funde y la pieza a recubrir.

15

Entre los compuestos duros aplicables a la pieza en tratamiento, y que se forman durante la proyección, pueden citarse carburo de cromo, formado a partir de cromo en polvo, y grafito coloidal.

20

Cuando se utilice un arco que salte entre dos electrodos compuestos, pueden incorporarse al núcleo de éstos elementos ionizantes, a fin de estabilizar el arco, si la corriente es continua, o de poder utilizar corriente alterna.

25

Puede modificarse el grado de fusión o de reacción entre los componentes del electrodo compuesto, durante la proyección, y con ello las cualidades del depósito, eligiendo adecuadamente la granulometría de los polvos utilizados, la forma de los granos, y en consecuencia, la superficie desarrollada.

30



El núcleo del hilo compuesto empleado en el procedimiento conforme al invento puede contener también sustancias que desprendan gases protectores. La naturaleza del metal depositado depende además de las reacciones eventuales entre los gases de protección y los materiales que han de proyectarse.

La introducción de materiales, por ejemplo, de carbonatos capaces de desprender por descomposición gases a temperatura elevada, permite obtener un depósito relativamente poroso, y regular esta porosidad.

El núcleo del hilo compuesto utilizado en el procedimiento conforme al invento puede contener asimismo granos de forma, aspecto, color y brillo que permitan obtener un depósito de aspecto, color y brillos determinados, siempre que tales granos se escojan de manera que queden visibles en la capa de revestimiento. Así se obtiene un efecto óptico.

N O T A

Se reivindica como objeto de esta patente de invención:

1.- Procedimiento para el revestimiento de piezas por pulverización, según el cual se hace fundir un metal, una aleación o un material de tipo cerametal en una corriente de gas a presión, que proyecta sobre la pieza en tratamiento el material en estado fundido o parcialmente fundido, caracterizado porque el material que se ha de fundir en la corriente gaseosa en forma de envoltura metálica tubular, en la que está contenido un núcleo constituido por un polvo al

- 6 289097-0



menos,

5 2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque se utiliza una envoltura tubular de un metal dúctil que rodea un núcleo que comprende granos duros.

3.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque se incorporan al núcleo mencionado materiales que reducen el punto de fusión del conjunto.

10 4.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque se incorporan al núcleo agentes que favorecen la adherencia de la pieza que se ha de recubrir.

15 5.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque se incorporan al núcleo agentes desoxidantes.

6.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque se incorporan al núcleo materiales que desprenden gases.

20 7.- Procedimiento según la reivindicación 6, caracterizado porque se incorporan al núcleo materiales que desprenden gases de protección.

25 8.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque se incorporan al núcleo granos que quedan visibles en la capa de revestimiento.

9.- Procedimiento para el revestimiento de piezas por pulverización.

30 Esta memoria consta de seis páginas escritas por una sola cara.

B A R -

289397<sup>58</sup> JU



C E L O N A, ocho de junio de mil novecientos sesenta y tres.

P.A.