

5765



MEMORIA DESCRIPTIVA
para solicitar
PATENTE DE INVENCIÓN
en
E S P A Ñ A
por VEINTE años

a nombre de SOLVAY & CIE., entidad belga, establecida en 33
Prince Albert, Ixelles, Bruselas, Bélgica., por:

"UN PROCEDIMIENTO DE REVESTIMIENTO DE OBJETOS Y DE SUPERFICIES METÁLICAS SEGUN UNA TECNICA DE RECUBRIMIENTO ELECTROSTATICO"

El presente invento concierne a un procedimiento y a composiciones a base de poli(cloruro de vinilo), (ue son particularmente convenientes para el revestimiento de objetos y superficies metálicas, según las técnicas de recubrimiento que utilizan cargas electrostáticas, y en particular según las técnicas en lecho fluido electrostático, y mediante aplicación electrostática con pistola.

Las nuevas técnicas de revestimiento de objetos y de superficies metálicas que han aparecido en el curso de estos últimos años, y en particular las técnicas de recubrimien



to en lecho fluidificado electrostático y mediante aplicación electrostática con pistola, poseen múltiples ventajas con relación a los otros procedimientos de revestimiento de metales. En particular, su aplicación es simple, rápida y no necesita más que pequeñas inversiones.

Estas nuevas técnicas de realización permiten igualmente obtener revestimientos extremadamente delgados y uniformes, cuya aplicación no precisa necesariamente el precalentamiento del metal ni el empleo de disolventes.

La utilización de los materiales plásticos, como revestimientos protectores y decorativos para los objetos y superficies metálicas, conoce en los momentos presentes un desarrollo considerable.

Entre los materiales plásticos susceptibles de ser utilizados para el revestimiento de metales, es bien conocido que el poli(cloruro de vinilo) posee ventajas innegables con relación a las otras resinas, tales como las poliamidas o las poliolefinas.

En efecto, el poli(cloruro de vinilo) presenta una excelente resistencia a los agentes químicos y atmosféricos, y ofrece la posibilidad de realizar superficies lisas y brillantes con un precio de coste relativamente pequeño.

Sin embargo, hasta ahora, las resinas a base de poli(cloruro de vinilo) no se aplican generalmente de manera conveniente sobre los metales mediante las técnicas electrostáticas, y no existe todavía ninguna composición a base de poli(cloruro de vinilo) que dé una entera satisfacción.

Se han propuesto diversos medios para mejorar



la utilización de las resinas según las técnicas electro-
táticas antes citadas, y en particular el tratamiento pre-
vio de los objetos por medio de un agente de imprimación,
así como la proyección del polvo seco en presencia de una
5 niebla húmeda que facilita la aglomeración del polvo sobre
los objetos, pero ninguno de estos medios ha aportado una
solución satisfactoria.

De manera inesperada, se ha descubierto que el
recubrimiento de los objetos y superficies metálicas, se-
10 gún las técnicas electrostáticas, con ayuda de composicio-
nes a base de poli(cloruro de vinilo), no era susceptible
de realizarse más que incorporando agentes antiestáticos -
en estas composiciones. Se habría podido esperar que la -
presencia de estos agentes antiestáticos en las composi -
15 ciones a base de poli(cloruro de vinilo) fuese perjudicial
por el hecho de que las técnicas utilizadas emplean un
campo eléctrico y crean cargas electrostáticas. Sin embar-
go, por el contrario, esta incorporación permite obtener
mezclas que se fluidifican perfectamente en el campo elec-
20 trostático, y que conducen, después de la gelificación, a
revestimientos uniformes y brillantes.

Este efecto es tanto más inesperado cuanto que
la incorporación de estos agentes antiestáticos no modifi-
ca sensiblemente la resistividad superficial de los polvos
25 obtenidos.

Según el invento, el revestimiento de objetos y
de superficies metálicas por vía electrostática se efectúa
añadiendo a la composición resinosa a base de poli(cloruro
de vinilo), que constituye el material de revestimiento,
30 de 0,01 a 10%, y preferentemente de 0,1 a 5%, en peso de

un agente antiestático.



La utilización de una cantidad mayor de agentes antiestáticos presenta el inconveniente de obtener revestimientos grasientos.

5 Entre los agentes antiestáticos utilizados, figuran especialmente el cetil-sulfato de sodio, el estearil-sulfato de sodio, el lauril sulfato de sodio, el polietilén-glicol, las n-alcohol gamma hidroxibutiramidas, las mezclas de cetil-sulfato de sodio y de estearil-sulfato de sodio.

10 El poli(cloruro de vinilo) utilizado puede ser obtenido por cualquier procedimiento de polimerización y en particular en suspensión o en emulsión.

Aunque el poli(cloruro de vinilo) fabricado en emulsión contiene vestigios de compuestos similares a los aditivos utilizados, estos vestigios no le confieren nin-
15 guna de las propiedades deseadas.

Igualmente, se puede utilizar una mezcla de poli(cloruro de vinilo), obtenido por polimerización en sus-
pensión, con un poli(cloruro de vinilo), obtenido por po-
20 limerización en emulsión.

El procedimiento y las composiciones de acuerdo con el invento se prestan particularmente bien para el re-
cubrimiento de alambradas, cercas, tubos y canalizaciones
metálicas, flejes en chapa, material de automóviles tales
25 como capós y chapas, chapas metálicas onduladas utilizadas en la construcción, así como para el revestimiento decorativo de artículos domésticos, muebles de cocina y de oficina, rejillas, etc...

Los objetos así recubiertos poseen una excelente
30 resistencia a la corrosión, y sus superficies son bri-

llantes y uniformes.

3 FEB



Las mezclas del agente antiestático y de las composiciones a base de poli(cloruro de vinilo), que comprenden los ingredientes habituales, tales como plastificantes, estabilizadores, pigmentos y otros, se pueden preparar por cualquier medio apropiado y conocido para el técnico en la materia, por ejemplo en un mezclador del tipo Popenmeyer.

Ejemplo 1 a 3.- En un mezclador del tipo Popenmeyer se introducen los diferentes ingredientes siguientes, que constituyen la composición de base:

	Poli(cloruro de vinilo)	100 g
	Ftalato de dioctilo	30 g
	Pigmentos	2 g
15	Estabilizador	7 g

La composición obtenida es utilizada tal como está, a título de referencia, mientras que en los ensayos 1 a 3, de acuerdo con el invento, se le añaden los diferentes compuestos antiestáticos enumerados en la Tabla I.

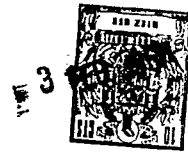
La composición es codocada en un aparato de fluidificación electrostática del tipo "Stafluid" suministrado por la sociedad Sames de Grenoble.

El caudal de aire y la tensión son regulados de manera que se obtenga la fluidificación máxima. Un enrejado metálico, conectado a masa, es colocado durante 2 a 3 segundos por encima del aparato de fluidificación.

Este es llevado seguidamente a un horno de 250°C, en el cual la gelificación se efectúa en 2 minutos 30 segundos, más o menos.

El revestimiento se ha repartido uniformemente -

sobre el enrejado.



336391



3

<u>Ejemplos</u>	<u>Agente antiestático</u>	<u>Costo</u>	<u>Comportamiento en la lluvia duplicación electrostática</u>	<u>Adherencia electroestática</u>	<u>Corrección de fallas en los electrodos</u>
De referencia	-	-	Muy malo	ninguna	importante
1	Mezcla de cetil-sulfato de sodio y de estearil-sulfato de sodio	1	bueno	excelente	pequeña
2	Mezcla de cetil-sulfato de sodio y de estearil-sulfato de sodio	0,7	bueno	buna	pequeña
3	Lauril-sulfato de sodio	1	medio	buna	pequeña

336391

336391

<u>Ejemplos</u>	<u>Agente antiestático</u>	<u>Dosis</u>
De Referencia	-	-
1	Mezcla de cetil-sulfato de sodio y de estearil-sulfato de sodio	1
2	Mezcla de cetil-sulfato de sodio y de estearil-sulfato de sodio	0,7
3	Lauril-sulfato de sodio	1

336391



<u>sis</u>	<u>Comportamiento en la ilu</u> <u>dificación electrostática</u>	<u>Añherencia</u> <u>electrostática</u>	<u>Formación de pellas</u> <u>en los electrodos</u>
-	Muy malo	ninguna	importante
	bueno	excelente	pequeña
1			
	bueno	buena	pequeña
0,7			
1	medio	buena	pequeña

336391



Ejemplo 4.- En el depósito de alimentación de la pistola electrostática "Stajet", suministrada por la -
Sociedad Sames de Grenoble, se introduce la mezcla previa con la siguiente composición:

5	Poli(cloruro de vinilo)obtenido por polime rización en suspensión	50 g
	Poli(cloruro de vinilo)obtenido por polime rización en emulsión	50 g
	Italato de dioctilo	30 g
10	Estabilizador	4 g
	Pigmento	0,7 g
	Mezcla de cetil-sulfato de sodio y estearil- sulfato de sodio	1 g

La mezcla previa es proyectada por la pistola
15 sobre una pieza metálica conectada a tierra. La adhe-
rencia electrostática sobre la pieza es excelente. Después
de la gelificación, la pieza presenta un excelente acaba
do de superficie.

La presente solicitud que corresponde a la pre-
20 sentada en Bélgica, con fecha 11 de febrero de 1.966, ba-
jo el Nº P.V. 23908, se acoge a los beneficios del artícu-
lo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad industrial.

- N O T A -

Los puntos de invención propia y nueva que se
25 presentan para que sean objeto de esta solicitud de Pa-
tente de Invención en España, por VEINTE años, son los



siguientes:

1.- Un procedimiento de revestimiento de objetos y de superficies metálicas según una técnica de recubrimiento electrostático, caracterizado porque se utiliza para el revestimiento una composición resinosa a base de poli(cloru
5 ro de vinilo) que contiene de 0,01, a 10%, y preferentemente 0,1 a 5%, en peso de uno o varios agentes antiestáticos.

2.- Un procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque el agente antiestático es cetilsulfato
10 to de sodio.

3.- Un procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque el agente antiestático es lauril-sulfato
to de sodio.

4.- Un procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque el agente antiestático es estearil-sulfato
15 iato de sodio.

5.- Un procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque el agente antiestático es una mezcla de estearil-sulfato de sodio y de cetil-sulfato de sodio.

20 6.- Un procedimiento de revestimiento de objetos y de superficies metálicas según una técnica de recubrimiento electrostático.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede y para los fines que se han especificado.

25 La presente Memoria consta de diez hojas, escri-

336391

3 FEB



tas a máquina por una sola cara.

Madrid,

5 FEB. 1967

Alberto de Elzaburu
Por Potosí

336391

PER.