

177880

.....P.- 5669.-
WE. Case 21682.-



MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

PATENTE DE INVENCION

en

ESPAÑA

por VEINTE años

a nombre de WESTINGHOUSE ELECTRIC CORPORATION, entidad norteamericana, establecida en 700 Braddock Avenue, East Pittsburgh, Pa., Estados Unidos de América, por:

"MEJORAS INTRODUCIDAS EN LA CONSTRUCCION DE MIEMBROS DE VENTANA".

Este invento se refiere a medios para mantener condiciones superficiales predeterminadas en cuerpos formados de resina.

Se ha observado que los cuerpos de resina moldeados acumulan polvo y similares muy rápidamente, con cierto consiguiente deterioro en las condiciones superficiales de dichos cuerpos. Este fenómeno es especialmente perceptible y reprobable cuando se trata de resinas transparentes que se emplean como ventanas o cubiertas transparentes, ya que,



1347 177880

en tales casos, una cantidad apreciable de polvo se acumula en un solo día en estas superficies transparentes o ventanas. Las ventanas de resina deben lavarse con frecuencia para mantener una visibilidad predeterminada al través de las mismas. En los casos en que las dos superficies de la ventana de resina no son de fácil acceso, la limpieza ocasiona considerable molestia, y es un detalle indeseable relacionado con el uso de las ventanas de resina.

Con el fin de vencer estas desventajas, el invento ofrece un miembro de ventana construido de materiales resinosos, y que tiene empoderado o conectado un conductor provisto de una línea a tierra. Con preferencia el conductor tiene la forma de una red electricamente conductora espaciada. La ventana puede encerrarse en un marco conductor y la red puede disponerse por igual dentro del marco, el cual estará provisto de una línea a tierra.

Debe entenderse que en la presente Memoria la expresión "resina" incluye las resinas naturales y sintéticas, y particularmente las resinas transparentes y materiales tales como ésteres de celulosa y otros derivados celulósicos, las resinas vínicas y polivinílicas y derivados del ácido acrílico, y en general todo material resinoso como arriba se define, que pueda usarse para vidrios de seguridad o fines equivalentes.

Para la más plena inteligencia del invento, se hará referencia a la siguiente descripción detallada de realizaciones preferidas del mismo, que se muestran por vía de



1947

177880

ejemplo en el dibujo adjunto.

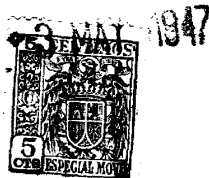
La figura 1 es una vista en alzado que muestra una ventana preparada según el invento.

5 La figura 2 es una vista en corte ampliado de una ventana del tipo representado en la figura 1, y

La figura 3 es una vista en corte ampliado de una forma modificada de ventana de resina.

Debido a la acumulación de polvo u otra materia que tiende a reducir la transmisión de la luz al través de hojas de resina transparentes, era antes necesario limpiar regularmente las dos superficies de los cuerpos de resina a frecuentes intervalos. Se ha descubierto que la acumulación de polvo y similares se debe probablemente a la carga superficial electrostática que se acumula en la resina y determina la atracción a ella de partículas de polvo cargadas.

Según este invento, las superficies de los cuerpos resinosos pueden tratarse de tal manera que se ponga a tierra la carga estática que tiende a formarse en la superficie de la resina, con lo cual se impide la acumulación excesivamente rápida de polvo y similares. El medio conductor eléctricamente para disipar las cargas eléctricas en las superficies de miembros resinosos, puede aplicarse de muchas maneras. Dicho medio conductor no necesita cubrir toda la superficie de la resina, sino que se puede aplicar en un espaciado predeterminado y ponerse a tierra, y así resulta completamente satisfactorio para el objeto. El trata-



1 7 7 8 8 0

- 4 -

miento del conductor superficial eléctrico puede aplicarse a todos los tipos de resina. Por ejemplo, las hojas celulósicas, de polistireno y de metilmetacrilato responden satisfactoriamente al tratamiento destinado a disipar cargas eléctricas. Pero este tratamiento no se limita a las resinas arriba mencionadas, sino que puede extenderse a casi cualquier material que tenga tendencia a recoger cargas electrostáticas. Por tanto, la aplicación de conductores eléctricos a la superficie para impedir la acumulación de suciedad y polvo puede hacerse también a resinas no transparentes, para mantener condiciones superficiales predeterminadas de brillo y color. Este tratamiento puede también emplearse para otros fines, incluyendo la descarga de electricidad electrostática cuando se trata de la estructura de cuerpo o la estructura de alas de los aviones.

Un método de producir una ventana que no está sujeta a rápidos empañamientos por el polvo y la suciedad se representa en la figura 1. La ventana 10 de la figura 1 comprende una armazón metálica 12, que puede estar puesta a tierra, y que sostiene una hoja transparente de resina 16 al través de la cual se han de hacer las observaciones. La hoja de resina 16 está provista de una pluralidad de conductores eléctricos 18, en espaciamiento predeterminado, y de un número menor de conductores de sujeción 19, estando los conductores 18 y 19 en contacto eléctrico con la armazón 12. La armazón puede ponerse a tierra por cualquier medio adecuado 24. La armazón metálica 12 y los con-



ductores 18 y 19 pueden tener la forma de una parrilla en la cual se forma la hoja de resina 16, por ejemplo, por fundición o moldeo. La armazón metálica 12 y los conductores 18 y 19, pueden, sin embargo, aplicarse separadamente, prensándolos o sujetándolos a la hoja de resina 16 una vez que la resina se ha moldeado o expulsado a presión como una hoja plana.

En la figura 2 del dibujo se muestra una vista en corte fragmentario ampliado de la ventana 10 de la figura 1. La hoja de resina 16 es retenida en la armazón 12 por las bridas 14. La armazón 12 puede formar parte integrante de la ventana, con lo cual ésta se puede aplicar a cualquier tipo deseado de aparato, o bien la armazón 12 puede ser una parte del aparato, tomándose medidas para introducir la hoja de resina 16 preparada con conductores incrustados de antemano. Los medios conductores eléctricos 18 y 19 de la figura 1 se introducen en las superficies 17 de la hoja de resina preparada por grabado o trazado de líneas, muescas o rebajos 20 en el material de la resina. Los rebajos o muescas 20 pueden también producirse rayando adecuadamente la hoja durante las operaciones de moldeo o fabricación. Las muescas o rebajos 20 son adecuados para recibir un número de conductores eléctricos 18 y 19. Los conductores están expuestos a la atmósfera virtualmente en el mismo plano o a los haces con las superficies 17 de la hoja de resina.

Una composición de conductor eléctrico adecuada

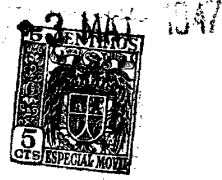


177880

para la aplicación a los rebajos 20 es una mezcla de albayalde y negro de humo. Se añade suficiente albayalde al negro de humo para producir una composición que puede aplicarse a los rebajos por medio de una espátula u otra herramienta adecuada. Rellenos los rebajos, la mezcla se deja secar y endurecer. Las superficies pueden limpiarse para quitarles la mezcla de conductor eléctrico sobrante ~~sin~~ tocar el material introducido en los rebajos 20. Se han propuesto otros muchos tipos de composición plástica para llenar los rebajos 20. Por ejemplo, sulfuro de molibdeno, grafito o carbono en polvo fino, pueden mezclarse en proporciones adecuadas con un portador tal como albayalde, masilla o cualquier material análogo.

Es preferible que las dos superficies de cualquier resina transparente que se haya de usar para una ventana sean provistas de una red de rebajos rellenos del medio conductor de la electricidad. La anchura de las muescas 20 no tiene importancia eléctricamente, mientras pueda mantenerse un circuito (incluso en la medida de 1 megohmio) a la armazón a tierra 12. La ventana de resina 16 puede tratarse como aquí se describe y ponerse a tierra sin el uso de ninguna armazón.

En algunos casos, particularmente cuando las ventanas de resina se han de emplear en conexión con dispositivos herméticos al aire, como, por ejemplo, instrumentos eléctricos, medidores, dispositivos telescópicos y similares, virtualmente sin polvo en el interior, entonces sólo la superfi-



cie exterior de la ventana necesita tratarse con la red de conductores separadores de cargas estáticas.

Una modificación del invento se representa en sección ampliada en la figura 3, donde el panel de resina 16, montado en la armazón metálica 12, tiene en su superficie una pluralidad de hilos metálicos 26 (por ejemplo, de cobre), capaces de derivar carga electrostática de la superficie 17 de la hoja de resina 16. Los conductores metálicos 26 pueden incrustarse en la superficie 17 de la resina mediante rebajos previamente practicados con arreglo a la forma de los conductores 26, o bien calentando los conductores en medida suficiente para hacer que la resina que se pone en contacto con los conductores se funda y les permita tomar el mismo plano que la superficie 17. Una vez que los conductores 26 se han aplicado a la superficie, toda ésta puede pulimentarse para quitar cualquier resina en exceso y dejar descubiertos a la atmósfera los conductores 26.

Se ha comprobado que es deseable en todos los casos que la superficie del medio conductor eléctrico esté virtualmente a los haces de la superficie 17 de la hoja de resina 16. Esto es así en primer término porque la hoja de resina es más fácil de limpiar y hay menos peligro de que los medios conductores eléctricos sean perturbados por el contacto accidental con la superficie de aquella.

Pueden emplearse otros métodos de aplicar una red espaciada de conductores eléctricos a la superficie de las hojas de resina. Los rebajos en las superficies de la



resina pueden llenarse aplicando electrolíticamente metal conductor a dichos rebajos. Esto puede conseguirse aplicando en el rebajo una diminuta cantidad de un material eléctricamente conductor, suficiente para permitir el paso de la corriente eléctrica a lo largo de los rebajos cuando la ventana se sumerge en el baño electrolítico. Sólo necesita aplicarse una pequeña cantidad de metal para ofrecer una descarga satisfactoria de electricidad estática.

Tratándose de resina transparente, se ha comprobado que si se aplican conductores eléctricos en una red o con un espaciamiento en los cuales no haya ninguna porción de superficie separada más de 6.35 mm. de un conductor, se obtienen resultados altamente satisfactorios. Las ventanas de resina preparadas con este espaciamiento tienen una claridad comparable a la del vidrio, y la acumulación de polvo y suciedad en ellas puede ser aún menor que en el vidrio ordinario. Aunque los conductores eléctricos pueden aplicarse en espaciamiento todavía más fino, esto no es deseable, porque podría estorbar un tanto la visibilidad al través de la ventana en conjunto. Aumentando este espaciamiento entre los conductores eléctricos se conseguirá cierta mejora sobre las ventanas de resina que carecen de todo medio conductor, y se retrasará la acumulación de polvo.

Cualquier conductor eléctrico transparente, aplicado mecánicamente, o por depósito electrolítico, o evaporando películas de mineral conductor, puede ayudar a reducir la formación de depósitos de polvo y suciedad. Así se han apli-



177880

cado con buenos resultados calcomanías transparentes.

Las ventanas correspondientes a las ventanas 10 de la figura 1, pueden aplicarse a aparatos eléctricos para fines de inspección, y también a cubiertas de instrumentos y aparatos de medición y otros análogos. La resina con medios conductores en su superficie resulta adecuada para el uso en los recintos plásticos empleados, por ejemplo, en aviones. Los instrumentos ópticos pueden protegerse aplicando una ventana del tipo descrito en este invento, y la acumulación de polvo en las superficies ópticamente esmeriladas se reducirán en gran modo o totalmente y por tanto no será preciso limpiar las superficies ópticas. La resina con medios conductores en su superficie puede también usarse en la estructura de automóviles o en accesorios de los mismos.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de América, el 14 de Enero de 1942, bajo el Número 426.726, se acoge a los beneficios del artículo 51 del Estatuto vigente sobre Propiedad Industrial.

---- N O T A ----

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, son los siguientes:



1º. Mejoras introducidas en la construcción de miembros de ventana contruídos de material resinoso, caracterizadas por que llevan empotrados o conectados un conductor, el cual está provisto de una línea a tierra.

5 2º. Mejoras introducidas en la construcción de miembros de ventana según se reivindican en el punto 1º., en los cuales el conductor tiene la forma de una red eléctricamente conductora espaciada.

10 3º. Mejoras introducidas en la construcción de miembros de ventana según se reivindican en el punto 2º., en los cuales la ventana está encerrada en una armazón conductora y la red está dispuesta por igual dentro de dicha armazón, la cual está provista de una línea a tierra.

15 4º. Mejoras introducidas en la construcción de miembros de ventana según se reivindican en el punto 3º., en los cuales la superficie de la ventana dentro de la armazón está dividida por la red en cuadriláteros de igual área.

20 5º. Mejoras introducidas en la construcción de miembros de ventana según se reivindican en cualquiera de los puntos anteriores, en los cuales el conductor es total o parcialmente de material conductor no metálico.

25 6º. Mejoras introducidas en la construcción de miembros de ventana según se reivindican en cualquiera de los puntos anteriores, en los cuales el conductor está dispuesto de manera que ninguna porción de la superficie de dicho miembro está a menos de 6,35 mm. de un punto del conductor.



1947

177880

5 7^a. Mejoras introducidas en la construcción de miembros de ventana resinosos que tienen medios para impedir la acumulación en su superficie de partículas cargadas eléctricamente, virtualmente como antes se describen con referencia a los dibujos adjuntos.

8^a. Mejoras introducidas en la construcción de miembros de ventana.

10 Tal y como, se ha descrito en la Memoria que antecede, ilustrado en el dibujo que se acompaña y para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de once hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid a 3 MAY 1947

P. A.

ALBERTO DE CIBERO

[Handwritten signature]

P5669



Fig. 1.

