

226937

PATENTE DE INVENCION

MEMORIA

descriptiva sobre "UN PROCEDIMIENTO PARA EL RECUBRIMIENTO CON METALES
DE OBJETOS METALICOS Y NO METALICOS".

A FAVOR DE:

Don ERIC ZETTERSTRÖM

STUVSTA.

(Suecia)

Presentada el:



226937

MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

"UN PROCEDIMIENTO PARA EL RECUBRIMIENTO CON METALES DE
OBJETOS METALICOS Y NO METALICOS".

Solicitante: Don ERIC ZETTERSTRÖM, Ingeniero químico,
de nacionalidad sueca, residente en
STUVSTA (Suecia), Torpångsvägen 20.

Es frecuentemente necesario dotar por un procedi-
miento galvanotécnico a la superficie de objetos metá-
licos y también de objetos no metálicos de un recubri-
miento metálico, con el fin de proteger la superficie
5 contra la corrosión, o para darle un acabado de aspecto
más vistoso, o bien para comunicar a objetos no metáli-
cos ciertas propiedades deseadas.

El tratamiento galvanotécnico de objetos no metá-
licos, sin embargo, ofrece ciertas dificultades, puesto
10 que tales objetos no son eléctricamente conductivos.

La presente invención tiene por objeto obviar estas
dificultades mediante tratamiento de los objetos de

226937



acuerdo con un procedimiento que consiste principalmen-
te en recubrir los objetos, por pintado, pulverizado,
inmersión o por cualquier otro procedimiento en sí cono-
cido, con una capa de polvo metálico finamente dividido
5 y que ha sido dispersado en una solución de materias
plásticas. Otra finalidad del procedimiento según la
invención consiste en proporcionar una protección contra
radiaciones radiactivas o similares.

El procedimiento puede llevarse a cabo de diferentes
10 maneras y para los fines más diversos. Así, objetos no
metálicos pueden ser recubiertos con una dispersión de
un polvo metálico finamente dividido en una solución de
materia plástica para un subsiguiente tratamiento galvano-
técnico. El polvo metálico debe ser utilizado en un grado
15 de finura que sus partículas pasen a través de un tamiz
de 200 a 400 mallas por centímetro cuadrado, dependiendo
el tamaño de las partículas de las propiedades de los
diferentes metales y de la finalidad del recubrimiento.
Por ejemplo, el zinc se emplea en un tamaño de partículas
20 correspondiente a 300 mallas por centímetro cuadrado, y
el cobre en un tamaño de partículas de 200 a 300 mallas
por centímetro cuadrado. La dispersión puede aplicarse
mediante pintado, inmersión, pulverización o métodos
similares.

25 En dependencia de la finalidad del recubrimiento,
la solución de materia plástica puede ser eléctricamente
conductiva o no conductiva.

En el primer caso se utilizarán metales como el

27
226937



zinc, cobre, plomo, hierro, aluminio o sus aleaciones.

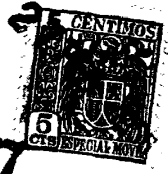
Después de la polimerización de la materia plástica los objetos pueden someterse a un tratamiento galvanotécnico, y los mismos pueden ser recubiertos entonces
5 con el mismo metal o con otro diferente.

El subsiguiente tratamiento galvanotécnico, sin embargo, no es absolutamente esencial, sino que los objetos pueden ya utilizarse tan pronto hayan sido recubiertos una o varias veces con la dispersión. El
10 procedimiento es especialmente apropiado para proteger estructuras de acero, por ejemplo de barcos y otras construcciones metálicas.

En la realización práctica de la invención ha podido comprobarse que una dispersión de plomo finamente
15 dividido en una solución de materia plástica no conductiva, no solamente comunica a los objetos tratados con una tal dispersión una protección perfecta contra la corrosión, sino que tal recubrimiento es también capaz de proteger efectivamente contra radiaciones radiactivas.

20 Con objeto de proteger seres y organismos vivientes contra rayos Röntgen, rayos beta y rayos gamma que se emiten en la fisión nuclear de átomos y capaces de ser mortalmente activos a distancias considerables, ha sido propuesto utilizar dos metales, plomo y platino, como
25 barrera contra la radiación de materias radiactivas. Siendo el platino un material raro y precioso, su utilización resulta antieconómica y no apropiada para empleos corrientes.

226937



Por este motivo, el plomo es el medio principal de defensa contra radiaciones radiactivas. Han sido empleadas planchas de plomo como paneles de pared en laboratorios de radio, y planchas de plomo en espesores considerables han sido utilizadas como protección contra radiaciones. El elevado peso específico de este metal y la dificultad de fijar sólidamente las planchas de plomo sobre ciertas superficies, limitan evidentemente la posibilidad de empleo de planchas de plomo de elevado peso como protección contra radiaciones, por ejemplo en barcos y vehículos aéreos.

La dispersión de plomo de acuerdo con lo expuesto es líquida y posee una capacidad excepcionalmente elevada de adherirse a prácticamente toda clase de soportes. Puede ser pintada o pulverizada sobre metal, madera, hormigón, etc. y resiste a la combustión, así como a temperaturas extremadamente elevadas y extremadamente bajas sin descascararse o resquebrajarse.

El peso medio de un recubrimiento de dispersión de plomo en una solución de materia plástica es aproximadamente la mitad o menos del peso de una plancha de plomo sólido de igual espesor, en tanto que la capacidad de absorción del recubrimiento para rayos Röntgen, rayos beta y rayos gamma es aproximadamente el doble de la de plomo en plancha del mismo espesor.

También ha sido comprobado que un recubrimiento de 1,9 mm de espesor de la dispersión de plomo según la invención protege completamente contra rayos Röntgen

6 FEB 1950



226237

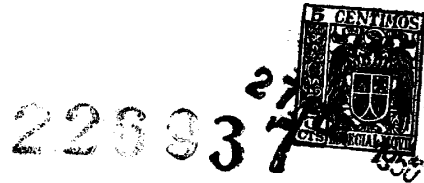
hasta 100.000 V. Incluso a 200 kV se obtiene una protección suficiente. Para una energía de radiación más considerable se precisan recubrimientos de pintado o pulverizado de mayores espesores.

- 5 El método de acuerdo con la invención puede realizarse en forma muy sencilla y el mismo es de muy extensa aplicación: Pulverizando la tablazón o casco y las cubiertas de barcos, la tripulación queda protegida contra radiaciones atómicas. En la misma forma pueden pintarse o
- 10 pulverizarse los aeroplanos o partes de los mismos con la dispersión de plomo para proteger a los pilotos y tripulación contra radiaciones radiactivas cuando atraviesan nubes radiactivas. Laboratorios y cámaras Röntgen pueden recubrirse para la protección contra rayos Röntgen.
- 15 En tiempos de guerra, los edificios del gobierno y otros oficiales pueden protegerse contra la acción de partículas de polvo radiactivo. La cara interna de recipientes para materias radiactivas puede recubrirse por pulverización con la dispersión de plomo para asegurar un trans-
- 20 porte económico y seguro de tales materias.

La dispersión de plomo finamente dividida en una solución de materias plásticas puede aplicarse a cualquier soporte, a materiales fibrosos orgánicos e inorgánicos y a productos de los mismos, tales como esteras

25 de lana de vidrio, que después pueden servir de protección movable.

Es también posible aplicar una capa de la dispersión de plomo sobre papel de calcomanía, que puede servir de



cubierta protectora y que después de endurecida la capa y fijada al objeto a cubrir puede ser quitado en forma usual.

5 Tales hojas de cualquier forma y de cualquier espesor pueden utilizarse para proteger ciertas partes del cuerpo durante tratamientos terapéuticos con rayos Röntgen o con otros preparados radiactivos, puesto que su peso es menor que el del plomo sólido.

10 Uno de los problemas más difíciles en relación con experimentos atómicos y la producción de preparaciones radiactivas consiste en neutralizar en forma efectiva los residuos radiactivos. Al pulverizar o recubrir de otra forma tales residuos con una dispersión de plomo de acuerdo con la presente invención, se obtiene una
15 protección efectiva tanto durante la fabricación, como después durante un espacio de tiempo ilimitado.

El campo en el que la invención puede ser aplicada no queda limitado a los ejemplos arriba expuestos, sino que la misma puede ser realizada en todos los casos en
20 que se requiera una protección efectiva contra la corrosión y/o las radiaciones radiactivas.

N O T A.

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de ponerlo en práctica, se hace constar que todo cuanto no altere, cambie o modifique su
25 principio fundamental puede quedar sometido a variaciones de detalle. También se hace constar que el invento se refiere a una Solicitud de Patente sueca No. 5070/55,

27
226937



depositada en 31 de Mayo de 1955, cuya prioridad se reivindicada de acuerdo con los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo esencial y por lo que se solicita Patente de Invención, por veinte años, en España, sus Colonias y Protectorados, lo que queda resumido en las siguientes reivindicaciones:

10 1ª.- Un procedimiento para el recubrimiento con metales de objetos metálicos y no metálicos, para un subsiguiente tratamiento galvanotécnico, consistente en aplicar sobre un objeto mediante pintado, pulverizado, inmersión u otro método conocido, un recubrimiento de polvo de metal finamente dividido, dispersado en una solución de materia plástica que después es polimerizada.

15 2ª.- Un procedimiento según reivindicación 1ª, consistente en el empleo de una solución eléctricamente conductiva de materia plástica.

3ª.- Un procedimiento según reivindicación 1ª, consistente en el empleo de una solución eléctricamente aislante de materia plástica.

20 4ª.- Un procedimiento según reivindicación 1ª, consistente en el empleo de zinc, cobre, plomo, hierro, aluminio y aleaciones de estos metales en forma finamente dividida.

25 5ª.- Un procedimiento según reivindicación 1ª, consistente en el empleo de polvo metálico de partículas del tamaño que pasen a través de un tamiz de 200 a 400 mallas por centímetro cuadrado.

6ª.- Un procedimiento según reivindicación 1ª, con-

226937



sistente en el empleo de una dispersión de polvo metálico y solución de materia plástica que contiene de 85 a 95 por ciento de polvo metálico y de 15 a 5 por ciento de materia plástica, respectivamente.

5 7ª.- Procedimiento según reivindicaciones 1ª a 6ª, consistente en que el producto obtenido conteniendo plomo finamente dividido dispersado en una solución de materia plástica es empleado como protección contra radiaciones radiactivas.

10 8ª.- Procedimiento según reivindicación 7ª, consistente en que la dispersión de plomo es aplicada sobre soportes sólidos.

 9ª.- Procedimiento según reivindicación 7ª, consistente en que la dispersión de plomo es aplicada sobre materiales fibrosos orgánicos o inorgánicos, tal como lana de vidrio.

15 10ª.- Procedimiento según reivindicación 7ª, consistente en que la dispersión protectora es aplicada sobre papel de calcomanía.

20 11ª.- UN PROCEDIMIENTO PARA EL RECUBRIMIENTO CON METALES DE OBJETOS METALICOS Y NO METALICOS, tal y como queda descrito y reivindicado en la presente memoria que consta de ocho hojas mecanografiadas por una sola cara.

25 Madrid, 27 FEB. 1956

ERIC ZETTERSTRÖM
P.P.

J. GÓMEZ ACEBO Y MÓDET
P.P.