

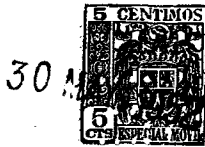
199.281

P - 9214

Case 8772 (Acid Case)

199281

30 MAY. 1952



MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

PATENTE DE INVENCION

en

ESPAÑA

por VEINTE años

a nombre de PINCHIN JOHNSON & ASSOCIATES LIMITED, entidad británica, establecida en 4, Carlton Gardens, Londres, S.W.1, Inglaterra, por:

"MEJORAS EN LA FABRICACION DE COMPUESTOS DE REVESTIMIENTO".

- 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 -

La presente invención se refiere a la producción de composiciones de revestimiento que, después de tratadas a la estufa, darán películas sobre superficies metálicas, que se adhieren firmemente al metal con suficiente

19281



flexibilidad para resistir la flexión de las chapas de metal, y que, además, son resistentes a los disolventes y a la acción química, en particular a los ácidos y álcalis.

5 En los últimos años se han propuesto numerosas composiciones reactivas al calor como una base para composiciones de moldeo y de revestimiento en las cuales el ingrediente esencial de la composición es un compuesto que contenga uno, o más grupos epoxi.

10 Las composiciones a que se refiere el presente invento contienen epoxiéteres que tienen un promedio de más de un grupo epoxi en la molécula, tales como los éteres glicidílicos de los fenoles divalentes, y en particular aquéllos preparados mediante reacción de epí-  
15 clorhidrina y bis-(4- hidroxifenil) -2, 2- propano, al cual llamaremos de aquí en adelante, bis-fenol. Tales compuestos pueden convertirse en composiciones endurecibles al calor adecuadas para su empleo como composiciones de recubrimiento por condensación con compuestos que contengan un átomo de hidrógeno reactivo, por ejemplo, calentando  
20 con un ácido o un anhídrido carboxílico polibásico en presencia de diacindiamida o poliaminas, como se ha propuesto en la memoria de la solicitud de Patente británica número 17.772/49 según quedó expuesta a la inspección pública. Dichas composiciones pueden convertirse también en  
25 composiciones de recubrimiento endurecibles al calor por polimerización interna directa en presencia de un catalizador de polimerización. El presente invento se refiere

30 MAR 1952

199281



a composiciones que contienen un epoxi eter que tiene un promedio de más de un grupo epoxi contenido en la molécula media y ciertos catalizadores de polimerización de modo que, cuando un metal, por ejemplo, se recubre con esta composición y se trata a la estufa, se producirán por polimerización recubrimientos flexibles muy adherentes.

Se ha propuesto en la solicitud de Patente del Reino Unido Nº 518.057 condensar derivados del óxido de etileno que contienen dos o más grupos de óxido de etileno, con el anhídrido de un ácido orgánico que sea por lo menos álbásico. El ácido era uno de los componentes de reacción y era usado en una proporción del orden de 60%.

También se ha propuesto hasta ahora, en la solicitud de Patente del Reino Unido Nº 579.698, producir resinas que endurecen al calor mediante polimerización bajo el influjo de 0,1 hasta 5% de un catalizador alcalino, calentando si se desea, productos que contienen por lo menos dos grupos de óxido de etileno que se obtienen mediante la reacción de grupos hidroxil fenólicos, de un fenol divalente con epíclorhidrina, o a-diclorhidrina en presencia de álcali. Los productos descritos, sin embargo, eran considerados principalmente en relación con artículos fundidos, moldeados y prensados, y aunque se indicaba que podían ser usados como barnices, dado que gelifican muy pronto, no pueden ser almacenados.

En la Memoria de la solicitud británica No. 11622/49 tal como se expuso al público se ha propues-

30 MAY. 19



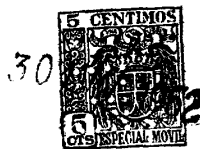
199281

to también una composición adecuada para su empleo en la  
producción de recubrimientos superficiales protectores  
que comprenden un epoxi éter con inclusión del obtenido  
haciendo reaccionar bis-fenol con epiclorhidrina y propor-  
5 ciones menores de 10% de ácido fosfórico o un ester alco-  
hílico del mismo, y una composición similar que contiene  
proporciones similares de ácido oxálico en lugar del ácido  
fosfórico o ester ha sido propuesta en la memoria de la  
solicitud británica Nº 8334/49 según ha sido expuesta al  
10 público.

Hemos descubierto ahora, que composiciones  
adecuadas para el revestimiento de metales y que tengan  
una gran estabilidad, pueden ser producidos mediante in-  
corporación a un epoxi éter que tenga un promedio de más  
15 de un grupo epoxi contenido en la molécula media de una  
pequeña proporción de un hidroxí ácido polibásico orgáni-  
co, particularmente ácido cítrico, y tartárico, o los an-  
hídridos de ellos.

De conformidad con la presente invención,  
20 por consiguiente un compuesto para revestimiento, que des-  
pués de cocer a la estufa da una película adherente y fle-  
xible sobre superficies metálicas, comprende, en un disol-  
vente adecuado, un compuesto de epoxi éter que tenga un  
promedio de más de un grupo epoxi por molécula, y una pe-  
25 queña cantidad de un hidroxí ácido polibásico, o de un nú-  
mero de tales ácidos para actuar como catalizador de poli-  
merización para el compuesto epoxi al cocer en la estufa.

199281



Otros productos que al cocer a la estufa den películas, pueden ser añadidos en cualquier etapa para modificar las propiedades de las películas, siempre y cuando que la propiedad de suficiente flexibilidad para resistir el curvado de la chapa de metal sobre la cual se  
5 extiende la composición, sea substancialmente debida al compuesto epoxi cocido e hidróxi ácido. Las reivindicaciones anejas deberán ser interpretadas como objeto de la declaración precedente.

10 Un epoxi éter que tenga más de un grupo epoxi por molécula puede ser empleado en la ejecución de la invención, pero los compuestos particularmente útiles son aquéllos preparados de epíclorhidrina y bisfenol, tales como los que se venden bajo la marca registrada en el  
15 Reino Unido "Epon 1004" y "Epon 1007". Otros compuestos fenólicos pueden ser añadidos al bis-fenol en la preparación de dichos compuestos, de tal modo que el compuesto epoxi pueda consistir de más de un epoxi éter (que no necesitan ser todos derivados de fenoles polivalentes) siempre y cuando por término medio haya más de un grupo epoxi  
20 por molécula.

Las composiciones para revestimiento preparadas con los hidróxi ácidos polibásicos, muestran estabilidad durante un periodo indefinido tanto en lo que concierne a viscosidad en disolución como a flexibilidad de  
25 la película cocida, mientras que las preparadas con ácidos fosfórico u oxálico aumentan en viscosidad en disolu-

30 MAY



199281

ción cuando se almacenan, eventualmente se gelifican y tienen una reducida flexibilidad. Además, la resistencia al agua de una película preparada usando ácidos oxálicos, es substancialmente inferior a la obtenida cuando se emplean los ácidos polibásicos.

Los siguientes son ejemplos de compuestos para revestimiento preparados de conformidad con la presente invención.

EJEMPLO 1º

10 A una disolución al 50% en peso de resina de epoxi preparada de epíclorhidrina y bis-fenol, y teniendo un punto de fusión de aproximadamente 100°C, y equivalencia en epóxido de aproximadamente 940, y un peso equivalente de aproximadamente 175, en alcohol diacetónico, se añadió 7,5% de ácido cítrico (sobre el peso de resina). Una película aplicada en proporción de 10 miligramos por 6,4 cm<sup>2</sup> sobre hojalata o aluminio, y cocida durante 20 minutos a 190°C, dió excelente adherencia, flexibilidad y resistencia química a los disolventes, ácidos y álcalis. Películas similares producidas de soluciones de la misma resina, pero sin el empleo de ácido cítrico, mostraron extrema fragilidad, muy poca adherencia y completa solubilidad en alcohol diacetónico.

EJEMPLO 2º.

25 5% de ácido tartárico, basado sobre el contenido de resina, se añade a una solución al 35% de una resina de epóxido, preparada a partir de epíclorhidrina y bis-

199281



199281

fenol, y con un peso equivalente de 190, un punto de fusión de 130°C y una equivalencia de epóxido de 1600-1900 en una mezcla a partes iguales por peso de tolueno y alcohol diacetónico. Una película extendida sobre hojalata y cocida durante 20 minutos a 190°C, da excelente adherencia, flexibilidad y resistencia química.

Con el término "equivalencia de epóxido", tal como se emplea en estos ejemplos, se dá a entender el número de gramos de resina que contiene un equivalente de epóxido.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Gran Bretaña el 22 de agosto de 1950, bajo el nº 20.763, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

15

- O - N O T A - O -

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

1ª. - Mejoras en las composiciones de revestimiento, que después de tratadas a la estufa dan una película adherente flexible sobre superficies metálicas,

- 7 -

199281

30 MA



5  
caracterizadas porque las mismas comprenden en un disolvente adecuado, un compuesto de epoxi éter que tenga un promedio de más de un grupo epoxi por molécula, y una pequeña cantidad de un hidróxi ácido polibásico, o de un número de tales ácidos para actuar como catalizador de polimerización para el compuesto epoxi, al tratar a la estufa.

2ª. - Mejoras de conformidad con la reivindicación 1ª, según las cuales el ácido es ácido cítrico y/o tartárico.

10  
3ª. - Mejoras de conformidad con cualquiera de las precedentes reivindicaciones, según las cuales el compuesto de éter epoxi es un éter glicídico de epíclorhidrina y bis-fenol.

15  
4ª. - Mejoras introducidas en las composiciones de recubrimiento que después de cocidas den una película adherente y flexible sobre superficies de metal, caracterizadas porque comprende, en un disolvente adecuado, un éter glicídico de epíclorhidrina y bis-fenol con un promedio de más de un grupo epoxi por molécula, y ácido cítrico y/o tartárico en una cantidad no mayor del 10%  
20 por peso del éter glicídico.

25  
5ª. - Mejoras de conformidad con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizadas porque las composiciones comprenden un anhídrido, o anhídridos, en lugar del ácido correspondiente, o de alguno o de todos de los correspondientes ácidos reivindicados.

199281



62. - Mejoras en la fabricación de compuestos de revestimiento.

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

5

Esta Memoria consta de nueve hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 30 MAY. 1952

P. A.

Alberto de Elzaburu  
Por Poder.