

P.- 32.669

A 89.899 U.S. 484.475  
Case 1340 YCB(AMP)



329940

329940

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

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

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de GENERAL FOODS CORPORATION, entidad norteamericana, establecida en 250 North Street, White plains, Nueva York, Estados Unidos de América, por:

"MEJORAS INTRODUCIDAS EN LA PREPARACION DE UN MATERIAL LIMPIADOR DE METALES"

---

Este invento se refiere a limpiadores de metales desechables, y mas particularmente, a un limpiador desechable a base de papel que está recubierto o impregnado con una formula limpiadora de tipo ácido para pulimentar metales, tales como cobre.

5 Los limpiadores de metales cuando son aplicados a un respaldo flexible, particularmente papel, han presentado diversos problemas que han restringido la utilización de dichos limpiadores. Las fórmulas han sido higroscópicas, difíciles de secar, se han deteriorado en  
10 el almacenamiento y la textura del papel secado final ha



5 presentado problemas en lo que se refiere a la manipulación al tacto. Cuando se utiliza una fórmula limpiadora fuerte, ésta ha degradado o quemado usualmente al papel hasta un punto en que se destruye su resistencia en estado húmedo. Además, los limpiadores de metales eficaces son usualmente líquidos y tienen un mal olor. Por esto, estos limpiadores son difíciles de adherir a un respaldo de papel y el olor desagradable es muy difícil de enmascarar.

10 Es evidente que con el fin de obtener un paño limpiador de metales superior del tipo ácido en una forma desechable, se deben resolver todos los anteriores problemas.

15 Por esto existe necesidad de un paño limpiador de metales desechable que simplemente pueda ser humedecido, frotado sobre la superficie metálica empañada, y después pueda ser desechado inmediatamente después de la utilización.

20 Particularmente existe necesidad de una composición limpiadora de metales eficaz que tenga una fuerte acción limpiadora y pulimentadora, que cuando esté colocada sobre un miembro de respaldo con resistencia en estado húmedo y poroso, se seque completamente para proporcionar un tacto cosmético, sea estable frente a la humedad, esté exenta de olor, y no degrade o queme el miembro de respaldo.

25 Dicho limpiador habra de depositar preferiblemente una delgada película repelente del agua sobre el metal limpiado, eliminando de esta manera las manchas de agua y comunicando propiedades antiempañantes al metal.

30 Se ha descubierto ahora que se puede crear un



limpiador de metales, del tipo ácido, desechable impregnando un miembro de soporte con resistencia en estado húmedo absorbente y flexible, con ácido tartárico y una sal de metal alcalino de un ácido inorgánico.

5 De acuerdo con el invento se crea por lo tanto un limpiador de metales desechable que comprende un soporte con resistencia en estado húmedo, flexible y absorbente impregnado con ácido tartárico y una sal de metal alcalino de un ácido inorgánico.

10 El ácido tartárico en combinación con la sal de metal alcalino de un ácido inorgánico proporciona una acción limpiadora inesperadamente fuerte cuando es humedecido y aplicado sobre una superficie metálica, mientras que al mismo tiempo ni degrada ni da al papel un olor indeseable. Se da como teoría que el ácido tartárico en la presencia de agua reacciona con la sal inorgánica para liberar una pequeña cantidad de ácido inorgánico, aunque no se pretende que el invento esté limitado por esta teoría. Así, mientras que el ácido tartárico y la sal inorgánica de metal alcalino tienen un pequeño efecto para la limpieza de metales cuando se utilizan solos, se ha encontrado que cuando los dos son combinados, se obtiene un inesperado efecto limpiador que está por encima del efecto suma de ambos. El ácido tartárico utilizado en la fórmula es altamente soluble en agua y permite libertad para formular los restantes ingredientes del limpiador con cualquier porcentaje deseado. Este ácido comunica también el pH necesario para proporcionar un poder limpiador eficaz cuando el limpiador de metales es humedecido y aplicado a un metal empañado con óxidos alcalinos.

15

20

25

30



Entre las sales de metal alcalino de ácidos inorgánicos que se pueden utilizar en la formula limpiadora de metales de este invento están las sales solubles en agua de sodio, potasio, calcio y magnesio de los cloruros, sulfatos, nitratos o fluoruros. Por sales de metal alcalino se entienden no solamente las sales típicas de sodio y de potasio sino también las denominadas "sales de metal alcalinoterreo" de calcio, magnesio, bario y estroncio. Las sales preferidas son el cloruro de sodio y el cloruro de potasio.

A la fórmula básica anterior se pueden añadir diversos abrasivos suaves (agentes pulimentadores), materiales de carga, ingredientes formadores de película (antiempañantes), agentes tensioactivos, humectantes, antioxidantes e inhibidores de la corrosión, si estos son deseados.

Se pueden utilizar una amplia variedad de abrasivos suaves que desarrollen un alto pulimento sin marcar ni dañar la superficie metálica. El ingrediente abrasivo deberá estar exento de partículas arenosas duras y gruesas. La sílice finamente dividida (que tiene un tamaño que pasa por el tamiz de 74 micras de abertura) es particularmente apropiada para este fin. De forma característica, la sílice tendrá un análisis granulométrico en el que solamente el 1% o menos en peso es retenido sobre un tamiz de 44 micras de abertura. Se pueden utilizar otros abrasivos tales como rojo de pulir para joyeros o colcotar (óxido de hierro), blanco de España, talco, óxido de magnesio, y otros óxidos metálicos apropiados. Básicamente, la acción limpiadora deseada es química y el abrasivo suave está presente usualmente solo para obtener un alto lustre o pulimento. La ac-



ción abrasiva habra de ser mantenida en un mínimo.

Entre los materiales de carga que se pueden utilizar, se prefiere utilizar la sal de metal alcalino de un ácido inorgánico que entonces servirá para la doble finalidad de dar cuerpo al recubrimiento y acrecentar tambien el poder limpiador del ácido tartárico desprendiendo una pequeña cantidad de ácido libre. Desde luego, se pueden utilizar otros materiales de carga.

Como ingredientes formadores de película, es preferible utilizar un ácido graso tal como ácido oleico. El ácido oleico forma una delgada película repelente del agua sobre el metal que está siendo limpiado, haciendo de esta manera que escurra bien el agua (sin manchas de agua). Ya que el ácido oleico por si mismo tiende a escurrir del respaldo de papel, durante la aplicación del limpiador al papel se prefiere combinar el ácido oleico con otros ácidos grasos que ayudan a obtener la adherencia apropiada del ácido oleico con otros ácidos grasos que ayudan a obtener la adherencia apropiada del ácido oleico al papel. Estos ácidos son conocidos en la técnica e incluyen ácidos grasos que tienen un título (punto de congelación) entre 35 y 51,5°C, por ejemplo ácido palmitoleico, ácido linoleico. Una mezcla apropiada de ácidos grasos que se pueden utilizar en combinación con el ácido oleico es vendida bajo el nombre registrado Neo-Fat 65. El Neo-Fat 65 contiene una mezcla de grasas animales destiladas, a saber de los ácidos palmitico, estearico y oleico, estando presentes tambien pequeñas cantidades de los ácidos miristico, miristoleico, palmitoleico, linoleico y linolenico. Diversos compuestos de siliconas se podran utilizar tambien junto con el ácido oleico. El resul-



tado final de estos ingredientes formadores de película es el de mejorar la manipulación y tacto del papel impregnado.

5 El agente tensioactivo utilizado en la formula es usualmente un detergente no iónico (compuestos producidos por condensación de grupos de óxido de etileno que son de naturaleza hidrofila con grupos alifáticos o alcohol aromáticos que son de naturaleza hidrofoba) que proporciona un buen contacto entre la formula limpiadora y el metal cuando la formula seca es humedecida. Se podran utilizar otros detergentes estables frente a los ácidos. Un agente tensioactivo particularmente eficaz ha sido encontrado en una clase de compuestos no iónicos vendida bajo el nombre registrado de "Pluronic". Los compuestos "Pluronic" se forman condensando oxido de etileno con una base hidrofoba formada por 10 la condensación de oxido de propileno con propilen glicol. La porcion hidrofoba de la molécula muestra insolubilidad en agua. Su peso molecular es del orden de 1500 a 1800. La adición de radicales de polioxietileno a esta porción hidrófoba aumenta la solubilidad en agua de la molécula como un conjunto. Así, se obtienen productos liquidos hasta el punto en que el contenido en polioxietileno es de aproximadamente 50% en peso del peso total del producto de condensación. Desde luego, se pueden utilizar tambien otros compuestos no iónicos estables frente a los ácidos, aunque no son 20 preferidos.

25 El miembro de respaldo flexible utilizado en este invento puede ser un papel, paño o plástico con resistencia en estado húmedo, suficientemente poroso y absorbente para retener la solución limpiadora durante el secado. Es preferible un papel tal como papel Kraft, blanqueado o no blan-

30



queado, debido a su bajo costo. Un papel estratificado con plástico, formando el plástico la capa de fondo o la intermedia, se puede utilizar también si se desea resistencia adicional en el soporte de papel. Se puede observar que se pueden utilizar una o dos superficies de trabajo, dependiendo del tipo de estratificación con plástico.

Una fórmula limpiadora de metales que se puede aplicar al papel Kraft no blanqueado es como sigue:

	<u>Ingrediente</u>	<u>Margen de % en peso</u>	<u>Margen preferido en peso</u>
10	Acido tartarico	5-50	15-45%
	Sal de metal alcalino de acido inorganico	5-20	10-20%
	Abrasivo suave (menor de 74 micras)	10-50	20-30%
15	Detergente no iónico	5-30	5-20%
	Agua	20-50	25-35%

La hoja de respaldo flexible de papel o paño es hecha pasar a través de una solución o baño de los anteriores ingredientes. La solución es calentada previamente entre 24 y 38°C, y es agitada para proporcionar una buena impregnación. La hoja, después de ser impregnada al haber sido hecha pasar a través de un baño de esta solución, es hecha pasar después entre un par de rodillos blandos que separan el limpiador en exceso, y es secada por paso a través de un secador con aire caliente. La tensión sobre los rodillos determina la cantidad de limpiador aplicado al respaldo de papel o paño cuando la viscosidad es mantenida entre 3000 y 5000 centipoises. Si la viscosidad es demasiado alta, se aplicará una cantidad incorrecta de limpiador. El tiempo de secado en aire es dependiente de la temperatura,



de la velocidad del aire, de la cantidad de limpiador recubiero, de la humedad del recubrimiento y de la humedad del aire. Este producto puede ser secado hasta una humedad de 3 a 7% en un secador de alta velocidad a 149-176°C en un tiempo muy corto (15-60 segundos). Con una temperatura del aire de 160°C se requiere un tiempo de permanencia de aproximadamente 20-25 segundos para secar el limpiador impregnado. Después que el papel o paño es tratado y secado este es cortado en hojas de tamaño conveniente y un cierto número de hojas son encerradas en forma de rollo en un embalaje apropiado. Se deberá prever un buen cierre para evitar un secado excesivo del limpiador. Esto conduce a fragilidad o disgregación del producto. La utilización de un humectante, tal como glicerina o polietilen glicol, en la formula limpiadora ayuda tambien a evitar el secado excesivo mientras que el limpiador está almacenado.

La formula secada es estable en almacenamiento durante varios meses bajo todas las condiciones normales de humedad que se encuentran en el comercio, y libera su poder limpiador por simple humedecimiento del papel o paño. Una hoja del limpiador puede ser sacada simplemente de la envolvente, puede ser humedecida y después frotada varias veces sobre la superficie metálica empañada. Esto renovará el acabado original sobre la superficie metálica.

Este invento será descrito ahora con referencia a los siguientes ejemplos específicos.



Ejemplo 1.

	<u>Gramos</u>	<u>% en peso</u>	
	300	30	
	200	20	
5	Detergente "Pluronic"	150	15
	Cloruro de sodio	150	15
	Mezcla de ácidos grasos animales destilados (Neo-Fat 65)	100	10
	Acido oleico	90	9
	Poliétilen glicol	<u>10</u>	<u>1</u>
10		1000	100

La formula anterior fue preparada disolviendo el acido tartarico y el cloruro de sodio en 600 cm<sup>3</sup> de agua caliente (32 a 38°C). El acido oleico, la mezcla de ácidos grasos y el detergente Pluronic fueron calentados a 82°C - 99°C en un recipiente separado hasta que fundieron. La solución en agua fue añadida entonces a la masa fundida caliente hasta que se obtuvo una emulsión uniforme. Finalmente, las partículas de sílice fueron mezcladas en la solución hasta que se produjo una suspensión uniforme de todas las partículas.

La formula completada fue colocada en un receptaculo y fue calentada a 51,5°C con agitación. Entonces se hizo pasar papel Kraft blanco sin blanquear a traves de la solución limpiadora en forma de tira o de banda continua. El papel absorbió la solución y el limpiador en exceso arrastrado sobre la superficie fue separado haciendo pasar al papel a traves de una serie de rodillos. El papel impregnado fue entonces secado con aire a una temperatura de 24°C y una humedad relativa por debajo de 50% durante un periodo de aproximadamente 15 horas. El contenido en humedad del papel fue re-



ducido a aproximadamente 5% en peso. El peso de fórmula depositada sobre el papel Kraft era de aproximadamente 140 g por m<sup>2</sup> y esta fórmula fue distribuida uniformemente por el medio de papel, debido al proceso empleado. El papel secado  
5 final era no higroscópico en almacenamiento, no tenía olor indeseable, tenía un tacto cosmético o blando cuando era manipulado, y proporcionaba fuerte poder limpiador cuando era humedecido y frotado contra una superficie de cobre empañada.

10

#### Ejemplo 2.

15

Se repitió el procedimiento del anterior ejemplo con la excepción de que el tiempo de secado fue acortado a aproximadamente 30 segundos. Esto se logró haciendo pasar el papel impregnado a través de un túnel secador de 6 metros de largo. La temperatura del aire en el túnel era de 160°C y el papel húmedo pasó a una velocidad de 18 metros por minuto. El papel fue sacado del túnel con una humedad de 5% en peso y era similar en todos los aspectos al producto del ejemplo 1.

20

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Estados Unidos de América, el 1 de Septiembre de 1965, bajo el número 484.475, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente estatuto sobre Propiedad Industrial.

#### N O T A

25

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de



Invencción en España, por Veinte años son los siguientes:

5 1º.- Mejoras introducidas en la preparación de un material limpiador de metales que comprende un soporte resistente en estado húmedo, flexible y absorbente, impregnado con un agente limpiador ácido, caracterizadas porque el agente es una mezcla de ácido tartárico y una sal de metal alcalino de un ácido inorgánico.

10 2º.- Mejoras de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizadas porque el ácido tartárico y la sal alcalina están en la proporción en peso entre 1:1 y 3:1 y son impregnados sobre papel resistente en estado húmedo en la cantidad en peso de agente impregnante entre 5-50% en peso de ácido tartárico y entre 5-20% de sal alcalina.

15 3º.- Mejoras introducidas en la preparación de un material limpiador de metales por un método que comprende la impregnación de un soporte resistente en estado húmedo, flexible y absorbente con una solución de un agente limpiador ácido, seguido de secado, caracterizadas porque el soporte es impregnado con una solución de una mezcla de 20 ácido tartárico y una sal de metal alcalino de un ácido inorgánico.

4º.- Mejoras introducidas en la preparación de un material limpiador de metales.

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

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

Madrid,

P.A.

6 AGO 1966  
*Alberca de Elizabeta*  
Por Pedro