



2 8 9 5 9 6

2 8 9 5 9 6

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud
de

PATENTE DE INVENCION

formulada el 3 de julio de 1963, con el nº 289.596

en

E S P A Ñ A

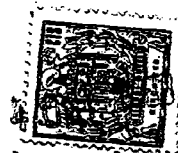
por VEINTE años

a nombre de S.A. ARGUS CHEMICAL N.V., entidad belga, establecida en Rue d'Anderlecht, 33, Drogenbos (Brabant) Bélgica, por:
" MEJORAS INTRODUCIDAS EN LA FABRICACION DE UNA COMPOSICION ESTABILIZADORA DE RESINAS DE POLICLORURO DE VINILO "

La presente invención se refiere a composiciones de resina de policloruro de vinilo que tienen excelente estabilidad térmica y que no son peligrosas para empleo en el envase de alimentos, estabilizadas mediante una composición estabilizadora que comprende una sal no tóxica de magnesio, una sal no tóxica de zinc y un alcohol polivalente no tóxico.

En los últimos años se ha concedido un cierto número de patentes que muestran la forma de estabilizar resinas de policloruro de vinilo empleando compuestos organo-estánnicos. Entre estas patentes figuran las americanas Nº 2.883.363, concedida

2 8 9 5 9 6



el 21 de Abril de 1959; 2.872.468 concedida el 3 de Febrero de 1959; 2.870.182 y 2.870.119, concedidas el 20 de Enero de 1959; todas ellas en favor de Leistner y Hecker; N° 2.914.506, concedida el 24 de Noviembre de 1959, en favor de Mack y Parker, y 2.801.258, concedida el 30 de Julio de 1957, en favor de Johnson.

Los compuestos organo-estánicos, debido a sus propiedades para la estabilización térmica poco corrientes, han establecido actualmente un nivel de calidad para la estabilización térmica que permanece inigualado. Sin embargo, los compuestos organo-estánicos presentan la desventaja de que son tóxicos, y ésto limita su empleo a aquellas aplicaciones en las que la toxicidad no constituye problema. Además, la mayoría de estos compuestos son líquidos, y por tanto de utilidad limitada para los polímeros vinílicos rígidos.

De acuerdo con la presente invención se obtienen resinas de policloruro de vinilo que no son peligrosas para empleo en embalaje de alimentos y que tienen una notable estabilidad térmica a temperaturas elevadas, empleando como estabilizador una combinación salina de magnesio-zinc que comprende al menos una sal de magnesio y al menos una sal de zinc, junto con un poliol. La parte aniónica de las sales de magnesio y zinc puede derivarse del ácido benzoico y de ácidos grasos derivados de grasas y aceites comestibles. La presente invención abarca estabilizadores que comprenden benzoatos de magnesio y zinc junto con un poliol, sales de magnesio y zinc de ácidos grasos junto con un poliol, y mezclas de benzoatos de magnesio y/o zinc y sales de magnesio y/o zinc de ácidos grasos, junto con un poliol. Esta combinación proporciona buena estabilidad frente a una calefacción prolongada.

Puesto que la combinación estabilizadora es un sólido, se

289596

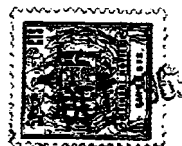


5 puede conseguir esta estabilización sin detrimento de ninguna
de las otras propiedades de la resina. Las composiciones de la
presente invención son estables a las temperaturas extraordina-
riamente elevadas que se requieren en el caso de polímeros rí-
gidos, en comparación con las resinas de policloruro de vinilo
plastificadas, esto es, a temperaturas de 191°C, y mayores, du-
rante 45 minutos o más. Asimismo, no son peligrosas para empleo
en embalaje de alimentos, lo que hace posible el empleo de las
composiciones de resina de policloruro de vinilo rígida, sin
10 plastificar, de la presente invención, en la fabricación de en-
vases para alimentos.

15 La composición estabilizadora de la presente invención
es mucho más efectiva que cualquiera de sus ingredientes por
separado o en parejas, mostrando que la combinación de los tres
componentes, esto es, las sales de magnesio y zinc y el poliol,
proporciona un efecto sinérgico. Las combinaciones, por ejemplo,
de una sal de magnesio y un poliol, de una sal de zinc y un po-
liol, y de una sal de magnesio y una sal de zinc, no son sufi-
cientemente efectivas para ser empleadas como estabilizadores
20 a las elevadas temperaturas de tratamiento, esto es, 191°C y
más, que se requieren en el tratamiento de polímeros rígidos.
Además, la combinación sinérgica de la presente invención pro-
porciona mejores resultados, a temperaturas más bajas, que los
componentes individuales. En la patente americana Nº 2.711.401,
25 a favor de Robert E. Lally, patentada el 21 de junio de 1955,
se exponen combinaciones de estearato de zinc o estearato de
magnesio y polioles, ya sea directamente o como consecuencia.

30 Las composiciones estabilizadoras de la presente inven-
ción comprenden desde aproximadamente 25 hasta aproximadamente
40 partes de sales de magnesio, desde aproximadamente 25 hasta

289596



aproximadamente 40 partes de sales de zinc, y desde aproximadamente 20 hasta aproximadamente 50 partes del alcohol polivalente. Ha de entenderse que el término "sal" se refiere a las sales de magnesio y zinc de ácido benzoico y de los ácidos grasos derivados de grasas y aceites comestibles. Son ejemplos los ácidos grasos mixtos derivados de sebo, manteca de cerdo, aceite de sardina, aceite de oliva, aceite de coco, aceite de semilla de algodón, aceite de soja, aceite de grano y aceite de cacahuet. Los aceites de que derivan los ácidos grasos pueden hidrogenarse, si así se desea. También son útiles ácidos grasos destilados y fraccionados, o mezclas de ácidos grasos derivados de tales grasas y aceites.

En la composición estabilizadora de la presente invención puede emplearse cualquier poliol no tóxico. Así, puede emplearse cualquier compuesto alifático no tóxico que tenga al menos dos, y preferiblemente no más de diez grupos hidroxilo. Policoles particularmente preferidos son la manita, sorbita y glicerina. La penta-eritrita, cuyo empleo en embalaje de alimentos no ha sido aún aprobado, es efectiva en las composiciones estabilizadoras de la presente invención, y puede emplearse en operaciones de envase de alimentos en el caso de que, y cuando se conceda la aprobación por parte de las autoridades gubernativas competentes.

La cantidad de composición estabilizadora añadida a la resina debe ser suficiente para permitir la calefacción de la composición estabilizada de resina de policloruro de vinilo a 191°C, durante el tiempo requerido, sin que aparezca descomposición térmica. Generalmente es suficiente desde un 2 a un 6% de composición estabilizadora, en peso de resina, para cubrir la mayor parte de las necesidades y empleos. Se puede obtener

2895964



una resistencia suficiente a la deterioración por el calor em-
pleando solamente pequeñas cantidades de la composición estabi-
lizadora, por ejemplo, aproximadamente 0,25% en peso de la resi-
na. Cuanto más estabilizador se emplee, mejor es la resistencia
5 a la deterioración por el calor. Las cantidades mayores de apro-
ximadamente un 10% de composición estabilizadora son generalmen-
te innecesarias y, por tanto, pueden constituir un derroche.
Cuando se estabilizan resinas plastificadas se requiere menos
estabilizador, y generalmente no necesita emplearse más de apro-
ximadamente un 3%, en peso de la resina.

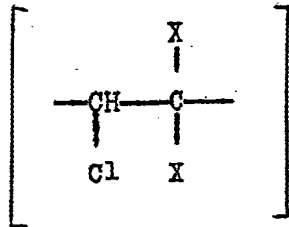
El efecto estabilizador de las composiciones estabiliza-
doras de la presente invención puede aumentarse añadiéndolas
pequeñas cantidades de antioxidantes no tóxicos. Cuando se
emplean tales antioxidantes, no deben emplearse en cantidades
15 mayores de aproximadamente 0,5% de la composición de la resina.
Puede emplearse cualquier antioxidante conocido, con tal de que
no sea tóxico en las proporciones empleadas. Los antioxidantes
más representativos incluyen 2,6-di-terc-butil-4-metilfenol,
2-terc-butil-4-metoxifenol, 3-terc-butil-4-metoxifenol, galato
20 de n-propilo, galato de n-dodecilo, tiodipropionato de dilauri-
lo y ácido nordihidroguayarético.

También se cree que los siguientes antioxidantes no son
tóxicos en pequeñas cantidades, pero todavía no han sido apro-
bados por las autoridades gubernativas competentes: 4,4'-metil-
25 énbis-(2,6-diterc-butilfenol), 4,4'-tiobis-(2-terc-butil-5-me-
tilfenol), 4,4'-butilidénbis-(2-terc-butil-5-metilfenol), 1,1,3-
tris-(3-terc-butil-4-hidroxil-6-metilfenil)butano, 2,2'-metilénbis-
[4-metil-6-(1'-metilciclohexil)fenol] y 2,2'-metilénbis-(4-nonil-
fenol).

La presente invención es aplicable a cualquier resina de



policloruro de vinilo. El término "policloruro de vinilo", tal como aquí se emplea, incluye cualquier polímero formado al menos en parte por el grupo repetido



y que tenga un contenido en cloro mayor del 40%. En este grupo, los grupos X pueden ser, cada uno, bien hidrógeno o bien cloro. En homopolímeros de policloruro de vinilo, cada uno de los grupos X es hidrógeno. Así, el término incluye no solamente homopolímeros de policloruro de vinilo, sino también policloruros de vinilo posteriormente clorados en general, por ejemplo, los expuestos en la Patente Británica Nº 893.288, y también copolímeros de cloruro de vinilo, en proporción principal, y otros monómeros copolimerizables, en proporción secundaria, tal como copolímeros de cloruro de vinilo y acetato de vinilo, copolímeros de cloruro de vinilo con ácidos o ésteres maleico o fumarico, y copolímeros de cloruro de vinilo con estireno. La presente invención es aplicable también a mezclas de policloruro de vinilo, en proporción principal, con una proporción secundaria de otras resinas sintéticas, tal como polietileno clorado o un copolímero de acrilonitrilo, butadieno y estireno.

La presente invención tiene aplicación particular para la estabilización de composiciones de resina rígida de policloruro de vinilo, esto es, composiciones de resina que están formuladas para soportar elevadas temperaturas de tratamiento, del orden de 191°C y más. Sin embargo, las composiciones estabilizadoras de la presente invención pueden emplearse con resina

289596



plastificada de policloruro de vinilo, de formulación convencional, cuando no es requisito la resistencia a la distorsión por el calor, Pueden emplearse plastificadores convencionales, bien conocidos de las personas versadas en la materia, tal como, por ejemplo, ftalato de dioctilo, fosfato de octilo y difenilo y aceite de soja epoxidado.

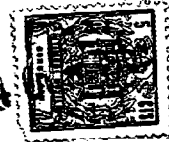
La preparación de la composición de resina estabilizada se realiza fácilmente por métodos convencionales. Generalmente, el sistema estabilizador seleccionado se mezcla con la resina de policloruro de vinilo, empleando, por ejemplo, rodillos mezcladores de plásticos a una temperatura a la que la mezcla es fluida, facilitándose el mezclado íntimo, moliendo el sistema estabilizador con la resina en un molino de dos rodillos a una temperatura comprendida en el intervalo de 149 a 204°C durante un tiempo suficiente para formar una banda homogénea. El plastificante, caso de emplearse, puede incorporarse con el estabilizador. Normalmente es adecuado un tiempo de molienda de cinco minutos. Después que la masa es uniforme, se forman bandas con ella en la forma normal.

Según opinión de los inventores, los siguientes ejemplos materializan preferentemente su invención.

EJEMPLO I

Se preparó una serie de composiciones de resina, conteniendo cada una 150 partes de homopolímero de policloruro de vinilogeon 103EP mezclado con estabilizadores, como se observa en la Tabla I, en un molino de dos rodillos, a una temperatura de hasta 191°C. A continuación, cada muestra se dividió en dos porciones, calentándose una porción de cada a 176,7°C, y la segunda porción a 191°C, en estufa de aire, para determinar la esta-

289596



bilidad térmica. se observó la descoloración, de la que se dá
cuenta en la Tabla I.

289596

TABLE I

Muestra	Composición estabilizadora		Descoloración (minutos de calefacción)		Descoloración por el calor a 191°C (minutos de calefacción)		Color
	Benzoato de magnesio	Salés de zinc de ácidos grasos de sebo, Manita	Partes en peso	0	30	60	
A	---	---	---	Blanco	Negro	Negro	Negro
B	---	---	3,0	1,5 Tostado	Amarillo	Negro	Negro
C	3,0	---	---	1,5 Naranja	Naranja Rojo os-curo	Negro	Negro
D	---	---	1,5	1,5 Tostado	Amarillo	Negro	Negro
E	1,5	---	---	1,5 Naranja	Naranja Rojo os-curo	Negro	Negro
F	1,5	---	1,5	1,5 Blanco	Amarillo	Negro	Negro

2 8 9 5 9 6 . 4

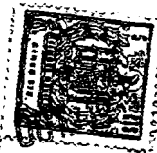


Los resultados indicados en la Tabla I muestran claramente que cuando se añaden benzoato de magnesio y manita a la resina de policloruro de vinilo (muestras C y E) hay una descoloración inmediata al calentar, de forma que después de sólo 15 minutos de calefacción a 191°C, la composición presenta un color rojo oscuro. El mismo color rojo oscuro (marrón en el caso de la muestra E) se observa después de sólo 60 minutos de calefacción a 176,7°C. Cuando se emplean las sales de zinc de ácidos grasos de sebo, y manita, en una composición de resina de policloruro de vinilo (muestras B y D), la composición ennegrece por calefacción durante 45 minutos a 191°C (30 minutos para la muestra D), o durante 120 minutos a 176,7°C. En contraste, cuando se emplea la combinación estabilizadora de la presente invención (muestra F), empleando juntos como combinación estabilizadora benzoato de magnesio, sales de zinc de ácidos grasos de sebo, y manita, la composición sigue siendo amarilla y transparente después de 45 minutos de calefacción a 191°C, y 120 minutos de calefacción a 176,7°C. Esto indica la naturaleza sinérgica de la combinación, puesto que la combinación estabilizadora que emplea los tres componentes, una sal de magnesio, una sal de zinc y un poliol, proporcionó un efecto estabilizador sustancial y mejor que las composiciones que contenían solo dos de los componentes.

EJEMPLO 2

Se hizo una serie de composiciones como en el Ejemplo I, empleando un copolímero de 96% de cloruro de vinilo y 4% de acetato de vinilo. Se obtuvieron ventajas similares para los sistemas de tres componentes de la presente invención

EJEMPLO 3 289596



Se preparó una serie de composiciones como en el Ejemplo I, sustituyendo la manita por glicerina. Con el sistema de tres componentes se obtuvieron ventajas semejantes.

EJEMPLO 4

Se preparó una composición estabilizadora compuesta por 1,5 partes de manita, 1,5 partes de las sales de magnesio de ácidos grasos de sebo, y 1,5 partes de las sales de zinc de ácidos grasos de sebo. Esta composición estabilizadora se mezcló a continuación con 150 partes en peso de resina Geon 103EP, en un molino de dos rodillos. La composición se dividió a continuación en dos partes, manteniéndose una parte en una estufa de aire a 176,7°C, y la otra en una estufa de aire a 191°C, para determinar la estabilidad térmica. El color observado se expone a continuación en la Tabla II.

TABLA II

Descoloración por el calor a 176,7°C

Inicial	-	Amarillo pálido
Después de 30 minutos de calefacción	-	Amarillo
Después de 60 minutos de calefacción	-	Amarillo
Después de 120 minutos de calefacción	-	Amarillo

Descoloración por el calor a 191°C

Inicial	-	Amarillo pálido
Después de 15 minutos de calefacción	-	Amarillo
Después de 30 minutos de calefacción	-	Amarillo
Después de 45 minutos de calefacción	-	Amarillo

EJEMPLO 5

289596



5 Se repitió el método del Ejemplo 4, empleando como estabilizador una composición estabilizadora consistente en 1,5 partes de sorbita, 1,5 partes de benzoato de magnesio, y 1,5 partes de sales de zinc de ácidos grasos de sebo. Los resultados obtenidos se exponen a continuación en la Tabla III.

TABLA III

10 Descoloración por el calor a 176,7°C

Inicial - Blanco
Después de 30 minutos de calefacción - Amarillo
Después de 60 minutos de calefacción - Amarillo
Después de 120 minutos de calefacción - Amarillo

15 Descoloración por el calor a 191°C

Inicial - Blanco
Después de 15 minutos de calefacción - Amarillo
Después de 30 minutos de calefacción - Amarillo
Después de 45 minutos de calefacción - Amarillo

20 Los resultados de los Ejemplos 4 y 5 muestran que otras composiciones estabilizadoras incluidas en el ámbito de la presente invención, son también satisfactorias para estabilizar a 191°C durante al menos 45 minutos, y para estabilizar a 176,7°C durante al menos 2 horas.

EJEMPLO 6

30 Se repitió el ejemplo 5 empleando pentaeritrita como poliol. Se obtuvieron resultados equivalentes. Así, pues, la pentaeritrita es equivalente a otros polioles no tóxicos, pero en

289596 4 OCT

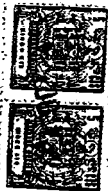


este momento no puede emplearse en los E.E.U.U., en composiciones estabilizadoras de la presente invención, cuando el producto ha de emplearse en embalaje de alimentos, porque la pentaeritrita no ha sido aún aceptada como no peligrosa para este empleo.

5

EJEMPLO 7

Se prepararon tres composiciones estabilizadoras. Cada una contenía 1,5 partes de manita, 1,5 partes de benzoato de magnesio y 1,5 partes de sales de zinc de ácidos grasos de sebo. A continuación se añadió a cada una de las composiciones estabilizadoras 0,15 partes de un antioxidante que no era tóxico en las proporciones empleadas. Cada composición estabilizadora se mezcló a continuación con 150 partes en peso de una resina de homopolímero de policloruro de vinilo Geon 103EP, en un molino de dos rodillos. El antioxidante empleado en cada caso, y los resultados obtenidos en la calefacción de la composición de resina en una estufa de aire a 176,7°C y a 191°C, se exponen en la Tabla IV. Las muestras A y F de la Tabla I se incluyen también en la Tabla IV para comparación.

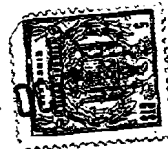


289596

TABLA IV

Muestra	Antioxidante	Descoloración por el calor a 176,75°C (minutos de calefacción)					
		0	15	30	45	60	75
G	2,6-di-terc-butil-4-metilfenol	Blanco	Amarillo	Amarillo	Amarillo	Amarillo	Requemado
H	4,4'-metilénbis(2,6-di-terc-butilfenol)	Blanco	Amarillo	Amarillo	Amarillo	Amarillo	Requemado
J	4,4'-tiobis(2-terc-butil-5-metilfenol)	Blanco	Amarillo	Amarillo	Amarillo	Amarillo	Negro
A	Control (sin estabilizador ni antioxidante)	Blanco	Negro	Negro	Negro	Negro	Negro
F	Ninguno	Blanco	Amarillo	Amarillo	Amarillo	Requemado	Negro

289596.4



Por los datos anteriores puede observarse que el empleo de una pequeña cantidad de un antioxidante sirve para aumentar el efecto estabilizador de la combinación, aumentando en consecuencia la vida útil de la resina a 191°C en al menos 15 minutos, un factor importante bajo muchas condiciones de tratamiento. La temperatura de prueba de 176,7°C no era suficientemente severa para mostrar el efecto sinérgico que el antioxidante tiene sobre la composición estabilizadora.

EJEMPLO 8

Se preparó una composición estabilizadora mezclando 5 partes de manita, 2,5 partes de benzoato de magnesio, 4 partes de sales de zinc derivadas de ácidos grasos de sebo y 0,4 partes de 2,6-di-terc-butil-4-metilfenol. A continuación se mezclaron 4,65 partes de esta composición estabilizadora con 150 partes en peso de un homopolímero de policloruro de vinilo Geon 103EP, en un molino de dos rodillos, y la composición de resina resultante se calentó en una estufa de aire a 191°C, para determinar la estabilidad térmica, puesta en evidencia por la descoloración. Los resultados obtenidos se exponen en la Tabla V.

TABLA V

Inicial	- Blanco
Después de 15 minutos de calefacción	- Amarillo
Después de 30 minutos de calefacción	- Amarillo
Después de 45 minutos de calefacción	- Amarillo
Después de 60 minutos de calefacción	- Amarillo
Después de 75 minutos de calefacción	- Amarillo sucio

De esta forma, el empleo de esta composición estabilizadora en resina de policloruro de vinilo, proporcionó una buena re-



sistencia a la deterioración por el calor a 191°C durante al me
nos una hora.

289596

EJEMPLO 9

5 Se repitió el método del Ejemplo 8 empleando benzoato de zinc en lugar de sales de zinc de ácidos grasos de sebo, y sales de magnesio de ácidos grasos de aceite de coco en lugar de benzoato de magnesio. Se obtuvieron resultados equivalentes.

EJEMPLO 10

10 Se repitió el método del Ejemplo 8 empleando como sal de magnesio las sales de magnesio de ácidos grasos de aceite de maiz y como sales de zinc las sales de zinc de ácidos grasos de aceite de maiz. Se obtuvieron resultados equivalentes.

EJEMPLO 11

15 Se preparó una combinación estabilizadora empleando 3 partes de benzoato de magnesio, 5 partes de sales de zinc derivadas de ácidos grasos de sebo, 4 partes de manita y 0,4 partes de 2,6-di-terc-butil-4-metilfenol. A continuación se mezclaron
20 dos partes de esta combinación estabilizadora con 100 partes de homopolímero de policloruro de vinilo Dow 111-4, plastificado con 45 partes de ftalato de dioctilo y 5 partes de aceite de soja epoxidado. Se obtuvo buena estabilización durante dos horas de calefacción a 191°C.

EJEMPLO 12

25 Se repitió el método del Ejemplo 8, sustituyendo las sales de ácidos grasos de sebo por sales de zinc de ácidos grasos de aceite de cacahuet hidrogenado. Una composición de resina de policloruro de vinilo que contenía esta composición es -
30



tabilizadora, permaneció amarilla después de 45 minutos de calefacción a 191°C.

289596

EJEMPLO 13

5

se repitió el método del Ejemplo 12, empleando ácidos grasos derivados de aceite de semilla de algodón hidrogenado, en lugar de ácidos grasos de aceite de cacahuet hidrogenado. Se obtuvieron resultados equivalentes.

EJEMPLO 14

10

Se prepararon tres composiciones estabilizadoras. Cada una contenía 1,5 partes de manita, 1,5 partes de benzoato de magnesio y 1,5 partes de sales de zinc de ácidos grasos de sebo. A continuación se mezclaron 0,15 partes de 2,6-di-terc-butyl-p-cresol, que no es tóxico en las proporciones empleadas, con cada una de las composiciones estabilizadoras. Cada composición es estabilizadora se mezcló a continuación con 127,5 partes en peso de una composición de homopolímero de resina de policloruro de vinilo Geon 103EP, y 22,5 partes de resinas de mezcla, relacionadas a continuación en la Tabla VI. Se empleó un molino de dos rodillos a 176,7°C. Los resultados obtenidos por calefacción de las composiciones de resina en una estufa de aire a 176,7°C y a 191°C se exponen en la Tabla VI.

15

20

-17-



289598

TABLA VI

Muestra	Resinas de mezcla	Descoloración por el calor a 176,7°C (minutos de calefacción)											
		0	30	60	120	0	15	30	45	60			
K	Cycolac 17 (polímero de acrílo-nitrilo-butadieno-estireno)	Blanco	Amarillo	Amarillo	Amarillo oscuro	Blanco	Amarillo	Amarillo	Amarillo	Amarillo	Amarillo	Amarillo	Amarillo N
L	KM 227 (copolímero injertado de butadieno con éster metacrílico)	Blanco	Naranja claro	Naranja claro	Naranja claro	Blanco	Naranja claro	Naranja claro	Naranja claro	Naranja claro	Naranja claro	Naranja claro	Requena-R. do m
M	LD 313 (polietileno clorado, 36% de cloro)	Blanco	Amarillo pálido	Amarillo pálido	Amarillo pálido	Blanco	Amarillo pálido	Amarillo pálido	Amarillo pálido	Amarillo pálido	Amarillo pálido	Amarillo Negro	Me

289596



Por los datos anteriores puede observarse que las composiciones estabilizadoras de la presente invención son tan efectivas con mezclas de resina de policloruro de vinilo como con el homopolímero solo, a 176,7°C y 191°C.

EJEMPLO 15

Se repitió el procedimiento del Ejemplo 14 empleando como resina un policloruro de vinilo posteriormente clorado, Geon 600, y mezclando la combinación estabilizadora con la resina a 193,3°C.

TABLA VII

Descoloración por el calor a 176,7°C

Inicial	- Tostado
Después de 30 minutos de calefacción	- Tostado
Después de 60 minutos de calefacción	- Tostado oscuro
Después de 120 minutos de calefacción	- Tostado oscuro

Descoloración por el calor a 191°C

Inicial	- Tostado
Después de 15 minutos de calefacción	- Tostado oscuro
Después de 30 minutos de calefacción	- Tostado oscuro
Después de 45 minutos de calefacción	- Tostado oscuro
Después de 120 minutos de calefacción	- Tostado oscuro

Este ejemplo indica que las composiciones estabilizadoras de la presente invención proporcionan una estabilización satisfactoria para el policloruro de vinilo posteriormente clorado.

EJEMPLO 16

Se repitió el método del Ejemplo 12, empleando ácidos gra

289596



sos de aceite de oliva en lugar de ácidos grasos de aceite de cacahuet. Se obtuvieron resultados equivalentes.

EJEMPLO 17

5 Se repitió el método del Ejemplo 12, empleando ácidos grasos de manteca de cerdo en lugar de ácidos grasos de aceite de cacahuet, se obtuvieron resultados equivalentes.

EJEMPLO 18

10 Se repitió el método del Ejemplo 12, empleando ácidos grasos de aceite de sardina en lugar de ácidos grasos de aceite de cacahuet. Se obtuvieron resultados equivalentes.

La presente solicitud que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de América, con fecha 23 de Julio de 1962, 15 bajo el nº 211.877, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

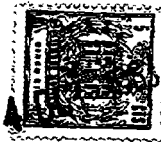
- N O T A -

20

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de la presente solicitud de patente de invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

25 1.- Mejoras introducidas en la fabricación de una composición estabilizadora de resinas de policloruro de vinilo capaz de mejorar la resistencia de las resinas a la deterioración al calentarlas a 191°C, que comprende una mezcla de sales de magnesio y cinc de ácidos seleccionados del grupo formado por el ácido benzoico y ácidos grasos derivados de aceites y grasas 30 comestibles, y un alcohol polivalente no tóxico, en las propor-

289596



ciones de aproximadamente 25 a aproximadamente 40 partes en peso de sal de cinc, de aproximadamente 25 a aproximadamente 40 partes en peso de sal de magnesio y de aproximadamente 20 a aproximadamente 50 partes en peso de alcohol polivalente.

5 2.- Mejoras de acuerdo con el punto 1 caracterizadas porque dicha composición comprende benzoato de magnesio y las sales de cinc de ácidos grasos derivados de aceites y grasas comestibles.

10 3.- Mejoras de acuerdo con el punto 1 caracterizadas porque dicha composición las sales de magnesio y cinc son sales de ácidos grasos derivadas de aceites y grasas comestibles.

 4.- Mejoras de acuerdo con el punto 1 caracterizadas porque el alcohol polivalente se selecciona del grupo formado por glicerina, sorbita y manita.

15 5.- Mejoras de acuerdo con el punto 1 caracterizadas porque los ácidos grasos se seleccionan del grupo formado por sebo, aceite de coco, aceite de semilla de algodón, aceite de maiz, aceite de cacahuetes, manteca de cerdo, aceite de sardina y aceite de oliva.

20 6.- Mejoras de acuerdo con el punto 1 caracterizadas porque dicha composición comprende también un antioxidante no tóxico.

 7.- Mejoras introducidas en la fabricación de una composición de resina de cloruro de polivinilo que tiene una resistencia mejorada a la deterioración por el calor, que comprende una resina de policloruro de vinilo y una composición estabilizada que comprende una mezcla de sales de magnesio y cinc de ácidos seleccionados del grupo formado por ácido benzoico y ácidos grasos derivados de aceites y grasas comestibles, y un alcohol polivalente no tóxico en proporciones de aproximadamente 25 a

25

30

289596



aproximadamente 40 partes en peso de sal de cinc, de aproxima-
damente 25 a aproximadamente 40 partes en peso de sal de magne-
sio y de aproximadamente 20 a aproximadamente 50 partes en pe-
so de alcohol polivalente, estando presente dicha composición
estabilizadora en una cantidad apropiada para mejorar la resis-
tencia de la composición de resina a la deterioración por el
calor al calentarla a 191°C.

8.- Mejoras de acuerdo con el punto 7 en que la resina
de policloruro de vinilo es un homopolímero de policloruro de
vinilo.

9.- Mejoras de acuerdo con el punto 7 en que la resina de
policloruro de vinilo es un copolímero de cloruro de vinilo y
acetato de vinilo.

10.- Mejoras de acuerdo con el punto 7 en que la resina
de policloruro de vinilo es un policloruro de vinilo clorado
posteriormente.

11.- Mejoras de acuerdo con el punto 7 en que la resina
de policloruro de vinilo es una mezcla de homopolímero de po-
licloruro de vinilo y polietileno clorado.

12.- Mejoras de acuerdo con el punto 7 caracterizadas por
que dicha composición comprende benzoato de magnesio y sales
de cinc de ácidos grasos derivados de aceites y grasas comes-
tibles.

13.- Mejoras de acuerdo con el punto 7 caracterizadas
porque las sales de magnesio y cinc son sales de ácidos grasos
mixtos derivados de aceites y grasas comestibles.

14.- Mejoras de acuerdo con el punto 7 caracterizadas
porque el alcohol polivalente está seleccionado del grupo for-
mado por glicerina, sorbita y manita.

15.- Mejoras de acuerdo con el punto 7 caracterizadas

289596



porque dicha composición comprende también un antioxidante no tóxico.

16.- Mejoras introducidas en la fabricación de una composición estabilizadora de resinas de policloruro de vinilo.

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

La presente Memoria consta de veintitres hojas, escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 4 OCT. 1964

Alberio de Elizaburu
Pol. Resina

PPR.