

273236

P.- 22.106

Nº 56.249
U.S. Serial Nº 78.327-Case 7812-F



27 ENE. 1962
273236

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

d e

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

formulada el 26 de Diciembre de 1.961, con el Nº 273.236

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de THE DOW CHEMICAL COMPANY, entidad norteamericana, establecida en Midland, Michigan, Estados Unidos de América, por:

"UN METODO DE PREPARAR UNA MEZCLA SECA, MECANICAMENTE ESTABLE Y LIBREMENTE FLUYENTE QUE COMPRENDE GRANULOS DE RESINA Y UN PIGMENTO PULVERULENTO"

=====

El presente invento proporciona mezclas, que no forman polvo, de gránulos de moldeo de resina termoplástica orgánica y aditamentos en polvo para las mismas. -
5 Más particularmente, proporciona mezclas uniformes de gránulos de moldeo de resina poliolefínica y alquienil-aromática y material colorante en polvo que presenta una mínima tendencia a la separación de los componentes de dichas mezclas.

10 Se ha encontrado que pueden producirse mezclas - excepcionalmente estables de gránulos de moldeo de resi-

273236



na termoplástica orgánica y aditamentos finamente divididos para los mismos incorporando en dichas mezclas una cantidad, pequeña pero efectiva, de diacetato hexaisobutirato de sacarosa, al que se aludirá en las

5 líneas que sigue, sencillamente con el nombre de "acetato isobutirato de sacarosa", para pegar o mantener el pigmento sobre las superficies de los gránulos.

Las mezclas obtenidas de esta manera, cuando se someten a las condiciones que intervienen en el empaquetado, almacenaje, transporte y otros tratamientos que

10 pueden intervenir en su empleo, mantienen su uniformidad de composición y presentan una tendencia despreciable a la separación de los componentes. Por consiguiente, son idealmente adaptados para uso como lotes maestros en la proporción de materiales resinosos termoplásticos orgánicos uniformemente colorados.

15

A causa de la naturaleza muy viscosa del acetato isobutirato de sacarosa a la temperatura ambiente, resulta impracticable, tanto desde el punto de vista de

20 la medición exacta como de la facilidad del mezclado, emplear el material en forma no diluida. Así, pues, se mezcla ventajosamente con un disolvente con el que es compatible y que también es compatible con la resina alquenilaromática. De forma menos conveniente, puede

25 mezclarse con un disolvente relativamente volátil que servirá para rebajar la viscosidad hasta un valor práctico y que, después de que se ha preparado la mezcla de la solución con la resina, puede eliminarse por evaporación a la temperatura ambiente o a una temperatura

30 algo elevada.

273236



De entre la primera clase de disolventes, los
compatibles con la resina y con el acetato isobutira-
to de sacarosa, el grupo que comprende el plastifican-
te de tipo éster, se adapta bien para usarse en unión
5 del éster de sacarosa. Estos disolventes son rápida-
mente absorbidos en la resina, de modo que no interfie-
ren con la acción del éster de sacarosa y proporcionan
soluciones de viscosidad práctica.

Aun cuando en la preparación del lote maestro,
10 el orden de adición del éster de sacarosa y del polvo
de pigmento no es crítico, es preferible mezclar ínti-
mamente primero el polvo y los gránulos de resina y lue-
go añadir el acetato de isobutirato de sacarosa y su
diluyente. En general, se encontrará que es posible
15 un plan de mezclado más corto, si se añaden los mate-
riales a la resina en dicho orden.

La cantidad de éster de sacarosa que hay que em-
plear depende principalmente de la proporción de car-
ga de pigmento que se desee en el lote maestro. En ge-
20 neral, el éster de sacarosa alcanzará desde 5 por cien-
to, aproximadamente, a 15 por ciento, aproximadamente,
en peso, del peso de pigmento empleado. Como la canti-
dad de pigmento usualmente no excede de un valor igual
a, aproximadamente, 20 por ciento del peso de la resina
25 soporte, la cantidad máxima de éster de sacarosa que hay
que emplear será del orden de 3,0 por ciento, aproxima-
damente, del peso de la resina soporte. Correspondien-
temente, la cantidad mínima a emplear será generalmente
de alrededor de 1,0 por ciento del peso de resina sopor-
30 te. No obstante, si se desea, se pueden emplear canti-

273230

27 EN



dades menores, que pueden bajar hasta 0,5 por ciento.

5 Cuando se emplea acetato isobutirato de sacaro-
sa en forma de su solución en un agente plastificante
para la resina, este último material constituirá ven-
tajasamente por lo menos aproximadamente 50 por cien-
to del peso de la solución. Aunque, si se desea, pue-
den emplearse soluciones que contienen una cantidad de
10 acetato isobutirato de sacarosa algo mayor de la indi-
cada, se encontrará que tales soluciones son algo más
viscosas de lo conveniente para manejo y medición fá-
ciles. Las soluciones de partes iguales de éster de sa-
carosa y plastificante se manejan y se miden fácilmente,
permitiendo mantener la cantidad de plastificante en
un valor bajo, si se desea.

15 El invento se ilustra por los siguientes ejemplos,
que son simplemente demostrativos y no limitativos, y
en los que todas las partes y porcentajes son en peso.

Ejemplo 1

20 Sobre 100 partes de gránulos de moldeo de polis-
tireno corriente contenidos en una taza de un mezclador
de alimentos Hobart equipado con un batidor de globo de
alambre, se añadieron lentamente, agitando, 10 partes
de negro de carbono finamente dividido. Se continuó du-
25 rante 4 minutos, al final de cuyo tiempo se añadieron
4 partes de una mezcla de partes iguales de ftalato
de dioctilo y acetato isobutirato de sacarosa. Se con-
tinuó la egitación durante 4 minutos más. El material
resultante no formaba polvo y era suelto.

30 Se realizó una determinación de la estabilidad

273236

27



de este material mezclado, de la siguiente forma: Se cubrió el fondo de una placa Petri con un trozo de papel de filtro del mismo diámetro, aproximadamente, que la placa. Se cubrió luego el papel con la mezcla hasta una profundidad de 0,5 centímetros, aproximadamente. Se cubrió la placa y se agitó en el plano horizontal durante un periodo de 30 segundos. Se separó luego el papel y se observó para determinar el grado de su cambio de color. Solamente se produjo un ennegrecimiento insignificante del papel.

Se aludirá posteriormente a este método de determinar la estabilidad sencillamente con el nombre de ensayo con papel.

Ejemplo 2

15

Se preparó una mezola de polistireno y negro de carbono de acuerdo con el procedimiento del Ejemplo 1, empleando 0,1 partes de aceite mineral en lugar de la mezcla de ftalato de dioctilo y acetato isobutirato de sacarosa. Resultó un material que no formaba polvo, suelto, que originó un cambio de coloración marcado y ensuciamiento del papel de filtro en el ensayo con papel descrito antes.

20

Ejemplo 3

25

Se preparó una mezcla de polistireno y negro de carbono de acuerdo con el procedimiento del Ejemplo 1, empleando 2 partes de ftalato de dioctilo en lugar de la mezcla de ftalato de dioctilo isobutirato de sacarosa. Resultó un material que no formaba polvo, suelto.

30

273236



que originó un cambio de coloración marcado del papel de filtro en el ensayo con papel.

Ejemplo 4

5 Se mezclaron negro de carbono y gránulos de moldeo de polistireno de la manera y en las proporciones indicadas en el Ejemplo 1. No se empleó aditamento líquido. El producto obtenido era un polvo suelto. En el ensayo del papel, originó un ennegrecimiento pronunciado del papel.

10

Ejemplo 5

15 Se cargaron aproximadamente 3 kilogramos de la mezcla descrita en el Ejemplo 1, a través del transportador vibratorio durante un periodo de tres horas, retornándose continuamente el material descargado para alimentar el transportador. Al final de este periodo, el exámen de las superficies del transportador acusó solamente un cambio de color insignificante. En cambio, cuando se trataron de un modo análogo las mezclas de los Ejemplos 2, 3 y 4, se observó un cambio de color marcado de la superficie de transporte.

20

Ejemplo 6

25 Se preparó una mezcla de polistireno negro de carbono de acuerdo con el procedimiento del Ejemplo 1, empleando 4 partes de una mezcla de partes iguales de una mezcla de acetato isobutirato de sacarosa y disolvente Stoddard que tiene límites de ebullición entre 150 y 200 C. El disolvente Stoddard se eliminó de la mezcla por

30

173238



evaporación. Se obtuvo un material que no formaba polvo suelto, que acusó solamente un cambio de color insignificante en el ensayo con papel.

Ejemplo 7

5

Del mismo modo que en el Ejemplo 1, se prepararon varias mezclas constituidas por 100 partes de gránulos de moldeo de polistireno corrientes, 15 partes de colorante en forma de polvo fino, y 4 partes de una mezcla de partes iguales de un plastificante y acetato isobutirato de sacarosa. Las combinaciones del plastificante y el colorante usadas fueron como sigue:

10

(a) Verde de óxido de cromo hidratado-ftalato de dioctilo

15

(b) Azul de ftalocianina-sebacato de dibutilo

(c) Verde de ftalocianina-fosfato de tricresilo

(d) Seleniuro de cadmio- citrato de acetil tributilo

(e) Sulfuro de cadmio - adipato de di-isobutilo

20

(f) Dióxido de titanio-maleato de dibutilo

Todas las muestras anteriores acusaron solamente una depositación insignificante de color en el ensayo con papel arriba descrito.

Ejemplo 8

25

Cada una de las mezclas de lotes maestros del Ejemplo 7 anterior se mezclaron en extrusor, con polistireno en la relación de 3,5 partes de lote maestro - por 100 partes de gránulos de moldeo. Todos los productos extruidos resultantes acusaron una uniformidad exce-

30

273236

27 EN



lente del color y estaban totalmente libres de motas y del aspecto de manchas de pigmento sin dispersar.

5 Pueden obtenerse resultados análogos empleando resinas poliolenfínicas y otras resinas alquénil aromáticas, tal como los homopolímeros y copolímeros de derivados de estireno, y copolímeros de dichos monómeros con otros compuestos polimerizables, tal como los acrilatos y metacrilatos, de alcoholilo, acrilonitrilo, y butadieno.

10 Esta solicitud que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de América, con fecha 27 de Diciembre de 1.960, bajo el número 78.327 se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

15

- N O T A -

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

25 1º. - Un método de preparar una mezcla seca, mecánicamente estable, libremente fluyente, que comprende gránulos de una resina termoplástica orgánica y un pigmento pulverulento para la misma, caracterizado por que se mezclan íntimamente los gránulos y el pigmento con una cantidad de diacetato hexaisobutirato de saca-
30 rrosa eficaz para impedir de modo sustancial la separación del pigmento respecto de la mezcla íntima resul-



27 EN

273236

tante.

2º. - Un método según el punto 1º, caracterizado porque la mezcla se realiza en cualquier orden o manera.

5 3º. - Un método según los puntos 1º o 2º, caracterizado porque el diacetato hexaisobutirato de sacarina está en solución en un agente plastificante para la resina.

10 4º. - Un método según los puntos 1º o 2º, caracterizado porque el diacetato hexaisobutirato de sacarina está en solución en un disolvente volátil que se elimina de la mezcla final por evaporación.

15 5º. - Un método según los puntos 1º a 4º, caracterizado porque el diacetato hexaisobutirato de sacarina se emplea en una cantidad igual a desde aproximadamente 0,5% a aproximadamente 3% en peso del peso de los gránulos de resina.

20 6º. - "Un método de preparar una mezcla seca, mecánicamente estable y libremente fluvente que comprende gránulos de resina y un pigmento pulverulento".

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

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

25

Madrid, 27/ENE 1962

P. A.
Albano de Elizaburu
Por Foco

MIG