

PATENTE DE INVENCION

19



Le A 9861-Sp.

**333550**

## *Memoria Descriptiva*

*sobre:*

"Procedimiento para inhibir la fluencia de las masas  
de revestimiento o moldeo de poliéster"

-----

*Solicitante:* FARBENFABRIKEN BAYER AKTIENGESELLSCHAFT,  
entidad alemana, residente en  
Leverkusen-Bayerwerk, Alemania.

-----

Al aplicar masas de revestimiento  
o de moldeo de poliéster, líquidas y endurecibles,  
sobre superficies perpendiculares o inclinadas es de-  
seable que las masas se adhieran lo más posible sin  
5. escurrir o deslizarse. Como es sabido se puede in-



- fluenciar la fluidez en forma deseada mediante adición de materiales inorgánicos, insolubles, finamente pulverizados, por ej. ácido silícico altamente disperso. Tales aditivos tienen sin embargo la des-
5. ventaja de influenciar las propiedades de las piezas moldeadas y revestimientos fabricados de las masas moldeables de poliéster bajo endurecimiento, Especialmente se reducen considerablemente las resistencias mecánicas.
10. También mediante la incorporación de amidas de poliéster o de poliamidas etoxiladas se puede corregir en forma similar la fluidez de las masas de moldeo y revestimiento de poliéster. Para obtener productos igualados se han de elaborar
15. estos productos de alto grado de polimerización, sin embargo, a temperaturas considerablemente elevadas. Entonces sufren frecuentemente las masas de moldeo y de revestimiento modificaciones molestas, especialmente se empeora su color y estabilidad al almacenamiento. También se ha propuesto (véase la patente alemana 1 068 888) emplear para el aumento de la vis-
20. cosidad de masas de moldeo de poliéster insaturadas, líquidas, productos de polimerización de vinil-lactamas que se pueden elaborar a temperatura ambiente en las
25. masas de moldeo. Pero tampoco este modo de trabajo resulta satisfactorio por distintas razones: En las vinil-lactamas polímeras se trata de sustancias de alto grado de polimerización que solo se pueden elaborar en las masas de moldeo en forma sólida, es decir mediante una agitación de larga duración; además
- 30.



5. las polivinil-lactamas solo alcanzan su efecto completo después de 3 - 4 días; además los productos modificados mediante las polivinil-lactamas prácticamente no se influncian en su fluidez por las fuerzas de cizallamiento.

10. Se ha descubierto, en forma sorprendente, que de manera extraordinariamente sencilla se puede influenciar la fluidez de las masas de moldeo y de revestimiento de poliéster, en forma deseada, agregándoles ciclohexilamidas de ácidos grasos casi saturados.

15. El objeto de la presente invención es por lo tanto el empleo de las ciclohexilamidas de los ácidos grasos casi saturados como aditivo a las masas de moldeo y de revestimiento de poliéster.

20. La ventaja del empleo, según la presente invención, de estas amidas consiste en que, en forma fundida, a una temperatura solo moderadamente más elevada simplemente se pueden mezclar con los poliésteres insaturados antes de agregar el monómero, o a las masas de moldeo y revestimiento ya terminadas. Estas se pueden disolver por regla general sin dificultad alguna mediante una breve agitación.

25. Prácticamente queda excluido cualquier degradación de las masas de moldeo y de revestimiento. Al enfriar a temperatura ambiente se forman, según la cantidad de amida agregada, unos productos gelatinosos hasta pastosos. La consistencia de estos productos se puede influenciar mediante fuerzas de cizallamiento, tal y como por ejemplo se presentan al

30.



aplicar con pistola de inyección, de manera que resulte posible una elaboración mecánica sobre superficies perpendiculares o inclinadas sin que se presente un deslizamiento o un escurrimiento. Las propiedades de las piezas moldeadas y revestimientos

5. obtenidos de estas masas de poliéster no son influenciadas en forma alguna por estos aditivos.

Ejemplos de los aditivos a emplear según la presente invención son las ciclohexilamidas de ácidos grasos saturados con un mínimo de 10 átomos de carbono, tales como el ácido cáprico, el ácido láurico, el ácido mirístico el ácido palmítico, el ácido esteárico, el ácido oxisteárico y el ácido behénico.

10.

Las amidas se pueden emplear también en mezcla entre sí; así también son adecuadas las ciclohexilamidas de la así llamada "salida principal" de la oxidación de parafina, que contiene en cantidades considerables ácidos grasos más elevados con un contenido de carbono en número impar. Las amidas se pueden emplear también en mezcla con otros aditivos influenciadores de la fluidez ya conocidos.

15.

20.

La eficacia de las ciclohexilamidas del ácido graso depende en gran escala de la longitud del resto del ácido graso. Si éste es por ejemplo más largo que 17 átomos de carbono, entonces ya cantidades de menos del 1% en peso pueden producir una consistencia gelatinosa. Las amidas con restos de cadena corta, por el contrario, se deberán emplear en la mayoría de los casos en cantidades algo ma-

25.

30.

19 NOV 1956

-5-

5. yores, debiéndose por ejemplo para obtener productos pastosos agregar a las masas de moldeo y de revestimiento de poliéster en cantidades hasta aprox. un 10% en peso. Por regla general los aditivos en cuestión no rebasaran en menos 1% en peso y en más 5% en peso.

10. Las masas de moldeo y de revestimiento de poliéster en el sentido de la invención son, como es usual, las soluciones de poliésteres insaturados, es decir, de los productos de condensación que, enlazados en forma de éster, contienen restos de ácidos carboxílicos multivalentes, en la mayoría de los casos bivalentes, y alcoholes multivalentes, en la mayoría de los casos bivalentes, y además en caso
15. dado adicionalmente también restos de ácidos monovalentes y/o restos de alcoholes monovalentes y/o restos de ácidos hidroxicarboxílicos, debiendo contener por lo menos una parte de los restos enlaces dobles insaturados polimerizables, en monómeros copolimerizables.
20. Tales poliésteres son, al igual que los copolimerizables, compuestos monómeros, orgánicos, etilénicamente insaturados, por ej. como detalladamente descritos en J. Bjorksten et al. "Poliésteres and their Applications", Reinhold Publishing Corp.,
25. New York 1956).

30. Las masas de moldeo y de revestimiento de poliéster contienen por regla general estabilizadores, tales como hidroquinona, catalizadores, por ej. peróxidos, y aceleradores, por ej. aminas o sales de metal pesado.



-6-

- Además pueden contener las masas de moldeo y revestimiento todos los aditivos conocidos de la técnica, por ej. óxido de magnesio, creta, pizarra en polvo, espato pesado, talco, colorantes, tejidos o fibras de cristal, productos sintéticos o textiles, compuestos que dan protección contra la luz, el calor o la combustión, etc.
- 5.

Ejemplo 1 -

- Un poliéster insaturado, obtenido por condensación de 112 partes de anhídrido ftálico, 293 partes en peso de anhídrido maleico, 100 partes en peso de etilenoglicol y 203 partes en peso de 1,3-butilenglicol, se mezcla con 0,12 partes en peso de hidroquinona y se disuelve el 65% en estireno. 200 partes en peso de esta masa de moldeo de poliéster a 80°C de calor se incorporan mezclando a 0,8 partes en peso de estearil ciclohexilamida en estado fundido. Después de enfriar a temperatura ambiente se obtiene una masa gelatinosa. 100 partes en peso de esta masa se mezclan con 4 partes en peso de solución de dimetilaminilina (al 10% en dimetilftalato), otras 100 partes en peso de esta masa con 6 partes en peso de pasta de peróxido de benzilo. Las mezclas así obtenidas se pueden aplicar en las instalaciones de aplicación por tobera de dos componentes usuales sobre superficies perpendiculares sin que se escurran en forma digna de mención. Resultados muy similares se obtienen si la ciclohexilamida se mezcla al poliéster insaturado antes de agregarse el monómero.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



Ejemplo 2 -

- 100 partes en peso de la masa de molde descrita en el ejemplo 1 se incorporan mezclando a 80°C a estearil ciclohexilamida en estado fundido.
5. Después de enfriar a temperatura ambiente se obtiene una masa con una consistencia como un unguento que, después de agregar 1 parte en peso de solución de dimetilaniлина (al 10%) y 3 partes en peso de pasta de peróxido de benzóilo, se puede emplear como masa endurecible para aplicar con espátula.
- 10.

Ejemplo 3-

- 100 partes en peso de la masa de molde descrita en el ejemplo 1 se incorporan mezclando a 70°C a 8 partes en peso de lauril ciclohexilamida en estado fundido. Se obtiene una masa muy pastosa a temperatura ambiente que, después de incorporar 1 parte en peso de solución de naftenato de cobalto (al 20% en tolueno) y 2,5 partes en peso de hidropéroxido de metil-etil cetona (solución al 40%),
15. se puede emplear para la preparación de capas finas sobre superficies perpendiculares o inclinadas.
- 20.

Ejemplo 4 -

- A 200 partes en peso de solución de poliéster en estirolo, según el ejemplo 1, se le añaden y mezclan, a 80°C, 0,7 partes en peso de estearil ciclohexilamida en estado fundido. La masa se enfría agitando continuamente a 25°C. A continuación, se le añaden aún 4 partes en peso de la masa ya gelatinosa del ejemplo 1, continuando la agitación.
- 25.
30. El material así inyectado se transformará inmediatamente

19 NOV.



-8-

te en un estado gelatinoso de excelente homogeneidad.

N O T A

- Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una Solicitud de Patente presentada en
5. Alemania nº F 48.360 IVc/39b de 5 de febrero de 1966
10. acogién dose, por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por
15. 20 años en España: "PROCEDIMIENTO PARA INHIBIR LA FLUENCIA DE LAS MASAS DE REVESTIMIENTO O MOLDEO DE POLIESTER"; Caracterizándose por lo siguiente:
- 1ª - Procedimiento para inhibir la
20. fluencia de las masas de revestimiento o moldeo de poliéster caracterizado porque comprende mezclar ciclohexilamidas de ácidos grasos casi saturados, en estado fundido, a una temperatura ligeramente elevada, con los poliésteres insaturados antes de
25. agregar el monómero ó a las masas de moldeo y revestimiento ya terminadas.
- 2ª - Procedimiento según la reivindicación 1ª, caracterizado porque las ciclohexilamidas son las de los ácidos que contienen como mínimo
30. 10 átomos de carbono, tales como el ácido cáprico, láurico, mirístico, palmítico, palmítico, esteárico,



oxiesteárico y behénico.

5.

3ª - Procedimiento según la reivindicación 2ª, caracterizado porque la temperatura a la que se efectúa la mezcla es de 70ª a 80ªC aproximadamente.

10.

4ª - Procedimiento según la reivindicación 1ª, caracterizado porque las ciclohexilamidas se adicionan a las masas de moldeo y revestimiento entre un 1% y un 10% en peso.

5ª - Procedimiento para inhibir la fluencia de las masas de revestimiento o moldeo de poliéster, tal y como queda substancialmente descrito en la presente Memoria.

15.

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

Madrid,

19 NOV. 1966

FARBENTABRIKEN BAYER AKTIENGESELLSCHAFT,  
F. HERNÁNDEZ ACILLO Y MODELA  
F. H. Firmador: F. Hernández Rula