



PATENTE DE INVENCION

=====

Folio 10352

## *Memoria Descriptiva*

*sobre:*

" Procedimiento para la producción de una  
composición para calafateo."

.==.==.==.==.

*Solicitante:* W.R. GRACE & CO., entidad norteamericana, residente en  
62 Whittemore Avenue, Cambridge, Massachusetts, 02140  
EE.UU. de A.

.==.==.==.==.

Este invento se refiere a composiciones de  
calafateo que contienen goma de butilo.

Se ha descubierto que las composiciones que  
contienen gomas de butilo, plastificantes y materiales  
de relleno resultan particularmente útiles como imper-

337 186 - 2 -



- meabilizantes para calafateo, o sea, para hacer estancas las uniones de contrucción no activa. No obstante, esas composiciones para calafateo tienen ciertas deficiencias, principalmente la falta de uniformidad e incompleta humectación de los materiales de relleno por los aceites empleados como plastificantes que da por resultado el que el material tenga propiedades deficientes de corrimiento (la tendencia de un material a fluir en una junta vertical) y una deficiente estabilidad de viscosidad. Después de envasado, el producto sufre un aumento de viscosidad, que dificulta su extrusión. Los materiales que se han añadido para promover la humectación de los rellenos dan también por resultado un aumento de viscosidad y exigen el empleo de una cantidad menor de materiales de relleno en las composiciones. En el pasado, el corrimiento se ha controlado añadiendo un material fibroso como es el amianto. No obstante, el material fibroso adicional necesario para evitar dicha deficiencia aumenta la viscosidad del material para calafateo hasta un grado que hace extremadamente difícil su extrusión en la pistola de calafatear.
- 5.
  - 10.
  - 15.
  - 20.

- Las composiciones del presente invento comprenden material de relleno, goma de butilo, un disolvente para la goma de butilo y un aceite de polibuteno con un peso molecular de menos de 850 que se ha gelificado con una sal metálica de un ácido graso. El gel de polibuteno de caracter graso, además de plastificar la goma de butilo, promueve inesperadamente la uniformidad de mezcla de los componentes y la humectación de los materiales de relleno y reduce la tendencia de la composición de calafateo.
- 25.
  - 30.

337 186



5. teo a fluir en una junta vertical, al par que proporciona estabilidad de la viscosidad y mejora la capacidad de extrusión de la composición de calafateo. Aunque los plastificantes aumentan la fluidez, el aceite de polibuteno gelificado es tioxotrópico y su movilidad reducida produce la humectación uniforme del material de relleno que no cambia con el paso del tiempo. El empleo de la sal metálica de un ácido graso y aceite de polibuteno en una composición no proporcionará los resultados ventajosos mencionados a menos que se gelifique el aceite de polibuteno por la acción de la sal metálica del ácido graso.

10. Los aceites de polibuteno empleados en el presente invento se encuentran fácilmente en el mercado.
15. El aceite de polibuteno empleado en particular debe tener un peso molecular inferior a 850 y preferiblemente del orden de 500 a 520.

20. Las sales metálicas preferidas de ácidos grasos con sales de ácido graso  $C_{16}$  y  $C_{18}$  y comprenden: estearato de aluminio, palmitato de aluminio y estearato de litio. Otros metales y ácidos grasos actúan también satisfactoriamente. En una forma de realización del invento, preferida en particular, se emplea estearato de aluminio. Aun cuando pueden emplearse cantidades menores,
25. se emplea preferentemente al menos un 5 por ciento en peso de una sal metálica de ácido graso basado en el aceite de polibuteno. Es preferible emplear un 10 por ciento de la sal metálica de ácido graso. El límite máximo de la cantidad a emplear de sal metálica de un ácido graso
30. queda determinado por el grado particular de gel que se

337186



desea obtener. La elección del agente gelificante y aceite de polibuteno se halla limitada solamente por la solubilidad común de los dos materiales.

- La preparación del gel de polibuteno puede con
5. seguirse añadiendo la sal metálica del ácido graso al aceite de polibuteno a temperatura ambiente en un recipiente equipado con agitador. Después de dispersar uniformemente el agente gelificante, se comienza a calentar uniformemente el recipiente mientras se mezclan los materiales. Se eleva la temperatura lentamente hasta conseguir una total solución del agente gelificante. La temperatura particular a la que ocurre la total disolución está determinada por la sal metálica de ácido graso empleada en particular; por ejemplo, en el caso del estearato
  10. de aluminio, la solución completa puede tener lugar a tan solo  $93^{\circ}\text{C}$ ; no obstante, con el fin de conseguir la disolución en un periodo de tiempo relativamente corto, puede elevarse la temperatura en los materiales hasta  $160^{\circ}\text{C}$ . Si se trata de estearato de litio, es preferible emplear
  15. una temperatura de unos  $205^{\circ}\text{C}$ . Se enfría lentamente el gel y se mezcla con los demás componentes del material para calafateo.

- La goma de butilo se emplea generalmente en materiales para calafateo en solución con disolvente orgánico, preferiblemente una solución de alcoholes minerales.
25. Además del aceite de polibuteno y alcoholes minerales, se emplea también un aceite secante, si así se desea. Se dan como ejemplos de aceites secantes apropiados los aceites de linaza, de soja, de palo, perilla, aceite de
  30. la semilla del algodón, aceite de maíz, de girasol y otros



337 186

23

similares.

Los rellenos que pueden emplearse en las composiciones comprenden diluyentes tales como el carbonato cálcico, talco, arcillas, y amianto. También se pueden emplear colorantes, v.g., dióxido de titanio, negro de humo y óxidos de hierro, así como preservativos.

5.

El ejemplo siguiente sirve para ilustrar el invento. Este ejemplo expone un nuevo material para calafatear comprendido dentro del alcance del invento, en el cual se ha gelificado aceite de polibuteno con estearato de aluminio. Con fines comparativos se preparó también una composición de contrastación que contenía los mismos ingredientes pero en la cual no se había gelificado el aceite de polibuteno.

10.

15.

	<u>Ejemplo</u> <u>(partes en peso)</u>	<u>Contrastación</u> <u>(partes en peso)</u>
Aceite de linaza	67,0	67,0
Goma de butilo clorado (solución al 50% en <u>al</u> coholes minerales)	246,0	246,0
20. Aceite de polibuteno (peso molecular medio 500 a 520)	191,2	191,2
Estearato de aluminio	21,2	21,2
Dióxido de titanio	160,0	160,0
Carbonato cálcico	450,0	450,0
25. Talco	200,0	200,0

Después se evaluaron las composiciones según las Pruebas de la Especificación Federal TT-C-598b para hallar su corrimiento y capacidad de extrusión (4,2 kg/cm<sup>2</sup>) empleando la extruidora diseñada por el Negociado de Normas de los EE.UU.

30.

337 186

23



	<u>Ejemplo 1</u>	<u>Contrastación</u>
Corrimiento	0,23 cm	1,85 cm
Capacidad de extrusión	24,7 gramos por minuto.	2,53 gramos por minuto.

5. Por la tabla anterior se puede ver que para una capacidad de extrusión comparable, el corrimiento de la composición sin gelificar es diez veces mayor que la de la composición gelificada.

N O T A

10. 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 presenta en Norteamérica con el número
15. 537.321 de 25 de Marzo de 1966, acogiéndose 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 In-
20. vención por 20 años en España sobre: "PROCEDIMIENTO PARA LA PRODUCCION DE UNA COMPOSICION PARA CALAFATEO", caracterizándose por lo siguiente:

25. 1.- Procedimiento para la producción de una composición para calafateo, caracterizado porque se gelifica un aceite de polibuteno que tiene un peso molecular inferior a 850, con una sal metálica de un ácido graso, se incorpora dicho aceite de polibuteno gelificado en una
30. composición para calafateo que comprende un material de relleno, goma de butilo y un disolvente para la goma de butilo.



337 186

- 2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque el aceite de polibuteno tiene un peso molecular del orden de 500 a 520.
- 5. 3.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 o 2, caracterizado porque el aceite de polibuteno se gelifica con una sal metálica de ácido graso que contiene 16 o 18 átomos de carbono.
- 10. 4.- Procedimiento según la reivindicación 3, caracterizado porque dicha sal metálica de un ácido graso es estearato de aluminio.
- 15. 5.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el aceite de polibuteno se gelifica con un 5% en peso, por lo menos, basado en el peso del aceite de polibuteno, de la sal metálica de un ácido graso.
- 20. 6.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la compsición para calafateo contiene un aceite secante.
- 20. 7.- Procedimiento según la reivindicación 6, caracterizado porque el aceite secante es aceite de linaza y el material de relleno comprende carbonato cálcico, talco y amianto.
- 25. 8.- "Procedimiento para la producción de una composición para calafateo", tal y como queda substancialmente descrito en la presente Memoria.

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

Madrid, 23 FEB. 1967

R. GRACE & CO.  
I. GOMEZ ACEBO Y MODET  
p. p. Firmador: F. Hernández Ruiz