

346147

P.- 36.512

DCP. 4196
British Appln.
Nº 46638/66

Memoria descriptiva

6 DIC. 1966



para solicitar PATENTE DE INVENCION

por 20 años

a nombre de THE DUNLOP COMPANY LIMITED

entidad / ~~de nacionalidad~~ británica

con domicilio en Dunlop House, Ryder Street, St. James's,
Londres, Inglaterra

por: " UN METODO DE OBTENER UNA COMPOSICION ADHESIVA " (Clase
Internacional G09j G08f)



La presente invención se refiere a composiciones adhesivas.

Se ha hallado, según la presente invención, que se pueden obtener composiciones adhesivas que tienen propiedades físicas perfeccionadas, por incorporación de diversos copolímeros termoplásticos de bloque. Por tanto, la invención proporciona composiciones adhesivas que comprenden 100 partes en peso de un copolímero termoplástico de bloque, de fórmula general $A-(B-A)_n$, donde A representa un bloque polímero no elástomero, B representa un bloque polímero elástomero, y n es un entero de 1 a 10, y: (a) de 20 a 300 partes en peso de una resina que dé pegajosidad, o (b) de 5 a 200 partes en peso de un aceite extensor y de 20 a 300 partes en peso de un polímero de bajo peso molecular, que tenga un peso molecular menor que 100.000. Son copolímeros de bloque de particular interés aquellos en que n es 1.

En el copolímero de bloque, el bloque polímero A puede ser un polímero que tenga una temperatura de transición de segundo orden (vitrea) mayor que 25°C y un peso molecular número medio comprendido entre 200 y 100.000, mientras que el bloque polímero B puede ser un polímero elástomero que tenga un peso molecular número medio comprendido entre 25.000 y 1.000.000 y una temperatura de transición vitrea menor que 10°C. El bloque polímero elástomero B es preferiblemente un polímero de al menos un dieno conjugado, por ejemplo butadieno o isopreno o sus homólogos. El bloque polímero no elástomero A es preferiblemente un polímero de un compuesto vinilaromático, por ejemplo estireno, viniltolueno, vinilxileno o etilvinilbenceno, o acrilonitrilo, metacrilonitrilo, una alfa-olefina, o un óxido de alcoholeno. Se pueden usar

346147



5 copolimeros en la formación de los copolímeros de bloque. Los copolímeros de bloque pueden estar en forma parcial o totalmente hidrogenada. Cuando sea apropiado, por ejemplo cuando se incluye un aceite extensor como uno de los ingredientes, se puede usar un copolímero de bloque extendido con aceite.

10 Los copolímeros de bloque preferidos son aquellos en que el bloque polímero A es poliestireno, el bloque polímero B es polibutadieno, y n es 1. Se dispone comercialmente de tales copolímeros de bloque con la marca registrada Cariflex 101 (conocidos también como Kraton 101). Son resinas adecuadas para dar pegajosidad, según la invención, por ejemplo, las siguientes: resinas terpénicas, resinas terpenofenólicas, resinas de cetona cíclica, resina, resina deshidrogenada, ésteres de glicerina de resina hidrogenada, ésteres de pentaeritrita de resina hidrogenada, resina hidrogenada, ésteres de glicerina de resina polimerizada, resina modificada con anhídrido maleico, derivados de resina, ésteres parciales de copolímeros de estireno/ácido maleico, resinas de fenol-aldehído solubles en aceite, resinas de cumarona-indeno, resinas de hidrocarburos de petróleo, sales metálicas de resina y de resina polimerizada.

25 El copolímero de bloque y resina para dar pegajosidad pueden estar mezclados con un disolvente de alto punto de ebullición, tal como nafta de alquitrán de hulla. El intervalo de ebullición preferido para tal disolvente es de 140 a 200°C.

30 Respecto a las composiciones adhesivas que comprenden copolímeros termoplástico de bloque, aceite extensor y polímero de bajo peso molecular, este último se puede ele-

346147



E 6 DIO

5 gir, por ejemplo, de entre los siguientes: caucho natural despolimerizado, poliisobutileno, copolímeros de isobutileno con otros, monómeros, por ejemplo, estireno, butadieno e isopreno, polímeros y copolímeros de butadieno, polímeros y copolímeros de isopreno, polímeros y copolímeros de cloropreno, y poliéteres.

10 El aceite extensor perfecciona la pegajosidad y flexibilidad, y son ejemplos de aceites extensores adecuados los siguientes: hidrocarburos clorados, ésteres ftalato, ésteres fosfato y aceites minerales.

15 Las composiciones adhesivas de la invención pueden estar, por ejemplo, en forma de solución o dispersión en un líquido orgánico por ejemplo un hidrocarburo tal como tolueno. Como alternativa, se pueden preparar adhesivos a base de agua, usando el copolímero de bloque en forma de látex y añadiendo los otros ingredientes, por ejemplo, como emulsión en agua. Se pueden usar composiciones adhesivas de la invención para unir entre sí una variedad de materiales. Así, se pueden usar en un procedimiento de "aplicación en húmedo" (es decir, un procedimiento en el que tras aplicar 20 el adhesivo a los componentes a unir, los componentes son comprimidos entre sí, sin dejar que el adhesivo se haga pegajoso). Algunos de ellos son de naturaleza permanentemente pegajosa, y se pueden emplear como adhesivo para etiquetas, cintas y similares. 25

La invención se ilustra mediante los siguientes ejemplos, en los que, a no ser que el texto requiera claramente otra cosa, las partes son en peso:

Ejemplo 1

30 En este ejemplo se describe un adhesivo que contiene

346147



ne como copolímero termoplástico de bloque un material obtenido con la marca registrada Cariflex K.101, que es un Polímero de bloque que tiene la fórmula A-B-A, donde A es un bloque de poliestireno que tiene un peso molecular número medio igual a 18.900 y una temperatura de transición vítrea igual a 50°C, y B es un bloque de polibutadieno que tiene un peso molecular número medio igual a 102.200 y una temperatura de transición vítrea igual a -79°C, midiéndose las temperaturas de transición vítrea por el método del módulo de torsión. El copolímero tiene un contenido de estireno del 27% en peso, y un contenido butadieno del 73% en peso.

La composición adhesiva fué obtenida disolviendo 100 partes de Cariflex 101, 150 partes de una resina de cumarona-indeno que tiene un punto de ablandamiento igual a 80°C, y 100 partes de nafta de alquitrán de hulla, en 1000 partes de tolueno.

Por ensayo, se halló que la composición tenía buenas propiedades de adherencia a una amplia variedad de materiales, y era particularmente útil en un procedimiento de aplicación en húmedo. Este adhesivo es excelente para unir cuero y substratos similares, como se muestra por el siguiente ensayo.

Una tira de cuero de pala, de 25 mm de anchura, fué unida a una suela de zapato, de polímero de estireno-butadieno elaborado, usando el adhesivo de este ejemplo. Cuando se ensayó a temperatura ambiente 6 horas después de hacer la unión, con una velocidad de desgarramiento igual a 15 cm por minuto, la resistencia de unión fue 11 kg, mientras que en el mismo ensayo, usando un adhesivo usual de neopreno, la resistencia de unión fué de solamente 5,5 kg.



Ejemplo 2

5 Se preparó una composición adhesiva disolviendo 100 partes de Cariflex 101, junto con 30 partes de un aceite extensor y 150 partes de un poliisobutileno de bajo peso molecular, que se puede conseguir como Indapol H 300, en 600 partes de tolueno. El producto tenía una naturaleza permanentemente pegajosa, y fué útil para proporcionar una capa adherente en una etiqueta.

10 La inclusión del copolímero de bloque en el adhesivo tiene como resultado una resistencia térmica y resistencia de cohesión perfeccionadas. El perfeccionamiento de esta última propiedad se muestra por un ensayo comparativo en el que el adhesivo de este ejemplo es comparado con un adhesivo similar, pero que contenía un poliisobutileno de alto peso molecular, en vez de Cariflex 101. En un ensayo de pe-
15 ladura a temperatura ambiente, el adhesivo de este ejemplo tenía una resistencia de unión igual a 5,5 kg, en comparación con 1,8 kg para el adhesivo con que se compara.

20 La presente solicitud que corresponde a la presentada en Gran Bretaña el 18 de Octubre de 1.966, con el número 46.638/66, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

25

N O T A

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



12.- Un método de obtener una composición adhesiva, caracterizado porque comprende mezclar entre sí 100 partes en peso de un copolímero termoplástico de bloque, de fórmula general $A-(B-A)_n$, donde A representa un bloque polímero no elastómero, B representa un bloque polímero elastómero, y n es un entero de 1 a 10, y: (a) de 20 a 300 partes en peso de una resina que dé pegajosidad, o (b) de 5 a 200 partes en peso de un aceite extensor y de 20 a 300 partes en peso de un polímero de bajo peso molecular, que tiene un peso molecular menor que 100.000.

22.- Un método según la reivindicación 1, caracterizado porque el bloque polímero A es un polímero que tiene una temperatura de transición vítrea mayor que 25°C, y un peso molecular número medio comprendido entre 200 y 100.000 y el bloque polímero B es un polímero que tiene una temperatura de transición vítrea menor que 10°C, y un peso molecular número medio comprendido entre 25.000 y 1.000.000.

32.- Un método según la reivindicación 1 o 2, caracterizado porque el bloque polímero A es un polímero de un compuesto vinil-aromático.

42.- Un método según la reivindicación 3, caracterizado porque el compuesto vinil-aromático es estireno, viniltolueno, vinilxileno o etilvinilbenceno.

52.- Un método según la reivindicación 1 o 2, caracterizado porque el bloque polímero A es un polímero de acrilonitrilo o metacrilonitrilo.

62.- Un método según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque el bloque polímero A es un polímero de una alfa-olefina o un óxido de alcoholeno.

72.- Un método según cualquiera de las reivindicaciones

346147

6 DIC.



ciones precedentes, caracterizado porque el bloque polímero B es un polímero de un dieno conjugado.

8^a.- Un método según la reivindicación 7, caracterizado porque el dieno conjugado es butadieno o isopreno.

5 9^a.- Un método según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4 y 8, caracterizado porque el bloque polímero A es poliestireno, el bloque polímero B es polibutadieno, y n es 1.

10 10^a.- Un método según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el polímero de bloque ha sido parcial o totalmente hidrogenado.

15 11^a.- Un método según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el copolímero de bloque y resina que da pegajosidad están mezclados con un líquido que tiene un punto de ebullición comprendido entre 140 y 200°C.

 12^a.- Un método según la reivindicación 11, caracterizado porque dicho líquido es nafta de alquitrán de hulla.

20 13^a.- Un método según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el copolímero de bloque es un polímero extendido con aceite.

25 14^a.- Un método según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la resina para dar pegajosidad es una resina de cumarona-indeno.

 15^a.- Un método según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10 y 13, caracterizado porque el aceite extensor se elige de entre los siguientes: hidrocarburos alifáticos, ésteres ftalato, ésteres fosfato y aceites minerales.

30 16^a.- Un método según cualquiera de las reivindicaciones

346147

6 DIC 1967

5 ciones 1 a 10, 13 y 15, caracterizado porque el polímero de bajo peso molecular se elige de entre caucho natural despolimerizado, poliisobutileno, copolímeros de isobutileno con otros monómeros, por ejemplo estireno, butadieno e isopreno, polímeros y copolímeros de butadieno, polímeros y copolímeros de isopreno, polímeros y copolímeros de cloropreno, y poliéteres.

10 17^a. - Un método según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la composición está en forma de solución o dispersión en un líquido hidrocarbonado.

15 18^a. - Un método según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 16, caracterizado porque la composición está en forma de adhesivo a base de agua, que contiene al copolímero de bloque en forma de látex.

19^a. - Un método de obtener una composición adhesiva.

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

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

6 DIC 1967

Madrid,

P.A.
Alberto de Elzabur
Per. Poché

346147