



CONCEDIDA

PATENTE DE INVENCION

(10) ES	(11) NUMERO	(12) A 1
(21)	463446	
(22)	FECHA DE PRESENTACION	
	21 OCT. 1977	

(30) PRIORIDADES:	(32) FECHA	(33) PAIS
(31) NUMERO		
A 7826/76	21 de Octubre de 1976	Austria

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	<i>C09J</i>	

(54) TITULO DE LA INVENCION

PROCEDIMIENTO PARA LA APLICACION DE ADHESIVOS DE FUSION SOBRE UN SOPORTE

(71) SOLICITANTE (S)

KORES HOLDING ZUG AG

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Baarerstrasse 57, CH-6300 Zug Suiza

(72) INVENTOR (ES)

Dipl. Ing. Werner Schwameis Dip. Ing. Robert Vitek
Ing. Alfred Krempf

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE

Gomez-Acebo

La presente invención se refiere a un adhesivo de fusión.

Hasta ahora se aplicaban los adhesivos sensibles a la presión a partir de una solución o de una dispersión en un disolvente orgánico sobre un soporte adecuado.

En los últimos tiempos se ha reconocido que en la obtención de adhesivos de fusión, por razones de la higiene ambiental, se puede prescindir de algunos disolventes. En especial fueron los daños a la salud, que se presentan al elaborar adhesivos disueltos o dispersos en disolventes orgánicos, y el peligro de inflamación, razones suficientes para proceder a la aplicación de los adhesivos a partir de su fusión. Como el material soporte frecuentemente está fabricado a base de material sintético se presenta, por la carga electrostática, el peligro de chispas, por lo cual los disolventes orgánicos se pueden inflamar fácilmente.

Otra desventaja de los adhesivos que contienen disolventes en su aplicación sobre los soportes consiste en que la velocidad de aplicación está restringida.

Por esta razón se ha pasado en los últimos tiempos a prescindir de disolventes y a trabajar a temperaturas más altas en la zona de fusión de los polímeros. Aquí se presentan, sin embargo, una serie de problemas que según la finalidad de empleo se han de aceptar, o bien que en parte ya han sido resueltos.

En la mayoría de los casos es la reducida estabilidad a la oxidación y a la temperatura de las mezclas de adhesivo lo que causa dificultades debido a que en la preparación de los adhesivos de fusión se trabaja con temperaturas relativamente altas. Especialmente el proceso de mastificación y la misma aplicación exigen temperaturas que están por encima de los 100°C. Para la aplicación de los adhesivos de fusión se ha de disponer de dispositivos de aplicación

adecuados y, sin embargo, la viscosidad de la fusión del adhesivo de fusión no debe ser demasiado alta, ya que en caso contrario no se pueden vencer las dificultades que se presentan.

5 Para reducir la viscosidad de la fusión a valores que faciliten la aplicación se ha seleccionado en la mayoría de los casos un grado de polimerización bajo y se ha agregado una mayor proporción de plastificantes. De esta manera se reduce sin embargo la estabilidad del adhesivo de fusión que el adhesivo de fusión ya no podría soportar solicitudes mas fuertes.

10 Por lo tanto, los adhesivos de fusión solo se podían emplear para determinados fines de aplicación, así, para pegar objetos que no han de soportar una solicitud continua.

15 Se ha intentado la obtención de adhesivos de fusión a base de copolímeros de bloque de estireno y butadieno ó de estireno e isopreno con aditivos de colofonio modificado o sin modificar, o de ésteres de colofonia, resinas de cumaron-indeno, resinas de politerpeno, resinas de dien-olefin-hidrocarburos alifáticos, resinas de poli-estireno, copolímeros de etileno y acetato de vinilo o polipropileno.

20 Según otras proposiciones los adhesivos de fusión se componían de copolímeros de ésteres de vinilo con aditivos de ceras.

El problema de estos adhesivos de fusión es sin embargo que su estabilidad continua es demasiado reducida.

25 Los deficientes valores de cohesión en los adhesivos de fusión originan estabilidades continuas bajo una carga de 1,5 kg a 25°C y un ancho de cinta de 1 cm de solo pocos minutos.

30 Los adhesivos de fusión a base de copolímeros de etileno-acetato de vinilo e hidrocarburos clorados solo se pueden emplear en general en una forma muy limitada, así se utilizan especialmente para el tendido de alfombras para hacer antideslizantes sus lados inferiores.

Tampoco han dado resultado los ensayos efectuados con adhesivos de fusión a base de caucho.

Hasta ahora no era posible extender el terreno de aplicación de los adhesivos de fusión también a aquellos terrenos donde se presentan solicitudes continuas, por ejemplo, en la industria de embalajes. Existe un destacado hueco en el mercado para las cintas de embalaje.

Dentro del marco de la presente invención se ha apreciado que para lograr una mejora de la estabilidad continua y del flujo en frío es necesario transformar la estructura termoplástica de un polímero en parte en una estructura duroplástica.

Según la presente invención se ha podido crear un adhesivo de fusión cuya estabilidad continua se pudo elevar muy por encima de los valores que se presentan en los adhesivos de fusión usuales. El adhesivo de fusión de la presente invención se compone de un copolímero de fenoles y/o terfenoles con uno o varios de los polímeros del grupo de los polímeros de butadieno-estireno, isopreno, caucho natural, caucho clorobutílico y polímero de etileno-propileno.

La proporción del componente fenol o bien terfenol en el copolímero puede ascender hasta un 6 % en peso, preferentemente a un 0,01 hasta 3 % en peso.

Según la presente invención pueden estar los copolímeros también mezclados con polímeros transversalmente reticulados del grupo de los polímeros de butadieno-estireno, isopreno, caucho natural, caucho clorobutílico y polímero de etileno-propileno.

El componente fenólico o bien terfenólico tiene en la presente invención un papel muy esencial. Por la copolimerización se eleva el grado de reticulación. De esta manera se mejora la estabilidad continua. Si se selecciona un copolímero con terfenoles se aumenta además la pegajosidad del adhesivo de fusión.

Esencial para la presente invención son aquí los dos co-reactantes, el componente fenólico o bien terfenílico, ya que por una parte suministran un grado de reticulación suficiente de los polímeros mencionados y, por otra parte, evitan un endurecimiento demasiado grande, lo que conduciría a una pérdida de las propiedades de pegajosidad del adhesivo de fusión.

Según la presente invención consiste una ulterior posibilidad de variación en que se pueden preparar copolímeros con polímeros transversalmente reticulados. Si se agregan polímeros transversalmente reticulados con bajo grado de reticulación, se elevan las propiedades de adhesión del adhesivo de fusión. Por otra parte, con mayor grado de reticulación se logra una mejora adicional de estabilidad continua.

Los adhesivos de fusión de la presente invención son especialmente adecuados para cintas adhesivas en las cuales se han de cumplir determinados criterios respecto a sus propiedades. Por una parte se exige que las cintas adhesivas se adhieran sobre la base, por otra parte deberán ser las fuerzas de cohesión del adhesivo suficientes para que al retirar la cinta adhesiva no queden residuos. En tercer lugar es necesario que las fuerzas de adhesión del adhesivo con respecto al soporte sean mayores que con respecto a la superficie de base.

Solo dentro del margen de la presente invención se pudo crear un adhesivo adecuado que corresponda a todas estas exigencias.

Las propiedades del adhesivo se pueden variar dentro de límites también por el procedimiento de aplicación.

Se han descubierto algunos procedimientos adecuados que ha continuación se describen brevemente.

Según una forma de ejecución se homogenizan uno o varios polímeros del grupo de los polímeros de butadieno-estireno, iso-

preno, caucho natural, caucho clorobutilico y polímeros de etileno-propileno a una temperatura de 130°C hasta 160°C, preferentemente por amasamiento. Se agrega el componente fenólico o terfenólico, con lo que se inicia la copolimerización. El copolímero se aplica a continuación sobre el soporte.

Dentro del margen de la presente invención es posible agregar bien durante el proceso de homogenización o bien a continuación el componente fenólico o terfenólico.

También es posible efectuar la adición del componente fenólico o terfenólico a una temperatura que es inferior a la temperatura de copolimerización y calentar a continuación la mezcla a temperatura de copolimerización.

Según la presente invención se puede proceder en el recubrimiento de las cintas adhesivas también aplicando primeramente el componente fenólico o bien terfenólico sobre el soporte, y recubriendo a continuación con el polímero, iniciándose entonces la copolimerización directamente sobre el soporte.

Otra posibilidad consiste en aplicar primeramente el componente fenólico o bien terfenólico sobre el dorso del soporte recubriendo entonces con el polímero. En este caso se presenta la polimerización solo al enrollar la cinta adhesiva. Este procedimiento, sin embargo, solo se puede aplicar cuando el componente fenólico o bien terfenólico difunde en el adhesivo o puede sublimar.

Para la aplicación son adecuados los procedimientos de flexo-presión, procedimiento de rasqueta magnética, procedimiento de impresión por tamiz magnético y el procedimiento de impresión off-set.

Esencial para la presente invención es también que el componente fenólico o bien terfenólico se puede agregar tanto en estado fundido como también en estado disuelto o bien como dispersión. En am-

Los últimos casos son adecuados disolventes orgánicos, especialmente aceites minerales.

Según otra variante de la presente invención se aplica primeramente el o los polímeros sobre el soporte y a continuación se aplica encima el componente fenólico o bien terfenólico. También en este caso se produce la copolimerización directamente sobre la cinta soporte.

En la tabla a continuación se indican algunos ejemplos de componentes fenólicos o bien terfenólicos, así como sus características.

Resina fenólica modificada con colofonio

Características: Punto de fusión 125 - 135°

	Índice de color (índice de clor de iodo)	35
	Índice de acidez	15 - 20
15	Viscosidad (al 50 % en tolueno) a 20°C	70 - 130 cP

Cresol-resol termicamente endurecible:

Características: Punto de fusión 55 - 60°C

20	Viscosidad (al 40 % en etil-glicol) a 20°C	80 - 110 cP
----	--	-------------

Resina alquifenólica fuertemente ractiva básicamente

Características: Punto de fusión 65 - 75°C

	Índice de color (Índice de color de iodo)	250
25	Índice de acidez	practicamente neutro
	Viscosidad (al 50 % en tolueno) a 20°C	50 - 90 cP

Resina alquifenólica básicamente reactiva

Características: Punto de fusión 60 - 75°C

30	Índice de color (Índice de color de iodo)	10
	Índice de acidez	practicamente neutro

	Viscosidad (al 50 % en tolueno) a 20°C	40 - 50 cP
	Resina alquilfenólica básicamente reactiva	.
	Características: Punto de fusión	50 - 70°C
5	Indice de color (Indice de color de iodo)	10
	Indice de áidez	prácticamente neutro
	Viscosidad (al 50 % en tolueno) a 20°C	25 - 40 cP
10	Resina alquilfenólica debilmente reactiva basicamente	
	Características: Punto de fusión	50 - 60°C
	Indice de color (Indice de color de iodo)	10
	Indice de áidez	prácticamente neutro
15	Viscosidad (al 50 % en tolueno) a 20°C	15 - 30 cP
	Con copolimeros de los compuestos fenólicos o bien terfenólicos mencionados en la tabla se pueden lograr estabilidades contínuas que se encuentran muy por encima de los 10 minutos.	
20	Como materiales de soporte son adecuados, dentro del margen de la presente invención tanto las láminas de material sintético a base de polipropileno, polietileno, CPV, como también celofan, papel, tejidos textiles y similares.	
25	En caso necesario se pueden dotar los soportes de preparaciones dorsales repelidoras del adhesivo, siendo también posible según una de las variantes de la presente invención agregar el componente fenólico o terfenólico a la preparación del dorso.	
30	Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la forma de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anterioremente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental.	

Reivindicaciones

1.- Procedimiento para la aplicación de adhesivos de fusión sobre un soporte, caracterizado porque uno o varios polímeros del grupo de los polímeros de butadieno-estireno, isopreno, caucho natural, caucho clorobutílico y polímeros de etileno-propileno se homogenizan a una temperatura de 130°C a 160°C, preferentemente por amasamiento, y se agrega un componente de fenol o bien de terfenol, con lo cual se inicia la polimerización, y este copolímero se aplica sobre el soporte.

2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque la proporción del componente fenol o bien terfenol en el copolímero asciende hasta a un 6 % en peso, preferentemente a un 0,01 hasta 3 % en peso.

3.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque el copolímero se mezcla con polímeros reticulados, preferentemente transversalmente reticulados, del grupo polímero de butadieno-estireno, isopreno, caucho natural, caucho clorobutílico, y polímero de etileno-propileno.

4.- Procedimiento según la reivindicación 3, caracterizado porque la reticulación se forma por puentes de oxígeno, azufre, nitrógeno, úrea, uretano o metileno entre las cadenas de polímero.

5.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque el componente fenol o bien terfenol se agrega al polímero durante el proceso de homogenización.

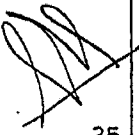
6.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque el polímero se desvia después del proceso de homogenización a través de un tubo de desviación donde se efectúa la adición del componente fenol ó bien terfenólico.

5 7.- Procedimiento según la reivindicación 6, caracterizado porque el polímero se enfría en el tubo de desviación a una temperatura por debajo de la temperatura de copolimerización, a continuación se agrega en componente fenólico o bien terfenólico y después se calienta a la temperatura de copolimerización.

10 8.- Procedimiento según una o varias de las reivindicaciones anteriores caracterizado porque sobre el soporte se aplica el componente fenólico o terfenólico y a continuación uno o varios polímeros del grupo de los polímeros de butadieno-estireno, isopreno, caucho natural, caucho clorobutílico y polímeros de etileno-propileno, 15 iniciándose la copolimerización directamente sobre el soporte.

9.- Procedimiento según la reivindicación 8, caracterizado porque el componente fenólico o bien terfenólico se aplica sobre el dorso del soporte.

20 10.- Procedimiento según una o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque uno o varios polímeros del grupo de los polímeros de butadieno-estireno, isopreno, caucho natural, caucho clorobutílico y polímero de etileno-propileno se aplican sobre el soporte, a continuación se aplica el componente fenólico o bien terfenólico, iniciándose entonces la copolimerización directamente sobre 25 el soporte



11.- Procedimiento según una o varias de las reivin-
dicaciones anteriores, caracterizado porque se prepara una solución o
dispersión del componente fenólico o bien terfenólico en un disolven-
te orgánico, preferentemente en aceite mineral, y a continuación se
5 agrega el polímero.

12.- Procedimiento según una o varias de las reivin-
dicaciones anteriores, caracterizado porque el componente fenólico o
bien terfenólico se agrega en estado fundido al polímero.

13.- Procedimiento para la aplicación de adhesivos de
10 fusión sobre un soporte, tal y como queda sustancialmente descrito en
la presente Memoria.

Esta Memoria consta de 11 hojas escritas a máquina
por una sola cara.

Madrid,

21 OCT. 1977

KORES HOLDING ZUG AG

J. J. CORNEZ AGEBO Y COMPA

by p. Firmador: J. Suarez 

15

