

15 JUN
314484

Memoria Descriptiva
sobre

" PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DE UNA COMPOSICION
PARA ADHERIR AL CAUCHO MATERIAS TEXTILES A BASE DE
POLIESTER O DE VIDRIO " .

= = = = =

Solicitante: SOCIETE RHODIACETA, de nacionalidad francesa, resi-
dente en 21, Jean Goujon, PARIS (Francia.).

= = = = =

La presente invención se refiere a
un procedimiento para adherir al caucho natural
o sintético materias textiles en poliester o en
vidrio por medio de una composición acuosa.

5. En la presente descripción por



" materias textiles " se designan estructuras tales como : filamentos, fibras, hilos, cordones, cableados, napas o tejidos.

Las materias textiles a base de

5. poliester o de vidrio presentan unas propiedades muy interesantes para reformar los cauchos, principalmente en cuanto a la resistencia a la tracción, estabilidad dimensional, resistencia química y resistencia al calor entre
10. otras, desgraciadamente, del hecho de su inercia química, los únicos tratamientos clásicos no permiten obtener una suficientemente fuerte adherencia (por ejemplo impregnación por una composición a base de resorcinol, formol, látex, designada a continuación por la abreviatura R.F.L.)
- 15.

Para mejorar la adherencia al cau-

cho, se ha propuesto hacer proceder el tratamiento R.F.L. por una impregnación con una composición a base de poliisocianato.

20.

Desde luego, se ha empleado un

poliisocianato libre en solución orgánica: cloruro de metileno, dicloroetano, metiletilcetona, pero, si este método dá fuertes adherencias satisfactorias es difícilmente industrializable, puesto que posee numerosos problemas de precio de venta, toxicidad, e inflamabilidad entre otros.

25.

Para subsanar estos inconvenientes,

30. se ha preconizado el empleo de una disposición



acuosa que contiene un producto de adición de un poliisocianato , liberando este último por calentamiento. Estos compuestos generalmente denominados por los términos "disocianatos bloqueados " o " disfrazados "

5. son frecuentemente descritos en la literatura.

Por ejemplo, para obtener buenas adherencias las materias celulósicas como algodón o rayón, se ha propuesto una composición acuosa constituida por un poliisocianato bloqueado por un fenol. Pero se ha descubierto al mismo tiempo que se obtienen adherencias más débiles recurriendo a un poliisocianato bloqueado por una amida, la acetamida, y que

10. además, esta adherencia está considerablemente disminuida por la humedad (lo que no ocurre con los poliisocianatos bloqueados por un fenol.).

15.

La solicitante ha descubierto que se pueden tratar de manera satisfactoria las materias textiles a base de poliéster o de vidrio por medio de una composición acuosa que contiene como único agente de anclaje un

20. poliisocianato bloqueado por una familia particular de amidas, las amidas cíclicas

25. ϵ -caprolactama especialmente. Es harto imprevisto que estos compuestos confieren a estas materias textiles, una buena adhesividad

30. al caucho, tanto en estado seco como en estado



húmedo puesto que es sabido que un poliisocianato bloqueado por una amida como la acetomida no es satisfactorio para la adhesión de las materias celulósicas.

5. El procedimiento que constituye la presente invención comprende el empleo de una composición adhesiva constituida por una dispersión acuosa que contiene esencialmente, en pesos :

10. - como único agente de anclaje, por lo menos un 1% de un producto de adición de un poliisocianato y de una lactama;

- por lo menos un 0,2% de un agente emulsificador;

15. - por lo menos un 1% de látex.

Los productos de adición de un poliisocianato y de una lactama son en sí conocidos. Se preparan por reacción de un isocianato polifuncional, alifático o aromático, subsistuido o nó, con una lactama tal como la ϵ -caprolactama, la δ -valerolactama, la γ -batirolactama, la ζ -propiolactama, entre otras.

25. Como poliisocianatos, se emplean principalmente los diisocianatos tales como los metatolilendiisocianatos, solos o mezclados, el diisocianato-1,6-hexano, el diisocianato 4,4' difenilmetano, hallándose estos productos actualmente disponibles en el comercio. (En la descripción, salvo especificación

30.



contraria, los porcentajes dados están calculados sobre los pesos de materia seca reportada a los pesos de la composición). El compuesto de adición representa de preferencia al 2,5

5. a 5% de la composición.

Como agente emulsificante se emplean numerosos compuestos conocidos como tales, especialmente unas composiciones a base de metoxicelulosa. En general concentraciones superiores al 2 por cien no son necesarias, siendo la gama preferida del 0,5 al 1%.

10.

Como látex se ha elegido ya un látex natural, ya una látex sintético, por ejemplo aquellos que son originarios del vinilpiridina/butadieno-estireno. De preferencia, este compuesto constituye del 3 a 8 por cien de la composición adhesiva y se ha observado que los porcentajes superiores al 10 por cien aumentan inutilmente el precio de venta.

15.

20.

Según una forma preferida de realización de la composición adhesiva se añade al agua purificada por permutación pfimera- mente el agente emulsificante, luego el poliisocianato bloqueado y finalmente, lentamente, el látex.

25.

Consiste el método de la invención, en tratar la materia textil a base de poliéster o de vidrio por medio de la composición que acaba de ser definida, y dejar luego que se seque de manera ya conocida.

30.



Aún cuando es posible tratar la materia textil por la composición que comprende el método por medio de numerosos procedimientos conocidos, es preferible sumergir directamente el artículo, con o sin tensión, en dicha composición.

5.

Se opera generalmente el secado, igualmente con o sin tensión, a temperaturas comprendidas entre los 100 y 250 grados centígrados, pudiendo ser la duración de este tratamiento de quince a trescientos segundos.

10.

Después de secado, unos tipos de encoladura del orden de 1,5 al 7 por cien, de preferencia del 3 al 5 por cien en productos secos, son particularmente satisfactorios.

15.

Según una técnica muy clásica en las industrias relativas al caucho, se puede luego tratar el artículo revestido con ayuda de una dispersión acuosa de fenól-aldehído-látex, tal como resorcinol-formaldehído-látex (R.F.L.) terminando con un secado a 150-250°C, de preferencia 200-235°C. La duración de esta desecación, que varía con la temperatura, está comprendida entre quince segundos y quince minutos.

20.

25.

Aunque estos dos tratamientos son generalmente efectuados en serie, se pueden igualmente dissociar. Esto puede ser ventajoso para numerosos utilizadores ya equipados para efectuar el tratamiento R.F.L. En efecto, se

30.

15 JUN 1950



ha comprobado que entre el primero y el segundo tratamiento, se puede dejar transcurrir un tiempo apreciable sin que este influya en las fuerzas de adherencia de los artículos tratados al caucho.

5.

La unión al caucho de las materias textiles tratadas según el método de la invención, se realiza por vulcanización, operación ésta bien conocida.

10.

Para medir la fuerza de adherencia de los cableados al caucho, se vulcaniza en el cableado tratado una pequeña muestra de goma para correas de 10 milímetros de longitud y 15 milímetros de diámetro. Después de 24 horas de

15.

reposo, en un dinamómetro horizontal del tipo " de gradiente de alargamiento constante ", ANSLER, se mide la fuerza necesaria para la despegadura del hilo cableado de la muestra.

20.

La gama tiene la composición siguiente :



	Partes
Hojas ahumadas	100
Negro de carbón E.F.C.	43
Oxido de cinc	3
Estearina	2
Alquitrán de pino	2
Antioxígeno MC	2
Disulfuro de benzotiacilo	0,8
Azufre	3

Los ejemplos que siguen son dados a título ilustrativo sin carácter alguno limitativo.

EJEMPLO 1
=====

5. Bajo agitación, en 900 centímetros cúbicos de agua se añaden :
 - 7 gramos de metoxicelulosa (marca registrada "METHOCEL 90 HGDG"), luego 30 gramos de diisocianato -4,4'difenilmetano bloqueado por el ϵ -caprolactama, y finalmente, lentamente, 150 gramos de una dispersión acuosa de 41 por cien en productos secos, de un copolímero butadieno-estireno/vinilpiridino (marca registrada "UGITEX VP").
- 10.
15. Por la composición así preparada,



- a la velocidad de 10 metros por minuto, se hace pasar un cableado en politereftalato de etileno numerando aproximadamente 2000 deniers, constituido por un conjunto de 312 torcidos por minuto en S, de dos torcidos iniciales de 1000 deniers -200 hilos- 512 tornidos por minuto en Z (los torcidos iniciales no han sufrido ningún tratamiento especial), luego se seca, durante 70 segundos a 200 grados centígrados. El tipo de depósito sobre el cableado es de 4 por cien en peso aproximadamente.
- 5.
- 10.

- Este cableado, almacenado durante 24 horas, presenta, después de la vulcanización a 145 grados centígrados, durante 45 minutos, una fuerza de adherencia media de 10 kilogramos.
- 15.

EJEMPLO 2

- El cableado del ejemplo 1, inmediatamente después del secado, es pasado en continuo por una dispersión acuosa de R.F.L. preparada según una forma operatoria que será detallado a continuación. Luego es secado, durante 72 segundos, a 200 grados centígrados.
- 20.
- 25.

El tipo de depósito total representa el 6,5 por cien aproximadamente.

- Después de 24 horas de reposo y después de vulcanización a 145 grados cen-
- 30.



tígrados durante 45 minutos, el cableado presenta una fuerza de adherencia media de 11,8 kilogramos.

Se prepara la dispersión de R.F.L.

- 5. a partir de dos composiciones A y B respondiendo a las fórmulas siguientes :

Composición A

- agua 423 gramos
- resorcinol 37 gramos
- 10. - sosa a 280 gramos 3,7 gramos
- formol a 317 gramos por litro : 56,3 gramos

Composición B

- látex de butadieno-estireno/vinilpiridina a 42 por cien de extracto seco (marca Gentac) : 425 gramos
- 15. -látex butadieno-estireno a 67 por cien de extracto seco (marca POLYSAR 722) : 283 gramos
- agua 1.089 gramos

- 20. Se deja la composición (A) madurar 6 horas a 15 grados centígrados, luego se ajusta con la sosa a pH 8,6 y finalmente, se añade lentamente la composición (B). Se deja envejecer la mezcla 24 horas a 15
- 25. grados centígrados.

EJEMPLO 3

- 30. Este ejemplo muestra las variaciones de adherencia de los cableados tratados del ejemplo 1 entre el estado seco y el estado



húmedo. Se hacen macerar las pruebas vulcanizadas (según el ejemplo 1) durante siete días en agua a 25 grados centígrados. La fuerza de adherencia media, medida en las mismas condiciones que precedentemente es de 9,2 kilogramos lo que corresponde a una pérdida de 8 por cien solamente.

EJEMPLO 4
=====

10. Se repite el ejemplo 3 pero esta vez se emplea el cableado tratado del ejemplo 2. La fuerza de adherencia media al estado húmedo es de 10,1 kilogramos, lo que corresponde a una pérdida con relación al estado seco de 14,4 por cien.

EJEMPLO 5
=====

20. Para mostrar la influencia de las condiciones de secado de la composición adhesiva, se repite el ejemplo 2 haciendo variar la duración y la temperatura de este tratamiento (el secado de la capa R.F.L. queda sin cambiar). Los resultados agrupados en el cuadro siguiente muestran que, también en condiciones más económicas, se obtienen todavía fuertes adherencias suficientes para ciertas aplicaciones de caucho reforzado, que no trabajen en condiciones severas: cintas transportadoras, correas, por ejemplo.



Tiempos en segundos	Temperaturas en grados centígrados.	Fuerza de adherencia media.
120	120	9,2
70	150	8,9
70	180	10,6
70	200	11,8

EJEMPLO 6

=====

Bajo agitación, en 900 centímetros cúbicos, se añaden :

5. - 10,9 gramos de metoxicelulosa (marca registrada "METHOCEL 90 HG DG"), luego 30 gramos de diisocianato-4,4' difenilmetano bloqueado por la epsilon-caprolactama, y finalmente, lentamente, 150 gramos de una dispersión acuosa, a 41 por cien en productos secos, de un copolímero butadieno estireno/vinilpiridina (marca registrada " UGITEX VP ").

- En la composición así preparada, a la velocidad de 20 metros por minuto se
15. hace pasar un cableado formado de seis cabos de hilos de vidrio numerando cada uno 300 deniers aproximadamente, dispuestos en paralelos, que se secan seguidamente durante treinta segundos a 200 grados centígrados. En continuo, se pasa en la misma dispersión de

314484



R.F.L. que en el ejemplo 2, luego se seca quin-
ce segundos a 235 grados centígrados.

5. El tipo final de depósito es de
3,9 por cien aproximadamente. Después de la
vulcanización la fuerza de adherencia media,
medida en las mismas condiciones que antes,
es de 10,5 kilogramos.

N O T A

10. Descrita suficientemente la natura-
leza del invento, así como la manera de rea-
lizarlo en la práctica, debe hacerse constar
que las disposiciones anteriormente indicadas
son susceptibles de modificaciones de detalle en
cuanto no alteren su principio fundamental. Tam-
15. bién se hace constar que el invento se refiere
a una Solicitud de Patente, presentada en Fran-
cia con el número , de fecha,
acogiéndose por
lo tanto a los beneficios que conceden los Con-
20. venios Internacionales en vigor, siendo lo que
constituye la esencia del referido invento,
y por lo que se solicita Patente de Invención
por 20 años en España, sobre : " PROCEDIMIENTO
25. PARA LA OBTENCION DE UNA COMPOSICION PARA ADHE-
RIR AL CAUCHO MATERIAS TEXTILES A BASE DE POLIES-
TER O DE VIDRIO "; caracterizándose por lo si-
guiente :

30. 1ª.- " Procedimiento para la obten-
ción de una composición para adherir al caucho
materias textiles a base de poliester o de vi-



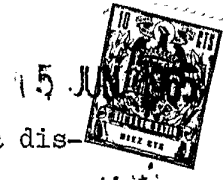
- drio, caracterizado porque la composición adhesiva se prepara con una dispersión acuosa que contiene, en peso, como único agente de anclaje, a lo menos 1 por cien de un producto de adición de un poliisocianato y de una lactama, a lo menos 0,2 por cien de agente emulsificador y a lo menos 1 por cien de látex; en tratar la materia textil a base de poliéster o de vidrio con esta composición; y en dejar secar el artículo.
- 5.
- 10.

- 2ª.- Procedimiento, según la reivindicación 1ª, caracterizado porque en la composición el agente de anclaje es el producto de adición de un poliisocianato y de la ϵ -caprolactama.
- 15.

- 3ª.- Procedimiento, según las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizado porque en la composición el agente de anclaje es el diisocianato -4,4' difenilmetano bloqueado por la ϵ -caprolactama.
- 20.

- 4ª.- Procedimiento, según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la material textil revestida es secada durante quince a trescientos segundos, a una temperatura comprendida entre 100 y 250 grados centígrados.
- 25.

- 5ª.- Procedimiento, según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque después del secado de la materia textil revestida por la combinación, se efectúa
- 30.



un tratamiento elástico con ayuda de una dispersión acuosa de fenol-aldehido-látex.

5. 6ª.- Procedimiento, según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque, la material textil está bajo forma de filamentos, fibras, hilos, cordones, cableados, tejidos, napas o tejidos.

10. 7ª.- Procedimiento, según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el artículo es politereftalato de etileno.

15. 8ª.- " Procedimiento para la obtención de una composición para adherir al caucho materias textiles a base de poliester o de vidrio"; tal y cómo queda sustancialmente descrito en la presente Memoria.

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

MADRID, 15 JUN. 1965

SOCIETE RHODIACETA.

J. GOMEZ ACEBO Y MODET
P. p. firmada: F. Hernández Ruiz