

410693



410693

Int. Cl.:

D 06 M

PATENTE DE INVENCION

por 20 años

por "UN PROCEDIMIENTO PARA LA APLICACION DE PLASTICOS A MATERIALES TEXTILES", a favor de KUFNER TEXTILWERKE KG, de nacionalidad alemana, domiciliada en D-8 MUNCHEN 25, Irschenhauserstr. 10/12.

=====

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente Patente de Invención tiene como objeto un procedimiento para la aplicación de plásticos a materiales textiles, especialmente para el recubrimiento por puntos de entretelas para prendas de vestir, consistiendo básicamente en la suspensión del polvo de plástico en una solución acuosa de la sal amónica de un ácido orgánico polímero, en una concentración del 0,05 al 2% en peso, y que contiene además de un 0,2 a un 4% en peso de un ácido graso repartido con la máxima homogeneidad, aplicando posteriormente la pasta formada sobre el material textil, por ejemplo, por medios de impresión.

En este medio de suspensión pueden distribuirse homogéneamente y con facilidad las adecuadas masas de material plástico, de una forma granular de menos de 150 μ,

- 410693



11

obteniéndose dicha distribución homogénea a base de la sencilla operación de agitar la mezcla. Incluso añadiéndoles plastificante, las pastas obtenidas de esta forma pueden aportarse sin perturbaciones de ningún género, y

5. dentro de periodos de trabajo de bastantes horas de duración, a una máquina de impresión donde a través de rodillos de presión dotados de orificios dispuestos en forma reticular, dichas masas son aportadas sobre estructuras superficiales tales como las de los tejidos, los
10. géneros de punto, los fieltros y los materiales esponjosos que se emplean preferentemente en calidad de entretelas dotadas de recubrimiento por puntos dispuestos con forma reticular para las prendas de vestir.

- Tanto en el recubrimiento como en la subsiguiente manipulación de las estructuras superficiales recubiertas utilizadas en calidad de entretelas, se obtiene toda una serie de ventajas técnicas.
- 15.

- Ha podido averiguarse que el empleo de un porcentaje de ácido graso más elevado que el previsto usualmente, puede proporcionar mayores ventajas, tal como a continuación se indica.
- 20.

- a) En los plásticos de constitución casi apolar -como por ejemplo, el polietileno de alta y baja presión- y en los plásticos de constitución polar que posean un porcentaje comparativamente escaso de grupos polares -como por ejemplo las copoliamidas ternarias con un porcentaje relativamente elevado de una componente de polimerización poco polar, como por ejemplo el componente monómero 12-lactama láurica. Gracias a su carácter más afín con
- 25.
30. el de los ácidos grasos, tales plásticos admiten mayores



cantidades de dichos ácidos grasos, sin que por ello se produzcan separaciones de fases ni roturas por aspereza en la masa de plástico ya seca.

- Los porcentajes de ácido graso hacen que en ta
5. les plásticos disminuya la viscosidad de fusión y aumente el poder de adhesión con las telas superiores dotadas de aprestos repelentes al agua - como son por ejemplo las popelinas impregnadas de silicona o bien de "Scotchgard" - sin que por ello sufran menoscabo la resistencia al agua
10. ni la resistencia a los procesos de limpieza por productos químicos, y sin que la zona de fusión experimente una disminución excesiva. Esto último es importante en el planchado de prendas de vestir en la confección, donde la rapidez de los trabajos, con la consiguiente insuficien-
15. cia de aspiración, puede producir una nueva activación del sellado y el consiguiente aflojamiento de la unión por adherencia, en caso de que la zona de fusión haya disminuído excesivamente.

- b) En las adiciones de gran cantidad de plastifi
20. ficantes de gelatinización rápida a masas plásticas de constitución más polar - por ejemplo, 6, 6/6, 12 - copoliámidas con un porcentaje medio de 12-lactama láurica. En estos casos, mediante un porcentaje más elevado de áci
25. do graso, se facilita la introducción exenta de coagulaciones del plastificante. Tales copoliámidas suspendidas y ricas en plastificante son especialmente adecuadas para la fabricación de entretelas con recubrimiento sellado en caliente y resistente a los procesos de limpieza, y a las cuales se les exigen unas condiciones de sellado
30. muy suaves - como por ejemplo, para la fabricación de en



tretelas para pieles y cueros naturales y sintéticos. En este caso puede ser también conveniente incrementar el porcentaje de la sal del ácido polímero en el medio de suspensión.

5. c) En el sellado de las entretelas sobre las te las superiores y también en el planchado de las prendas de vestir con plancha normal y con prensas de planchado al vapor. El elevado porcentaje de ácido graso hace que sea menor el peligro de que el adhesivo de sellado en ca 10. liente atraviese la entretela y la tela superior, y elimina además totalmente el molesto fenómeno de que en oca siones al planchar la prenda, el forro se pega a la entretela.

d) Al troquelar y cortar las entretelas. 15. Aquí puede suceder que se ensucien las cuchillas de troquelado, así como que queden pegadas unas a otras las entretelas que en la pila dispuesta para cortar están situadas con el recubrimiento de unas tocando a las otras. Elevando el porcentaje de ácido graso quedan 20. totalmente eliminadas estas fuentes de defectos.

Además, según la presente Patente, se toma tam bién en consideración la posibilidad de que el medio de suspensión pueda contener la solución acuosa de otra sal distinta a la amónica de un ácido orgánico polímero, en 25. una concentración de 0,05 a 3% en peso.

Así pues, la presente Patente se basa en la sus pensión del polvo de plástico en un medio de suspensión que está caracterizado porque se compone de una solución acuosa de la sal de un ácido orgánico polímero en una con 30. centración de 0,05 a 3% en peso, y porque además contiene



distribuido con la máxima homogeneidad, de un 4 a un 15% en peso de un ácido graso no sustituido o bien de un 0 a un 15% en peso de un ácido graso con átomos de H₂ sustituidos.

5. En el medio de suspensión de referencia, y en un porcentaje en peso del polvo de plástico del 35 al 40%, pueden ponerse en suspensión por agitación de forma totalmente homogénea y con gran facilidad adecuadas masas plásticas, como por ejemplo el acetato de polivinilo y sus
10. polimerizados - por ejemplo, copolimerizados de etileno-vinilacetato, además de poliuretanos y poliamidas termoplásticas no reticulares, y especialmente, copoliamidas ternarias y cuaternarias fabricadas por copolimerización o condensación a partir de la caprolactama-6 la lactama
15. láurica-12, la hexametildiamina 1,6, la isoforondiamina, el ácido acelaico, el ácido sebácico, el ácido adípico, el ácido 7-amino-enantico y el ácido 11-aminoundecano, o bien polietilenos, y especialmente, polietileno de baja presión, añadiendo, dado el caso, emulsionadores amónicos
20. y plastificantes hasta elevados porcentajes. Como producto de estas suspensiones se obtienen unas pastas dotadas de fluidez, que no se coagulan ni sedimentan, y que al mismo tiempo son aptas para ser aplicadas en los procesos de impresión, no originando durante los mismos perturba-
25. ciones de ningún género.

Además de los ácidos grasos saturados, como por ejemplo el ácido esteárico y el ácido palmítico, pueden aplicarse también en la mayoría de los casos, mezclados con los ácidos grasos saturados, ácidos grasos no saturados como por ejemplo el ácido oléico, así como ácidos en

30.



los cuales uno o varios átomos de H de los correspondientes ácidos saturados o no saturados, están sustituidos por otros grupos oxi-, nitril-, alquil-, aril-, y/o por átomos de fluor y cloro.

5. Mediante la adecuada elección de los ácidos, grasos saturados, no saturados o de átomos H sustituidos, combinables por lo demás entre sí, pueden ajustarse los plásticos a aplicar para obtener las óptimas características de compatibilidad de las fases, adhesión, regula-
10. ción del punto de fusión y de la viscosidad de fusión, así como de resistencia al vapor, el agua y los procesos de limpieza a base de productos químicos y el efecto hidrófugo.

- Si es preciso aportar plastificante de gelati-
15. nización especialmente rápida, lo más conveniente es mezclar por agitación y separadamente entre sí polvo de plástico con medio de dispersión y plastificante con medio de dispersión, a cuyo medio de dispersión pueden añadirse unos pequeños porcentajes de amoníaco. Una vez rea-
20. lizadas estas operaciones, se mezclan ambas dispersiones utilizando para ello un mezclador de gran velocidad.

- Esta forma de trabajo resulta por ejemplo adecuada para la mezcla de 6, 6/6 y 12-copoliamidas obtenidas por copolimerización y condensación de aproximadamen-
25. te 1/3 parte en peso de caprolactama, 1/3 parte en peso de lactama láurica y 1/3 parte en peso de sal AH, con toluolsulfonácidoetilamida como plastificante.

- Como sales de ácidos orgánicos polímeros resul-
tan adecuadas aquéllas que, diluidas en agua, originan ya
30. para escasas concentraciones un pronunciado incremento de



11 ENERO 1975

la viscosidad. A este respecto, resultan especialmente adecuadas las sales amónicas de los ácidos acrílicos homo- o copolímeros y/o de los ácidos metacrílicos, que son distribuidas en el mercado por las empresas fabricantes

5. ya en forma de soluciones viscosas, o bien - en caso de consistir en sus ácidos libres - en forma de dispersión. En el último caso, el ácido libre se separa añadiendo amoniaco a la sal amónica.

Sin embargo, además de las sales amónicas pueden emplearse también otras sales solubles en agua, tales como sales alcalinas y sales con aminas primarias, secundarias o terciarias, y también las sales con monoetanolamina, dietanolamina, trietanolamina o morfolina. En caso de emplearse los ácidos libres, las sales pueden disolverse fácilmente mediante adición de álcali o amina.

10. den emplearse también otras sales solubles en agua, tales como sales alcalinas y sales con aminas primarias, secundarias o terciarias, y también las sales con monoetanolamina, dietanolamina, trietanolamina o morfolina. En caso de emplearse los ácidos libres, las sales pueden disolverse fácilmente mediante adición de álcali o amina.

15. verse fácilmente mediante adición de álcali o amina.

Finalmente, en lugar de las sales de los ácidos acrílicos o metacrílicos homo- o copolímeros, pueden emplearse también sales con otros ácidos polímeros, como por ejemplo sal con ácido de glicolcelulosa, o bien con estiról polímero de ácido maleico. Estas otras sales pueden emplearse preferentemente también como sal amónica, pero también en calidad de otras sales distintas solubles en agua.

20. rol polímero de ácido maleico. Estas otras sales pueden emplearse preferentemente también como sal amónica, pero también en calidad de otras sales distintas solubles en agua.

La aportación y la distribución homogénea de los ácidos grasos - como por ejemplo los ácidos esteáricos, palmítico u oxiesteárico - se realizan sencillamente por el sistema de que las soluciones de la sal del ácido orgánico polímero juntamente con el ácido graso, y dado el caso, también con adición de algo de amoniaco, se calienta hasta por encima del punto de fusión del ácido graso, con agitación mecánica. Lo más cómodo para reali-

25. cos, palmítico u oxiesteárico - se realizan sencillamente por el sistema de que las soluciones de la sal del ácido orgánico polímero juntamente con el ácido graso, y dado el caso, también con adición de algo de amoniaco, se calienta hasta por encima del punto de fusión del ácido graso, con agitación mecánica. Lo más cómodo para reali-

30. graso, con agitación mecánica. Lo más cómodo para reali-



zar esta operación es aportar directamente vapor. Al tener lugar el enfriamiento con agitación, el ácido graso cristaliza de nuevo uniformemente dispersado. El agente de suspensión tiene un aspecto blanco lechoso.

5. Ejemplo 1:

Se mezclan 14 partes en peso de una solución al 10% de una sal morfolínica de un ácido acrílico polímero con 86 partes en peso de agua, y a 36 partes en peso de esta solución acuosa se les añaden 6 partes en peso de ácido 10. do 12-oxiesteárico y 0,2 partes en peso de amoníaco al 25%. Por aportación directa de vapor, la mezcla se calienta encima de 90°C, con lo cual el ácido oxiesteárico de la mezcla se funde y queda emulsionado. Por condensación del vapor, el incremento de peso de la emulsión es de 15. otras 5,8 partes en peso aproximadamente.

A continuación se toma la emulsión caliente y se mezcla por agitación con 38 partes en peso de la arriba mencionada solución diluída y clara de la sal morfolínica del ácido polímero.

20. Una vez enfriado y tras una nueva agitación, este preparado queda convertido en el medio de suspensión para polvo de poliamida.

64 partes en peso del medio de suspensión se mezclan con 36 partes en peso de una copoliamida ternaria 25. molida hasta una finura de grano de 100 μ , que está fabricada a base de unas 25 partes en peso de caprolactama, 25 partes en peso de sal AH y 50 partes en peso de lactama láurica en presencia de agentes desarticuladores de la reacción en cadena, que se funde en el banco de calentamiento 30. to Kofler a la temperatura de 125°C, y que posee una vis-



cosidad de fusión de unos 3.000 poise a 160°C. A continuación se mezclan asimismo por agitación 3,6 partes en peso de benzol-sulfonácido-N-butilamida como pastificante. Una vez agitada y dotada de constitución homogénea,

5. la pasta queda inmediatamente lista para la impresión y puede ser impresa sobre entretelas sin perturbaciones y a modo de reticulado por puntos.

La pasta seca y exenta de grumos se funde en el banco de calentamiento Kofler a la temperatura de

10. 115°C aproximadamente. La pasta posee una viscosidad de fusión de 800 poise a 160°C. La masa fundida y enfriada es de constitución análoga a la goma dura, y posee resistencia elástica. No existen roturas por aspereza.

Las entretelas impresas pueden ser selladas en

15. caliente con las telas superiores bajo condiciones comparativamente suaves, a partir de 130°C aproximadamente. La unión de adherencia se caracteriza por su resistencia a las sollicitaciones que se producen en los procesos de cocción y lavado. Tras la primera limpieza a base de productos químicos, la resistencia de adherencia queda incrementada en un 20% aproximadamente.

Ejemplo 2:

Se mezclan 14 partes en peso de una solución al 10% de la sal amónica de un ácido acrílico polímero, tal

25. como la distribuída normalmente en el comercio, con 86 partes en peso de agua, y a 36 partes en peso de esta solución diluída se les añaden 6 partes en peso de ácido esteárico y 0,2 partes en peso de amoniaco al 25%. Mediante aportación directa de vapor, la mezcla se calienta
30. ta sobre los 65°C, con lo cual el ácido esteárico de la



mezcla se funde y queda emulsionado.

- Por condensación del vapor, el incremento de peso de la emulsión asciende a otras 5,8 partes en peso aproximadamente. A continuación, la emulsión caliente se
5. mezcla por agitación en 3,8 partes en peso de la arriba mencionada solución diluída fría de la sal amónica del ácido polímero. Una vez enfriado y agitado nuevamente, es te preparado se convierte en el medio de suspensión para polvo de poliamida.
10. 45 partes en peso del agente de suspensión se mezclan con 30 partes en peso de una copoliamida ternaria molida hasta una finura de grano de 100 μ , fabricada a base de unas 34 partes en peso de caprolactama, 33 par tes en peso de sal AH y 33 partes en peso de lactama láu
15. rica en presencia de agentes desarticuladores de la reacci ón en cadena, que se funde en el banco de calentamiento Kofler a la temperatura de 120°C, aproximadamente, y que posee una viscosidad de fusión de unos 6.000 poise a 160°C.
20. A continuación, mediante un agitador rápido, se mezcla lentamente una emulsión compuesta por 27 partes en peso del agente de suspensión y 27 partes en peso de toluolsulfonácidoetilamida. Una vez mezclada homogéneamente por agitación, la pasta queda inmediatamente lista para
25. ser impresa y puede aportarse sobre entretelas sin pertur baciones y según una disposición de reticulado por puntos. La pasta seca y exenta de grumos se funde en el banco de calentamiento Kofler a la temperatura de 70°C. La masa fundida fría presenta una consistencia análoga a la de la
30. goma blanda.



Con la entretela puede efectuarse el sellado en caliente de pieles y cueros, bajo condiciones de temperatura extremadamente suaves a partir de aproximadamente 80°C.

La unión sellada es resistente a las sollicitaciones que

5. se producen en los procesos de lavado y limpieza a base de productos químicos. Tras la primera limpieza a base de productos químicos, la resistencia de adherencia experimenta un incremento del 50% aproximadamente.

Ejemplo 3:

10. Se mezclan 20,5 partes en peso de agua a la temperatura de 85°C con dos partes en peso de una solución al 10% de una sal amónica de un ácido acrílico polímero, tal como las distribuidas normalmente en el comercio, 0,5 partes en peso de amoniaco al 25% y 7,5 partes en peso de
15. ácido esteárico. Al realizarse esta operación, el ácido esteárico mezclado se funde y se emulsiona por agitación formando una pasta.

- Uniendo 22,5 partes en peso de esta pomada con un 52,5% de agua y un 0,65% en peso de emulsionador, sobre la base de un producto de oxietilación, se obtiene
20. un medio de suspensión propiamente dicho.

- Con este medio de suspensión se mezclan por agitación 45 partes en peso de polietileno de baja presión de un punto de fusión de 134°C y una viscosidad de fusión
25. de 10.000 poise a 160°C.

- Una vez mezclada homogéneamente por agitación, esta pasta fluida queda inmediatamente lista para la impresión y puede ser impresa sin perturbaciones sobre las entretelas de los cuellos de las camisas. La pasta seca
30. se funde en el banco de calentamiento Kofler a la tempe-



ratura de 133°C, y posee una viscosidad de fusión de 5.000 poise a 160°C.

Las entretelas de cuellos de camisas, impresas normalmente en entramado finísimo de puntos (más fino que 5. de malla 20), bajo las condiciones habituales de sellado y a la temperatura de 170°C, pueden ser transformadas en entretelas acabadas resistentes a las sollicitaciones que se producen en los procesos de cocción y planchado.

Todo cuanto no afecte, altere, cambie o modifi10. que la esencia del procedimiento descrito, será variable a los efectos de la actual Patente.

N O T A.

Se reivindica como objeto de esta Patente de Invención:

15. 1.- Un procedimiento para la aplicación de plás-
ticos a materiales textiles, caracterizado por la suspen-
sión del polvo de plástico en una solución acuosa de la
sal de un ácido orgánico polímero en una concentración de
0,05 a 3% en peso, que además contiene distribuido con la
20. máxima homogeneidad de un 4 a un 15% en peso de un ácido
graso no sustituido o bien de un 0 a un 15% en peso de un
ácido graso con átomos de H sustituidos, aplicándose pos-
teriormente la pasta obtenida al material textil.

25. 2.- Un procedimiento para la aplicación de plás-
ticos a materiales textiles, según la reivindicación 1,
caracterizado porque el medio de suspensión contiene áci-
dos grasos no saturados y saturados cuyos átomos de hidró-
geno correspondientes al enlace con el C están sustitui-
dos por grupos oxi-, cian-, acril-, o alquil, y/o por áto-
30. mos de fluor o cloro.



3.- Un procedimiento para la aplicación de plásticos a materiales textiles, según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque el medio de suspensión contiene ácidos grasos y/o sales del ácido de glicol-celulosa y/o 5. del ácido estírol-maleico polímero.

Sean cuales fueren las circunstancias que concurran en la esencialidad de la Patente de Invención, de finida en las anteriores reivindicaciones, cuyo objeto es:

10. 4.- "UN PROCEDIMIENTO PARA LA APLICACIÓN DE PLÁSTICOS A MATERIALES TEXTILES".

Consta la presente memoria de trece hojas foliadas, mecanografiadas por una sola cara.

Barcelona, 11 ENE. 1973

P.A. de KUFNER TEXTILWERKE KG.,

ALFONSO DURÁN

P. P.

Fdo.: Luis Durán Benejam

JR/mo.