



411601

P - 53.161

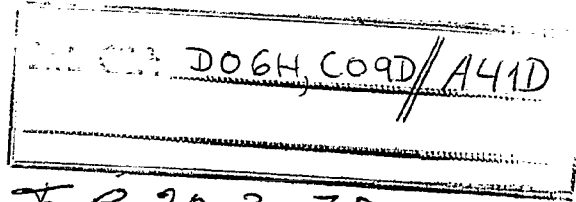
/Sch ON 594

MEMORIA DESCRIPTIVA

411601

para solicitar

PATENTE DE INVENCION



en ESPAÑA

F.P. 20-3-75

por VEINTE años

a nombre de CARL FREUDENBERG

entidad alemana

establecida en Hühnerweg 2, 6940 Weinheim/Bergstr.,
República Federal Alemana.

por: "PROCEDIMIENTO PARA REFORZAR GENEROS TEXTILES"
(Clase Internacional CO9d)



411601

El invento concierne a estructuras planas fibrosas aglutinables por calor, especialmente géneros de refuerzo susceptibles de ser insertados o aplicados por planchado, para prendas de vestir. La producción de tales géneros de inserción de refuerzo susceptibles de ser insertados por planchado ya se ha descrito en la DAS 1.096.324. Esta publicación anterior cita entre otras cosas la utilización de polietileno como masa adhesiva. No obstante, las resinas de polietileno garantizan una unión satisfactoria entre el género exterior y el género de refuerzo sólo si se utiliza un polietileno con un índice de fusión por encima de 70. La temperatura de planchado es en tal caso relativamente alta. También es desventajoso el hecho de que una prenda de vestir reforzada con un género de refuerzo recubierto con polietileno sólo tiene pequeña estabilidad frente al lavado. Todavía menor es la estabilidad frente a agentes de limpieza química.

La misión del invento es por lo tanto desarrollar un género de inserción de refuerzo, que esté recubierto con una masa adhesiva, el cual pueda ser planchado a bajas temperaturas y a pesar de ello tenga buena estabilidad frente a la limpieza.

Se intentó en primer término lograr esto por medio de una mezcla del polietileno con ceras de bajo peso molecular, polibuteno, resinas de petróleo, resinas de

411601



xileno, cloruros de parafina, etc. No obstante, los resultados no eran satisfactorios.

Se ha encontrado ahora que se alcanza la meta pretendida si se recubre un sustrato textil con una masa adhesiva, que a su vez es una mezcla de un polietileno con un índice de fusión de 0,2 a 50 así como con un peso molecular mayor de 22.000 y de una resina terpénica con un punto de reblandecimiento de 60 a 120°C. En este caso deben agregarse a la resina de polietileno 5 a 45% en peso de la resina terpénica. Esta masa adhesiva es aplicada luego sobre el soporte o sustrato textil la mayor parte de las veces en una cantidad de 5 a 50 g.

Tal como arriba se ha citado, la masa adhesiva de acuerdo con el invento contiene un polietileno con un índice de fusión de 0,2 a 50 así como un peso molecular superior a 22.000. No obstante, por sí sola, esta resina de polietileno es inutilizable a causa de su punto de fusión demasiado elevado. Sólo mediante incorporación en la mezcla de determinadas resinas terpénicas en determinadas cantidades se disminuye el punto de fusión y se elevan al mismo tiempo la estabilidad frente al lavado y la estabilidad frente a la limpieza química. La máxima estabilidad frente a agentes de limpieza química se obtiene en el caso de la utilización de un polietileno con un índice de fusión inferior a 30 y con un

411601



peso molecular superior a 25.000.

Como resinas terpénicas son apropiados especialmente los pinenos, especialmente el β -pineno con un punto de reblandecimiento de 60-120°C. Las resinas terpénicas con un punto de reblandecimiento más elevado producen una disminución demasiado pequeña del punto de fusión de la mezcla de masa adhesiva a base de polietileno y terpeno, Por otro lado, en el caso de utilización de resinas terpénicas con un punto de reblandecimiento por debajo de 60°C no se logra ninguna mejora del poder adhesivo. Las más apropiadas son las resinas terpénicas con un punto de reblandecimiento entre 80 y 110°C.

Tal como ya se ha citado arriba, debe procurarse una determinada proporción de mezcla entre el polietileno y la resina terpénica. Si se añade menos de 5% en peso de resina terpénica, todavía no resulta ninguna disminución digna de mención del punto de fusión en el polietileno. Por lo tanto, el poder aglutinante permanece pequeño.

En el caso de añadirse más de 45% en peso de resina terpénica la masa se hace demasiado poco viscosa. Por esta razón penetra a través del género exterior y del género de refuerzo, lo cual también debe ser evitado. La más favorable es una proporción de mezcla de 100 partes de polietileno y 10 a 35 partes de resina terpénica.

411601



La masa adhesiva aquí utilizada puede constar solamente de los dos componentes arriba citados, es decir polietileno y resina terpénica. Caso de que sea necesario, pueden agregarse sustancias aditivas, tales como colorantes, materiales de carga, estabilizadores, etc.

5 El mezclado de ambas resinas puede efectuarse de acuerdo con cualquiera de los métodos conocidos. Por lo tanto es posible mezclarlas en estado fundido, o también dispersarlas o disolverlas conjuntamente o utilizarlas en forma de pasta. La masa adhesiva de acuerdo con el invento puede ser aplicada con espátula, por compresión o por pulverización, en forma de soluciones o dispersiones, sobre la superficie del género de refuerzo. No obstante, la masa puede también ser esparcida en forma de un polvo y pueden sinterizarse adyacentemente las partículas .

10 Finalmente es asimismo posible transformar la masa adhesiva en primer lugar a la forma de fibras o de películas y recubrir con ellas el substrato. Las cantidades de recubrimiento más favorables, se encuentran la mayor parte de las veces entre 15 y 40 g/m². Sólo cuando se utilizan capas de inserción de refuerzo muy delgadas se reducirá la cantidad hasta 5-15 g/m². Por el contrario, si se utiliza un substrato más grueso, por ejemplo lienzo o tela para toldos, entonces se aplicarán mayores cantidades de masa adhesiva

15

20

25 (40-80 g/m²), especialmente cuando la superficie del género

411601



a reforzar es irregular.

Como capas de inserción de refuerzo sobre las que se aplica la nueva capa adhesiva son apropiados especialmente tejidos de telar, velos o tejidos de punto.

5 Una capa de inserción de refuerzos susceptible de ser insertada por planchado producida de acuerdo con el invento puede ser unida de modo firme con el género exterior a una temperatura de 120 a 160°C y una presión de 0,15 a 35 kg/m² en el espacio de 5 a 10 segundos.

10 Estas condiciones se logran sin ninguna dificultad en el caso de efectuarse el planchado con una plancha usual.

Dado que las capas de inserción de refuerzo de acuerdo con el invento poseen una excelente estabilidad frente al lavado y frente a la limpieza, pueden ser

15 utilizadas en el sector del vestido. No obstante pueden ser aplicadas como revestimiento o aplicadas por planchado también sobre otros materiales, por ejemplo sobre vidrio, madera, metal, plástico, papel, caucho, etc.

20 También en calidad de papeles pintados para paredes y revestimientos para muebles pueden encontrar utilización las estructuras planas susceptibles de ser aplicadas por planchado de acuerdo con el invento.

411601



EJEMPLO 1

Se mezcla resina de polietileno y resina poli-
terpénica en las proporciones de mezcla que pueden verse
en la siguiente Tabla. Luego se funde a 170°C, y con una
5 máquina de moldeo de tabletas (granuladora) se moldean
por compresión tabletas con un diámetro de 3 mm. A con-
tinuación éstas son desmenuzadas y tamizadas a través de
un tamíz (tamaño de arena 35). Luego este polvo se esparce
en una cantidad de 25 g/m² sobre un velo del tipo Vilene
10 CX-3 (peso 50 g/m², espesor 0,31 mm). A continuación se
sinterizan adyacentemente las partículas sobre la super-
ficie durante 60 segundos en un horno. El poder adhesivo
de las capas de inserción susceptibles de ser insertadas
por planchado preparadas de este modo se determina de la
15 manera siguiente:

Se extienden las diferentes estructuras planas
susceptibles de ser insertadas por planchado sobre un
tejido de telar (tipo Tropical, peso 170 g/m², composi-
ción 50 partes de poliéster, 50 partes de lana). La
20 unión se efectúa en una máquina planchadora eléctrica a
temperaturas de aproximadamente 150°C y una presión de
0,2 kg/cm² a lo largo de un periodo de tiempo de 5 se-
gundos. Estas condiciones corresponden al planchado
con una plancha manual. De las capas unidas de este
25 modo se cortan tiras con una anchura de 5 cm y se mide

411601



la fuerza de unión. En este caso se utilizan tiras que todavía no están pegadas en un extremo aproximadamente en una longitud de 2 cm. Los dos extremos libres son sujetos en una máquina rasgadora. A continuación se puede hacer variar la fuerza de rasgado. El peso con el cual se efectúa la separación entre capas es la llamada fuerza de unión.

La llamada fuerza de unión inicial fue medida 24 horas después del planchado. La fuerza de unión después de la limpieza química fue medida en cada caso con muestras que habían sido planchadas a 160°C y habían sido limpiadas 5 veces con percloroetileno a intervalos cada uno de 10 minutos. El signo en la Tabla significa que el substrato ya se rompió antes del comienzo del arranque. Los números de ensayo 4, 9 y 14 hasta 21 en la Tabla 1 corresponden a muestras que no son de acuerdo con el invento. Todos los otros números de ensayo se refieren a muestras de acuerdo con el invento.

Cuando la fuerza de unión de una tira de 5 cm de anchura se encuentra por encima de 0,5 kg, esto significa una perfecta unión y una excelente estabilidad después de la limpieza química

(véase Tabla 1).

411601



EJEMPLO 2

Se aplican de la manera explicada en el Ejemplo 1 las masas adhesivas que pueden verse en la Tabla 2 sobre un substrato de material de velo. Como substrato se utilizó un material de velo del tipo Vilene 345 (peso 0,68 mm). Las capas de inserción producidas con las correspondientes masas adhesivas son aplicadas de nuevo sobre un tejido de telar Tropical. Ambas capas se comprimen con una máquina planchadora eléctrica a una temperatura de 150°C y una presión de 0,3 kg/m². El tiempo de planchado es de 10 segundos. El ensayo de la fuerza de unión se efectúa igual que en el Ejemplo 2. El signo en la Tabla 2 designa muestras no preparadas de acuerdo con el invento, que fueron ensayadas al mismo tiempo con fines comparativos.

En los Ejemplos 1 y 2 se utilizaron los tipos de resina de polietileno Milason de la firma Mitsui Polychemical M 16, M 10 y Sumicasen G - 806 de la firma Sumitomo Kagaku así como Frosen M 5003 de la firma Seitetsu Kagaku. Como tipos de resina de polietileno se utilizaron : YS Resin N° 200 (peso molecular alrededor de 500) N° 400, 600, 800, 1000 (peso molecular alrededor de 1.000) y número 1150 (peso molecular aproximadamente 1.200) de la firma Yasuhara Yushi.

(véase Tabla 2)



14 FEB 1954

411601

TABLA 1

411601

Número de ensayo	Folietileno				Fuerza de unión inicial kg/5 cm 140x6 160x6	Fuerza de unión después de limpiezas químicas. kg/5 cm
	Índice de fusión	Peso molecular	Punto de reblandecimiento en °C de politerpeno	Proporción ponderal de polietileno/politerpeno		
1	3,7	32000	100	70/30	0 60 * 1,02	0 75
2	3,7	32000	100	75/25	0 50 * 1,05	0,92
3	3,7	32000	100	80/20	0 45 0 92	0 95
4	3,7	32000	-	100/0	0,03 0 15	totalmente arrancada
5	23	27000	100	75/25	1 11 * 1,25	0,95
6	23	27000	100	80/20	1 04 * 1,12	1 00
7	23	27000	100	85/15	0 81 * 1,09	1 05
8	23	27000	100	90/10	0,61 0 80	0,75
9	23	27000	-	100/0	0 20 0 35	totalmente arrancada
10	50	23000	100	80/20	0 95 0,94	0 55
11	50	23000	100	85/15	0,95 0 93	0 70
12	50	23000	100	90/10	0 65 0,80	0 72
13	50	23000	100	95/5	0 46 0,70	0 62
14	50	23000	-	100/0	0 25 0 38	totalmente arrancada
15	70	21000	100	80/20	0 58 0 65	"
16	70	21000	100	85/15	0 60 0 75	"
17	70	21000	100	90/10	0 52 0 72	"
18	70	21000	100	95/5	0 40 0 60	"
19	70	21000	-	100/0	0 20 0,39	"
20	80	21000	-	100/0	0 15 0 45	"
21	100	21000	-	100/0	0 20 0 50	"



14

411601

TABLA 2

411601

Polietileno						
Número de ensayo	Índice de fusión	Peso molecular	Punto de reblandecimiento en 50 de politerpeno	Proporción ponderal de polietileno/politerpeno	Fuerza de unión inicial kg/5 cm	Fuerza de unión después de limpiezas químicas kg/5 cm.
▲ 22	3,7	32000	40	60/40	1,54	0,43
△ 23	3,7	32000	40	85/15	1,20	0,45
24	3,7	32000	100	85/15	3,15	1,15
25	3,7	32000	100	90/10	2,50	1,10
26	3,7	32000	100	95/5	0,94	0,75
△ 27	3,7	32000	115	60/40	3,28	0,49
28	3,7	32000	115	85/15	2,79	1,09
△ 29	12	30000	20	90/10	1,23	0,42
△ 30	12	30000	40	90/10	1,27	0,44
31	12	30000	60	90/10	1,43	0,70
32	12	30000	80	90/10	2,37	0,90
△ 33	12	30000	100	60/40	1,40	0,43
34	12	30000	100	85/15	2,95	1,17
35	12	30000	100	90/10	2,85	1,13
36	12	30000	100	95/5	1,30	0,95
37	12	30000	115	90/10	2,94	1,00
△ 38	12	30000	-	100/0	0,96	-
39	23	27000	100	85/15	1,92	1,00
40	23	27000	100	90/10	2,53	1,14
△ 41	50	23000	40	60/40	0,23	-
△ 42	50	23000	40	85/15	0,74	-
43	50	23000	100	90/10	1,30	0,70
44	50	23000	100	95/5	1,20	0,71
△ 45	50	23000	115	60/40	0,62	-
46	50	23000	115	85/15	1,66	0,65

411601



5 Esta solicitud que corresponde a la presentada en la República Federal Alemana, el 25 de Febrero de 1.972, bajo el número P 22 08 976.5, se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

10

REIVINDICACIONES

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

20 1ª.- Procedimiento para reforzar géneros textiles, por ejemplo prendas de vestir, con ayuda de géneros de refuerzo susceptibles de ser insertados o aplicados por planchado, caracterizado porque un género de refuerzo tejido o no tejido provisto con 5 a 100 g/m² de masa adhesiva es unido firmemente con la banda continua textil o con la prenda de vestir con ayuda de

25

411601

14 FEB 1973



5 aplicación de calor y de presión, utilizándose como masa adhesiva una resina de polietileno con un peso molecular superior a 22.000 y un índice de fusión de 0,2 a 50, que por cada 100 partes en peso de resina de polietileno contiene 5 a 45 partes en peso de una resina terpénica con un punto de reblandecimiento de 60 a 120°C.

2ª.- Procedimiento para reforzar géneros textiles.

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

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

Madrid,

14 FEB. 1973

P. A.

Alberto de Elzaburu
Per Pedro