



11 MAY

197839

PATENTE DE INVENCION

FA./2.595

197839

MEMORIA DESCRIPTIVA

SOBRE:

"PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DE UN MATERIAL
DE TRANSMISION TERMICA".

SOLICITANTES: LACRINOID PRODUCTS LTD., residentes en:
Stafford Avenue, Gidea Park, ESSEX,
Inglaterra.

Este invento se refiere a materiales de transmisión térmica, o sea, materiales de transmisión (calcomanías) consistentes en un soporte o sostén temporal que, en su superficie, lleva una capa o dibujo transmisible, susceptible de transmitirse desde el soporte temporal a un soporte permanente, un tejido por ejemplo, por la aplicación de calor y, por lo menos, una ligera presión.

Para la obtención de materiales de transmisión térmica, se han propuesto varios métodos y, en general, puede decirse que los mejores resultados se obtienen empleando

197839

11 MAR



- composiciones de transmisión que contengan un producto de condensación de una resina termosolidificable, susceptible de adquirir el estado insoluble e infusible por la aplicación de calor. En estos métodos, un soporte temporal, corrientemente papel, lleva en su superficie la capa o dibujo constituido por el producto de condensación (que puede contener pigmentos, materias colorantes y similares) y el dibujo se transmite colocando la cara de transmisión hacia abajo sobre el tejido, aplicando agua, por medios convenientes, a la parte posterior del soporte temporal, (por ejemplo cubriéndolo con un paño húmedo) y comprimiendo el conjunto fuertemente con una plancha suficientemente caliente para transformar parte del agua en vapor. De este modo, la capa transmisible se hace que se separe del sostén temporal y se fije al tejido, pero únicamente la aplicación continuada de calor hace que el producto de condensación pase al estado insoluble e infusible y lo convierte en resistente para el lavado repetido con jabón y álcali a la temperatura del agua hirviente, y a la limpieza en seco con "esencia mineral destilada", tricloretileno u otros disolventes corrientemente empleados.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

Se comprenderá que, con estos métodos existentes, o bien se requiere un tiempo bastante prolongado para la operación de prensado, con objeto de obtener una resistencia satisfactoria al lavado o a la limpieza en seco (lo cual hace que estos métodos sean impracticables para la aplicación mecánica), o bien ha de sacrificarse en alto grado la resistencia indicada.

35.

En algunos casos es interesante que los dibujos transmitidos tengan una resistencia superior al lavado o a

40.



11 MAY 5

- la limpieza en seco, por ejemplo, cuando el dibujo es un nombre o marca comercial aplicada a ropa blanca, sábanas y tohallas propiedad de hoteles y compañías de navegación, y a los monos y cubiertas empleados en muchos almacenes.
45. Con objeto de obtener dibujos transmitidos de resistencia suficientemente elevada, el tiempo necesario en la operación de prensado es, aproximadamente, de 25 segundos por artículo, y corrientemente se emplea en este procedimiento una plancha de mano.
50. Por otra parte, cuando los materiales de transmisión térmica han de aplicarse a géneros de punto y otros artículos de calcetería, las operaciones de transmisión, para ser económicas, han de realizarse en rápida sucesión, empleando medios mecánicos, y el tiempo de prensado que puede permitirse para cada artículo, es relativamente corto.
55. Como consecuencia, estos materiales de transmisión térmica mecánicamente aplicados adolecen del defecto de que los dibujos obtenidos por este medio no son resistentes al lavado o a la limpieza en seco y, por regla general, desaparecen total o parcialmente de los artículos la primera vez que éstos se lavan.
- 60.

Un objeto de este invento es evitar las dificultades anteriores y obtener materiales de transmisión térmica susceptibles de aplicarse a velocidad económica que dé por sí misma origen a la mecanización del procedimiento y que proporcione dibujos transmitidos de gran resistencia al lavado y a la limpieza en seco.

65.

El objeto se consigue, de acuerdo con este invento, empleando como composición fundamental de la capa o dibujo transmisible, una mezcla ponderal de 50 a 95% de

70.

1978391 MAY



resina melamina-aldehidosoluble en un disolvente y 5 a 50% de resina alquídica soluble en un disolvente.

75. Se ha comprobado que las resinas del tipo melamina-aldehido, solas, no son enteramente satisfactorias como medios para el material de transmisión térmica, dado que se endurecen con relativa lentitud al aplicar calor y presión. Las resinas alquídicas, por otra parte, no son tampoco completamente satisfactorias si se emplean solas, ya que aunque se endurecen rápidamente por la aplicación de calor y presión,
80. las transmisiones por resultados obtenidos con su empleo no tienen una suficiente fijeza de color. Empleando las dos resinas juntas se ha comprobado, sin embargo, que el material transmitido se endurece rápidamente sometido al calor y a la presión, para proporcionar una transmisión (calco) altamente resistente al lavado y a la limpieza en seco, así como
85. a los esfuerzos mecánicos a que se halla sometido en dichas operaciones de lavado, y que además es de una fijeza de color muy buena.

90. Con respecto a la resina melamina-aldehido empleada, debe observarse que aunque estas resinas pueden obtenerse utilizando varios aldehidos, las resinas preferidas, de acuerdo con este invento, son las obtenidas condensando melaminas con formaldehido. Pueden emplearse también útilmente las resinas de melaminas substituídas, por ejemplo, las
95. resinas melamina alquilada-formaldehido.

100. La resina de tipo alquídico, puede ser cualquier resina formada por la condensación de un alcohol polihídrico con un ácido polibásico y, en especial, las resinas que se venden con la marca comercial registrada "Glyptal" y las resinas alquídicas modificadas con aceite, resultan adecuadas.

11 MAY. 19



197839

- La composición puede contener pigmentos, tintes u otros materiales apropiados para producir la impresión visual deseada en la capa o dibujo transmitido. Al formular la composición, las resinas se disuelven preferiblemente en
105. disolventes adecuados y luego se mezclan entre sí las soluciones obtenidas. Por ejemplo, la resina melamina-aldehído puede disolverse en alcohol butílico, y la resina alquídica disolverse en xilol. Los pigmentos o tintes u otros materiales que han de añadirse, pueden incluirse en cualquiera
110. de las soluciones o en la solución mezcla. La concentración de los ingredientes se ajusta para conseguir en la composición una consistencia tal que pueda aplicarse fácilmente por cualquiera de los bien conocidos métodos de reproducción, tales como con cliché o estarcidor de seda, por impresión con rodillos revestidos, y análogos a un soporte temporal tal como papel. Por evaporación de los disolventes, la composición se fija en el papel con el dibujo deseado.
115. Es también posible incluir en la composición un catalizador que servirá para acelerar la proporción de endurecimiento de la composición, sometida a calor y presión, pero ésto no resulta práctico si las composiciones han de conservarse durante un período de tiempo relativamente largo, antes de utilizarlas en una operación de transmisión,
120. dado que el acelerador tiende, en muchos casos, a producir un lento endurecimiento de la composición durante el almacenamiento, incluso sin la aplicación de calor y presión. Si ésto ocurre, la capa transmisible puede transformarse en difícil o imposible de transmitir.
125. De acuerdo con la forma preferida de este invento,
- 130.

197839

- 6 -

11 MAY. 1957



- por tanto, se aplica al material de transmisión, inmediatamente antes o durante la verdadera operación de transmisión, un acelerador para endurecimiento de la composición. Hablando en términos generales, para actuar como aceleradores sirven las sales de ácidos enérgicos con bases débiles, y también los ácidos orgánicos y sus esteres, siendo conveniente desde luego, aplicar estas sales o ácidos en forma de soluciones o dispersiones diluídas, al material de transmisión o al tejido, inmediatamente antes de la operación de transmisión.
135. De este modo, el acelerador entra solamente en juego cuando es realmente preciso para acelerar el endurecimiento de la composición y por este medio puede conseguirse un endurecimiento muy rápido sin el peligro de que durante su conservación el material de transmisión experimente un endurecimiento lento. Los aceleradores incluyen: sulfato amónico, bisulfato sódico, sulfato de cinc, sulfato de aluminio, cloruro amónico, ácido fórmico, ácido acético, ácido oxálico, ácido benzoico, fosfato ácido de etilo, succinato dioctílico, y cloruro de trimetilamina.
140. Aunque con los métodos existentes es corriente el colocar el tejido sobre una mesa de sostén, el disponer el material de transmisión sobre el tejido con la capa transmisible en contacto con aquél, extender sobre el material de transmisión un pedazo de paño mojado con agua, y aplicar calor y presión, por ejemplo, por medio de una plancha caliente, a la superficie del paño mojado, en este invento, con objeto de poner en juego el acelerador, se prefiere una alteración de este orden, que consiste en aplicar calor por medio de una almohadilla mojada con solución del acelerador,
145. al lado opuesto del tejido, y colocar el material de trans-
- 150.
- 155.
- 160.

197839

- 7 -



misión de tal modo que su capa transmisible esté dirigida hacia el manantial de calor. No tiene importancia el que el calor se aplique desde arriba o desde abajo, o desde ambas direcciones, a condición de que las distintas capas estén dispuestas en el orden indicado. El conjunto debe desde luego mantenerse unido mediante un poco de presión, durante la operación de transmisión.

Las disposiciones que acaban de describirse se ha comprobado que proporcionan resultados sensiblemente mejores y, aunque la razón para los perfeccionamientos resultantes de esta técnica permanece incierta, y los solicitantes no deben considerarse limitados a una determinada teoría en este asunto, se cree que el perfeccionamiento se debe bien al hecho de que el calor llega a la capa transmisible junto con el acelerador, o como variante (o en adición) en razón a que la transmisión se realiza en dirección al manantial de calor y presión, y no en la contraria. De este modo, la cara de la capa transmisible que ha de asociarse íntimamente con la tela, es el costado a que primeramente llega el calor aplicado, y ésto puede hacer que aquélla se funda temporalmente y se adhiera enérgicamente al tejido.

A causa de las mejoras que pueden conseguirse de acuerdo con este invento, resulta posible aplicar materiales de transmisión térmica, preparados de acuerdo con este invento, por medio de una máquina de transmisión de funcionamiento rápido. El tiempo real necesario para una transmisión satisfactoria, variará con la mezcla especial de resinas empleada y con el acelerador determinado que se emplee, pero se ha comprobado que la transmisión puede llevarse a cabo por operaciones de una sola fase de calor y presión de 1/2 a 5 segundos

197839



de duración cada una.

195. La duración del tratamiento de compresión con calor, variará con la temperatura empleada. Generalmente se utiliza una temperatura de, por lo menos, 120° C. y aunque, empleando esta temperatura resulta satisfactorio un tiempo de presión de 8 segundos, puede reducirse éste a 2 segundos aumentando la temperatura a 160°C., en igualdad de los demás factores. La presión requerida varía con el espesor y el tipo del material a que se transmite el dibujo. Para ma-
200. teriales suaves y delgados es adecuada una presión de 0,28 a 0,35 Kg./cm². y un material más grueso y más áspero, tal como tejidos de lana, puede precisar una presión de 1,05 a 1.040 Kg./cm².

205. Una de las ventajas que se derivan de este invento, es que pueden obtenerse dibujos sobre distintos tejidos, que presenten el aspecto de etiquetas usadas en confecciones. Estas etiquetas empleadas en la confección de abrigos, trajes, blusas para señoras, faldas, corbatas, ropa interior, etc., consisten generalmente en un tejido de algodón, seda
210. natural o artificial en el que se ha entrelazado o impreso el dibujo, y que se sujetan a las prendas por cosido. Esta costura no constituye generalmente una operación especial, sino que se lleva a cabo durante alguna etapa de la confección de las prendas. De ello se deduce que si la etiqueta
215. corriente de la prenda ha de substituirse por un dibujo de transmisión térmica, éste ha de ser susceptible de transmitirse rápidamente y de resistir todas las operaciones de lavado y limpieza en seco a las que las prendas se someten normalmente.

220. Los ejemplos siguientes, en los que las partes y

197839

11 MAY.



proporciones son en peso, sirven para aclarar este invento.

EJEMPLO 1 -

225. Se mezclan 48 partes de solución al 60% de resina butilada melamina-formaldehído en butanol, con 16 partes de una solución al 60% de un producto de condensación alquídico modificado con aceite de ricino no secante (valor ácido 10 a 15) en xilol. A la mezcla se le añaden 3 partes del colorante de anilina denominado Irgalite PRR, y todo ello se dispersa perfectamente en un molino triple de rodillos. La tinta de impresión resultante se aplica por cualquiera de las técnicas de impresión corrientes sobre el papel y éste se seca a temperatura moderada. El papel de transmisión así preparado se coloca sobre un sostén, con el dibujo dirigido hacia arriba, y en la parte superior se dispone una tela blanca de algodón. Sobre esta tela se dispone una almohadilla mojada con solución de sulfato amónico al 10%. Al someter el conjunto a una temperatura de 150°C. y a una presión de 1,05 Kg./cm². durante 5 segundos, el dibujo se transmite desde el papel a la tela y en aquel queda muy poca tinta de imprimir. Al hervir la tela que contiene el dibujo transmitido, durante 30 minutos en una solución acuosa con el 1% de jabón y 0,5% de carbonato sódico, el brillo del color no se altera, el color no se esparce por las partes de la tela que rodean al dibujo, y el agua de lavado no se tiñe. La ebullición puede repetirse varias veces sin acusar efecto alguno sobre el dibujo.
- 230.
- 235.
- 240.
- 245.

EJEMPLO 2 -

250. Se prepara una mezcla de 16 partes de una solución al 60% de resina butilada melamina-formaldehído en butanol, y de 1 parte de una solución al 60% en xilol de un producto



255. alquídico modificado con aceite ricino no secante. A la mitad de esta mezcla se le añade el 5% del colorante de anilina denominado Monastral Fast Blue L.B.S. y al resto se le adiciona el 6,5% de bióxido de titanio, y ambas tintas se mueven perfectamente. La tinta azul de impresión se imprime sobre el papel para formar un dibujo, y se seca. Luego se aplica la tinta blanca de impresión sobre toda la superficie del papel que contiene el dibujo azul, por ejemplo, esparciendo con el rodillo, y se seca. El papel que contiene el dibujo de transmisión se corta al tamaño de una etiqueta de prenda de vestir y se coloca sobre un sostén con el dibujo dirigido hacia arriba. Sobre el dibujo se dispone un tejido listado obtenido con una mezcla de hilos de viscosa y acetato de celulosa, y en la parte superior se extiende un tejido o papel absorbentes mojado con una mezcla de 5% de succinato mono-octílico y 95% de alcohol desnaturalizado. Las capas reunidas se someten luego a una temperatura de 150°C. aplicada al tejido o papel absorbentes, y a una presión de 1,05 kg./cm², durante 5 segundos, con objeto de transmitir el dibujo desde el papel de sostén al tejido. El aspecto de etiqueta de prenda de vestir se obtiene por el hecho de que la impresión blanca forma un campo que tapa el dibujo listado del tejido, con la impresión azul destacada en la superficie de dicho fondo. La resistencia y brillo de los colores de la capa y del dibujo transmitidos, no quedan afectados en modo alguno por la repetida limpieza en seco con tricloroetileno.
- 260.
- 265.
- 270.
- 275.

EJEMPLO 3 -

280. Se prepara una mezcla de 10 partes de una solución al 60% de resina butilada melamina-formaldehído en butanol, 10 partes de una solución al 60% de una resina alquídica mo-

197839

- 11 -



- dificada con aceite de ricino no secante en xilol, 11,5 partes de alcohol bencílico (que sirve como disolvente de elevado punto de ebullición, para mantener la fluidez) y 18,5 partes de bióxido de titanio. Todo ello se muele perfectamente y la mezcla resultante se imprime sobre el
285. papel y se seca. El material de transmisión así obtenido se coloca sobre un sostén con el dibujo hacia arriba y se cubre con un pedazo de tejido de lana, sobre el cual se coloca una tela o papel absorbente humedecido con una solución al 10% de ácido fórmico, y el conjunto se somete a una presión de 1,05 kg./cm². y a una temperatura de 150°C. aplicada al tejido o papel absorbente durante 5 segundos. De este modo, el dibujo se transmite del papel al tejido y no le afectan los lavados o limpiezas en seco repetidos.

295.

- N O T A -

- Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que los procedimientos anteriormente indicados son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una Patente presentada en Inglaterra con fecha 23 de Mayo de 1950, N° 12.890, acogiéndose por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por VEINTE años en España: "PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DE UN MATERIAL DE TRANSMISION TERMICA"; caracterizándose por lo siguiente:
- 300.
- 305.

- 1º - Procedimiento para la obtención de un material de transmisión térmica, caracterizado por comprender un sos-
- 310.

11 MAY.



tén temporal que en su superficie tiene una capa o dibujo transmisibles, susceptibles de transmitirse desde el sostén temporal a un sostén permanente, por la aplicación de calor y por lo menos una presión ligera, y la capa o dibujo transmisible consisten esencialmente en una mezcla de 50-95% en peso de resina melamina-aldehído soluble en un disolvente, y 5-50% en peso de resina alquídica soluble en un disolvente.

315. 2º - Procedimiento, según lo especificado en la reivindicación 1, caracterizado porque la resina melamina-aldehído empleada es una resina melamina-formaldehído.

320. 3º - Procedimiento, según lo especificado en la reivindicación 1, caracterizado porque la resina melamina-aldehído empleada es una resina alquilada melamina-formaldehído.

325. 4º - Procedimiento, según lo especificado en la reivindicación 1, caracterizado porque la resina alquídica empleada es una resina alquídica modificada con aceite.

330. 5º - Procedimiento, según lo especificado en las reivindicaciones 3 y 4, caracterizado porque las resinas empleadas son resinas butilada melamina-formaldehído y resina alquídica modificada con aceite de ricino.

335. 6º - Procedimiento, según lo especificado en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la capa o dibujo transmisible incluyen tintes o pigmentos.

7º - Procedimiento, para la obtención de un material de transmisión térmica, tal y como queda substancialmente descrito en cualquiera de los Ejemplos 1, 2 y 3 anteriores.

340. 8º - Procedimiento, según lo especificado en cual

197839

- 13 -



345. quiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado por comprender el aplicar al material de transmisión, simultáneamente con la aplicación de calor y presión para realizar la transmisión de la capa o dibujo, una substancia capaz de acelerar el endurecimiento de la composición de resinas.

350. 9º - Procedimiento, según lo especificado en la reivindicación 8, caracterizado porque el conjunto del material de transmisión térmica y el sostén permanente a que la capa o dibujo ha de transmitirse, incluye también una capa de material absorbente que contiene una solución de una substancia aceleradora.

355. 10º - Procedimiento, según lo especificado en la reivindicación 9, caracterizado por comprender el conjuntar el material de transmisión térmica, el sostén permanente y la capa absorbente, en el orden: sostén temporal-capla o dibujo-sostén permanente-material absorbente que contiene el acelerador, el comprimir el conjunto entre sí y el aplicar calor al material absorbente que contiene el acelerador, calor que se transmite a través del conjunto.

360. 11º - Procedimiento, según lo especificado en cualquiera de las reivindicaciones 8 a 10, caracterizado por emplearse una presión de 0,28 a 1,40 kg./cm².

365. 12º - Procedimiento, según lo especificado en cualquiera de las reivindicaciones 8 a 11, caracterizado por emplearse una temperatura de 120-160º C.

13º - Procedimiento para la obtención de un material de transmisión térmica; tal y como queda substan-

197839

- 14 -



cialmente descrito en la presente Memoria, que consta de catorce hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid,

11 MAY. 1951

LACRINOID PRODUCTS LTD.,

P.P. de J. GOMEZ ACEBO y MODET