

3 5 7 7 4 4

P.-39.327
File 902.557
Thomas J. Reinhart

Memoria descriptiva



para solicitar PATENTE DE INTRODUCCION por 10 años

a nombre de MINNESOTA MINING AND MANUFACTURING COMPANY

entidad / ~~de nacionalidad~~ norteamericana

con domicilio en 2501 Hudson Road, Saint Paul, Minnesota,
Estados Unidos de América

por: "UN PROCEDIMIENTO DE PREPARAR UN MATERIAL EN HOJA
ADHESIVO COLOREADO"

(Clase Internacional B65c G09f)



El invento se refiere a una cinta de etiquetado adhesiva, adherente por presión y deformable por embutición, en relieve.

5 Durante los últimos años, la cinta para etiquetas ha encontrado una acogida notable en el mercado. Una cinta conocida está realizada sobre un soporte de materia plástica, que se resquebraja y se hace opaco, cuando se la somete a esfuerzos bastante pequeños, tales como los que son transmitidos por aproximación de matrices de deformación en relieve en frío, destacándose en blanco las zonas deformadas sobre el fondo que las rodea que no ha sido sometido a un esfuerzo. Se puede realizar tales cintas, recubriendo con un color deseado, la superficie posterior de una película o de una hoja translúcida del tipo citado, aplicando luego una capa de adhesivo que se adhiere por presión sobre el revestimiento coloreado y protegiendo el adhesivo con un revestimiento separable. Tal como es proporcionada al consumidor, el color aparece a través de la hoja, dando un aspecto más o menos uniforme. Cuando la cinta es deformada en relieve, el esfuerzo resultante hace localmente opaca y blanquea la hoja soporte de materia plástica, impidiendo así al color del fondo aparecer por transparencia en las zonas de deformación en relieve, apareciendo las deformaciones así en blanco sobre el fondo coloreado. Si se utiliza una hoja opaca coloreada, las zonas deformadas pueden aparecer bien en blanco, bien en versión pastel claro del color del fondo.

10

15

20

25

Aunque apreciada por el público, tal cinta para etiquetas, sufre ciertos inconvenientes que limitan su

30



utilidad. El hecho de que no ha sido posible obtener más que colores blanco o pastel muy claro en las zonas deformadas ha disminuído la atracción visual y limitado las ventas del producto. Además, el anverso de la cinta
5 tiene, de una manera característica, un aspecto defectuoso y poco neto, por ejemplo rugoso, mate, picado o rayado. En tanto que se sepa nadie ha podido resolver estas dificultades antes del presente invento.

El presente invento permite obtener un producto que tiene las características deseables de la cinta
10 para etiquetas conocida, pero sin presentar sus inconvenientes. Los productos fabricados según el invento, tienen una superficie exterior lisa y uniforme, un aspecto lustrado, y las letras u otros signos deformados en relieve, pueden tener no importa qué color deseado,
15 por ejemplo amarillo, azul, verde, rojo, etc. Los resultados son espectaculares y estos nuevos productos se prestan a una gran variedad de empleos y de mercados, que eran inaccesibles hasta ahora.

El invento tiene por objeto una cinta coloreada deformable en relieve, que tiene un soporte coloreado del tipo que se vuelve opaco o blanco pastel cuando se le somete a una operación de ligera embutición en
20 frío, sobre una cara del cual está pegada una primera película o capa, y sobre la otra cara una segunda película o capa, siendo la segunda película o capa transparente y de color diferente del de la cinta en presencia de la película o de la capa transparentes.
25

El invento será mejor comprendido por la lectura de la descripción detallada y del ejemplo que si -
30



guen y por el exámen del dibujo que se adjunta y que representa:

La fig. 1 una vista en corte transversal de una cinta realizada según el invento; y

5 La fig. 2 una vista en corte transversal de la cinta de la fig. 1 después de deformación.

Se dá un aspecto coloreado a una película u hoja clara 11 (del tipo que se vuelve opaco bajo un pequeño esfuerzo) aplicando sobre el reverso, una película o capa coloreada 12 y sobre el anverso, una película coloreada y transparente, o capa superior 13. Sobre la película coloreada 12, se aplica una película o capa de adhesivo clásica 14 normalmente, pegajosa y adherente por presión que está protegida por un doblez separable 15. Visto desde el anverso, el color de la cinta es una mezcla de las películas coloreadas 12 y 13; por ejemplo, si la película 12 es azul y la película 13 amarilla, el aspecto resultante es verde. Cuando la cinta es deformada en relieve, como se muestra en la fig. 2, la hoja 11 se hace opaca en un color blancuzco en las zonas 20 en que ha sido sometida a un esfuerzo de deformación e impide así la transmisión de cualquier color azul a la superficie anterior. En las zonas deformadas en relieve, las deformaciones se presentan por este hecho con un revestimiento amarillo sobre blanco y aparecen pues en amarillo. La cinta deformada presenta así signos amarillos en relieve, sobre un fondo verde. Si la película 12 fuera amarilla y la película 13 azul, la cinta deformada tendría signos azules sobre un fondo verde.

10

15

20

25

30

27.9.68



Ejemplo.- Sobre una cara de una hoja de poli (cloruro de vinilo) no plastificado del tipo vendido bajo la denominación comercial de "Luvitherm" de 0,25 mm. de espesor, se aplica una capa delgada de tinta vinílica negra, que comprende pigmento de negro de humo, dispersado en una solución, en metil-etil-cetona de poli (cloruro de vinilo) plastificado o ftalato y aglutinante resinoso, constituido por poli (acetato de vinilo) en la metil-etil-cetona. Se obtiene esta tinta diluyendo tinta vinílica negra llamada "MRX-9243 (vendida por la Sociedad Crescent Ink and Color Company) para llevar su contenido normal en sólidos de 39% a 24% utilizando metil-etil-cetona como disolventes. Tal como se ha utilizado, la tinta tiene una viscosidad de 23 minutos medida en viscosímetro llamado " de vaso abierto Zahn G-3" del tipo empleado corrientemente en la industria de la tinta. Se aplica la tinta a la superficie de la hoja "Luvitherm" por medio de un cilindro de rayado moleteado de 47 líneas por centímetro a la temperatura ambiente, conteniendo el revestimiento de 0,2 a 0,4 miligramos de materias sólidas por centímetro cuadrado. Se seca la hoja revestida durante 10 segundos en un horno de circulación de aire mantenido a 100°C sirviendo esta breve exposición al calor para eliminar el disolvente metil-etil-cetona después de que haya servido para provocar la adherencia de la tinta a la hoja, pero antes de que haya atacado la hoja misma.

Se trata a continuación la hoja revestida aplicando sobre la otra superficie, una tinta vinílica azul, prácticamente idéntica a la tinta aplicada sobre el re-



7.00

verso, a diferencia de que el pigmento utilizado es ftalocianina de cobre y que la viscosidad, medida como antes es de 15 segundos. Se aplica la tinta por medio de un rodillo moleteado, de dibujos piramidales de 79 líneas por centímetro; se seca a continuación la hoja revestida como antes.

De cualquier lado que se la mire, la hoja revestida tiene un aspecto negro liso y lustrado. Cuando se la repliega fuertemente sobre sí misma, la hoja se hace opaca a lo largo del pliegue de manera clásica, impidiendo así la transmisión de color a través de la hoja en la proximidad del pliegue. Así, cuando se mira el pliegue por el lado revestido en negro no se le puede distinguir del resto de la cinta, pero cuando se le mira por el lado revestido en azul, aparece en azul sobre fondo negro. Aunque se considera generalmente que tal hoja de doble revestimiento es un producto intermedio, se la puede deformar para formar signos azules sobre fondo negro; la película deformada en relieve, puede entonces ser fijada sobre una superficie, introducida en una placa de materia plástica, etc.

En la superficie de tal hoja revestida de negro, se aplica una solución, en heptano, de un adhesivo adherente por presión a base de copolímero 95,5/4 de isooctilacrilato/ácido acrílico, del tipo descrito en la patente US 2.884.126. (Se puede emplear una gran variedad de adhesivos normalmente pegajosos y que se adhieren por presión, pero los adhesivos de acrilato de este género tienen un fuerte poder de fijación, una resistencia elevada a los disolventes, al calor y al



2

envejecimiento). A continuación, se hace evaporar el disolvente dejando 5 a 6 miligramos de materias sólidas adhesivas por centímetro cuadrado, y se protege el adhesivo aplicando un revestimiento constituido por una hoja de polietileno de 0,1 mm. Se corta en bandas de cinta acabada, a la anchura deseada para su utilización en una máquina de imprimir en relieve para la fabricación de etiquetas. La cara de la cinta no presenta ninguno de los efectos poco netos e irregulares característicos de las cintas clásicas deformables en relieve, incluso a la luz dirigida oblicuamente. Cuando ha sido deformada en relieve, la cinta acabada muestra signos azules contra un fondo negro uniforme y lustrado.

La hoja "Luvitherm" utilizada en el ejemplo precedente es un poli (cloruro de vinilo) rígido orientado (resina "Vinoflex 377", vendida por Badische Anilin and Soda Fabrik, que contiene ciertos agentes de transformación e islas minúsculas de materia incompatible). La hoja contiene alrededor de 2 a 3 % de un jabón utilizado en emulsión que polimeriza el cloruro de vinilo, 0,15 % de difeniltiourea y 0,2 a 0,3% de Na CO_2^3 para aumentar la estabilidad al calor, y alrededor del 5% de "E wax" (un ester ceroso cristalino frágil y duro de ácidos montánicos que tiene un punto de fusión de 79-82°C y utilizado como lubricante durante el laminado de la hoja). En De Bell y Richardson, German Plastics Process, Us Department of Commerce, 1946, pág. 399 y siguientes, están expuestos procedimientos de fabricación. Hojas rígidas equivalentes de poli (cloruro de vinilo) son vendidas bajo las marcas "Polytherm", "Genotherm", "Nicotherm" y "Craytherm". El hecho de que hojas de poli (cloruro de



vinilo) rígidas y translúcidas se hagan opacas cuando se las deforma en relieve, es conocido desde hace más de 20 años; cf. Krannich, Kuntstoffe im technischen Korrosionsschutz, J. F. Lehmanns Verlag/Munich-Berlin 1953, pág. 347-352.

5

Otras composiciones útiles para formar hojas translúcidas que son normalmente claras, turbias u opalescentes, pero que se hacen opacas cuando son deformadas en relieve, comprenden mezclas de polipropileno isotáctico y de caucho de butilo y mezclas de poliestireno-polibutadieno. Las mezclas caucho-resina semejantes a las que son utilizadas en los adhesivos normalmente pegajosos y que se adhieren por presión presentan igualmente la característica de ser translúcida antes, y opacas después de la embutición. Aunque tales composiciones no sean generalmente autoportantes, se pueden revestir con ellas hojas cuya claridad no es alterada por la embutición. Cada una de estas hojas u otras, pueden ser utilizadas para la puesta en práctica de este invento.

10

15

20

25

Es de notar que cada una de las composiciones citadas, comprende materia incompatible finamente dispersada. Es verosímil que la embutición provoque la formación de vacíos minúsculos en las zonas que rodean inmediatamente las inclusiones y que tales vacíos provoquen la opacidad cambiando la difracción global de la hoja.

30

Se puede modificar la cantidad de tinta aplicada de cada lado de la hoja, pero si se aplica una cantidad excesiva sobre el anverso de la hoja, el efecto de transparencia es disminuído y el color de la parte inferior no se transparenta. Cuando es éste el caso, bien

27.9.68



entendido, los signos obtenidos por deformación en relieve no presentan el contraste deseado con el fondo. Si el color del fondo es negro, el revestimiento superior puede ser de cualquier otro color; el aspecto general será negro, pero las letras en relieve tendrán el color del revestimiento superior. Especialmente cuando se utilizan otros colores que el negro, se puede variar el efecto exacto de color, modificando la cantidad de tinta aplicada sobre el reverso, el anverso o los dos a la vez. Por ejemplo, una cinta que tenga un revestimiento magenta sobre el anverso, y un revestimiento amarillo sobre el reverso, aparece generalmente naranja; después de deformación en relieve, las letras que resultan de ello aparecen en magenta sobre fondo naranja. Igualmente, cuando el revestimiento del anverso es amarillo y cuando el revestimiento del reverso es magenta, se obtiene un aspecto naranja un poco más claro; en este caso las letras en relieve aparecen en amarillo. La omisión de la capa adhesiva permite utilizar hojas revestidas de amarillo por un lado y de magenta por el otro, para hacer etiquetas que tengan signos en relieve, ya sean amarillos, ya sean magenta sobre fondo naranja. En ciertos casos, se pueden emplear revestimientos de anverso y reverso, del mismo color; en este caso, los signos impresos en relieve se destacan en tono relativamente pálido sobre el fondo fuertemente coloreado.

Aunque el empleo de tintas vinílicas para colorear sea simple, eficaz y variado y por ello generalmente preferible, otros revestimientos y otras técnicas de coloración pueden ser utilizados. A título de ejemplo, se

puede hacer adherir una hoja de metal o una lámina de
madera con dibujos (por ejemplo veta de madera) en el
reverso de la hoja de materia plástica, o bien se puede
recubrir por pulverización, el reverso de la hoja con
5 aluminio, oro o cualquier otro metal apropiado. Si se de-
sea, el adhesivo mismo puede ser coloreado; se evita
así la necesidad de una capa coloreada separada. Igual-
mente, si solo el revestimiento del anverso de la cinta
está coloreado, siendo todas las demás capas claras, el
10 color del sustrato sobre el que es aplicada la cinta, se
alía con el color de anverso; los signos en relieve tie-
nen el color del revestimiento superior solamente. Igual-
mente, aunque sean un poco más caros que los revestimien-
tos simples, se puede formar un estratificado con hojas
15 coloreadas transparentes, flexibles y extremadamente del-
gadas de copolímeros de cloruro de vinilo, cloruro de
vinilideno, o materias similares, aplicadas sobre el an-
verso de la cinta. Se pueden utilizar igualmente hojas
que se vuelven opacas en blanco, que están teñidas o co-
20 loreadas en la masa; se evita así la necesidad de un
revestimiento coloreado sobre el reverso. Como en los
anteriores modos de realización del presente invento, el
producto tiene un aspecto original que es una mezcla del
color de la hoja y del color del revestimiento superior;
25 durante la deformación en relieve, el fondo guarda el
mismo color, mientras que los signos deformados en relie-
ve toman un color que es una mezcla del revestimiento su-
perior y de la hoja ahora blanca o pastel. En todos los
casos, el revestimiento del anverso, debe ser transparen-
30 te, o al menos presentar un grado elevado de transluci-

27.9.68



5 dez para que sea obtenido el efecto deseado. Es igualmente importante que el revestimiento del anverso adhiera suficientemente y sea bastante flexible y extensible de manera que no caiga, se divida en laminillas o perjudique durante la deformación en relieve.

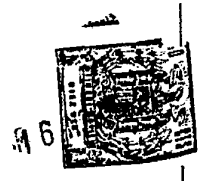
10 Bien entendido, el invento no está limitado en ningún modo al ejemplo descrito y representado, es susceptible de numerosas variantes accesibles al técnico, según las aplicaciones consideradas y sin separarse para ello del espíritu del invento.

15

N O T A

20 Los puntos de invención, propia, no nueva, pero no practicada ni divulgada en España, que se presentan para que sean objeto de la presente solicitud de Patente de Introducción, por DIEZ años, son los siguientes:

25 1.- Un procedimiento de preparar un material en hoja adhesivo coloreado mejorado que comprende las etapas de recubrir una capa adhesiva sobre un lado de un soporte del género que normalmente permite la transmisión de luz pero que se vuelve opaco cuando es sometido a deformación en frío y cubrir el lado del soporte opuesto al adhesivo con una capa superior coloreada transmisora de luz de modo que en las regiones en que se vuelve opaco el material
30 en hoja toma el color de la capa superior mientras que en



otras regiones toma un color que es una combinación del color de la capa superior y cualquier color de debajo de la capa coloreada.

5 2.- Un procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque el soporte es un poli(cloruro de vinilo) rígido.

10 3.- Un procedimiento según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque está colocada una capa inferior de material coloreado entre el adhesivo y el soporte.

4.- Un procedimiento según las reivindicaciones 1 ó 2 caracterizado porque el adhesivo está coloreado.

15 5.- Un procedimiento según las reivindicaciones 1 ó 2 caracterizado porque el soporte contiene un pigmento.

20 6.- Un procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 3 a 5, caracterizado porque la capa superior es de color diferente que la capa inferior, o el adhesivo o el pigmento según el caso.

7.- Un procedimiento según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque tiene, debajo del soporte, una lámina con dibujo.

25 8.- Un procedimiento según la reivindicación 7, caracterizado porque el dibujo es una veta de madera.

9.- Un procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado porque el adhesivo está protegido por una tira de cubierta separable.

30 10.- Un procedimiento según cualquiera de las



reivindicaciones anteriores caracterizado porque la capa superior es una tinta vinílica.

5
10
15
20

11.- Un procedimiento de preparar un material en hoja deformable en relieve mejorada comprendiendo dicho procedimiento las etapas de aplicar una capa superior transparente, que tiene un primer agente colorante uniformemente distribuido por toda ella, sobre la cara anterior de una hoja de base que tiene un anverso y un reverso, estando formada la hoja de base por una resina orgánica rígida transparente que tiene una estructura y composición tales que la deformación en frío permanente de la misma para formar relieves sobre ellas vuelve a tal resina opaca en las regiones de deformación de los relieves, y aplicando una capa de fondo que tiene un segundo agente colorante uniformemente distribuido a su través sobre la superficie posterior de la hoja de base por lo cual el material en hoja se puede embutir para proporcionar relieves opacos que tienen el color del primer agente colorante en un campo que tiene un color que es combinación del color del primer agente colorante, y del color de la capa de fondo.

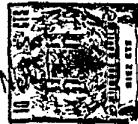
12.- Un procedimiento según la reivindicación 11, en el que la capa superior y la capa de fondo comprenden cada una una resina orgánica.

25

13.- Un procedimiento según la reivindicación 12, en el que la capa superior incluye un agente protector contra el lutravioleta.

30

14.- Un procedimiento según la reivindicación 12, en el que la capa superior está formada por una mezcla de una resina acrílica y una resina vinílica, la capa de fondo está formada por una resina vinílica y la hoja de



11 6 N

base está formada por una resina vinílica.

15.- Un procedimiento de preparar un material en hoja, adhesivo, coloreado.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

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

11 6 NOV. 1958

Madrid,

P.A.

357744

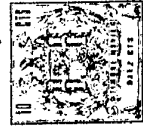


FIG. 1

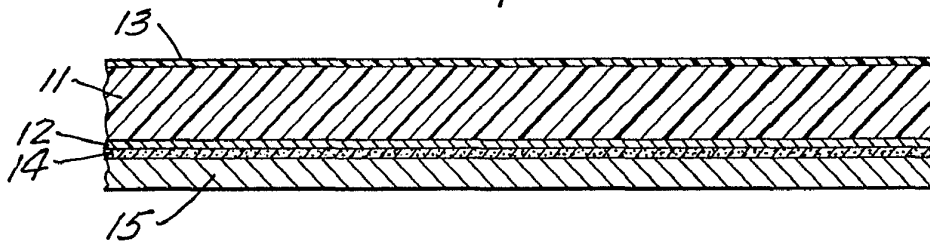
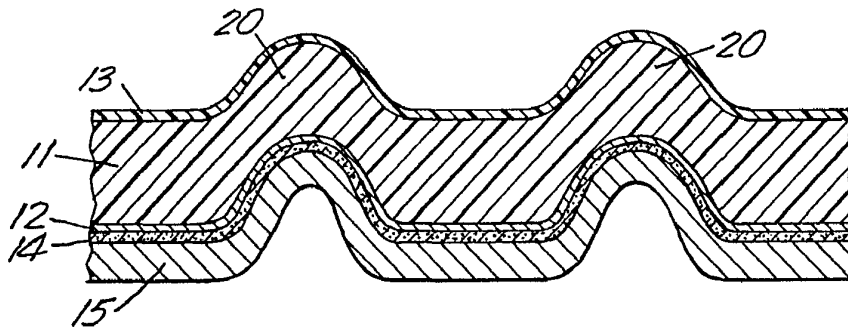


FIG. 2



P. W. C.