

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA
Registro de la Propiedad Industrial



Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

19 ES	11 NUMERO	10 A1
	21	473.936
	22	FECHA DE PRESENTACION
		4-10-78

PATENTE DE INVENCION

50 PRIORIDADES:	52 FECHA	53 PAIS
51 NUMERO		
41245/77	4 de octubre de 1.977	Inglaterra
903.770	8 de mayo de 1978	EE.UU. de A.

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	52 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B41M	

54 TITULO DE LA INVENCION
Procedimiento para formar signos empleando un material de transferencia.

71 SOLICITANTE (S)
LETRESET INTERNATIONAL LIMITED.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
7 Apple Tree Yard, Londres SW1Y 6LD, Inglaterra.

72 INVENTOR (ES)
RONALD BERNARD COLLINS, BRIAN JAMES SMITH, GEOFFREY RICHARD TAYLOR, MARTIN EDWARD DOWZALL.

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
GOMEZ-ACEBO.

Esta invención se relaciona con la fabricación de signos y, más particularmente, con la fabricación de signos utilizando materiales de transferencia.

5 Desde hace muchos años se conocen materiales de rotulación por transferencia en seco, que se describen, por ejemplo, en las Patentes británicas Nos. 959.670 y 954.459. Dichos materiales de transferencia en seco consisten convencionalmente en una película plástica flexible, transparente o translúcida, sobre la cual se dispone una pluralidad de marcas transferibles, normalmente letras alfabéticas, números y marcas de puntuación. En la parte superior de cada marca existe un revestimiento de adhesivo que permite la transferencia de la marca desde la hoja soporte y su adhesión a una superficie receptora. Con el fin de facilitar dicha transferencia, las características mecánicas relativas de la marca y de la hoja soporte pueden elegirse de tal modo que la unión entre la hoja soporte y la marca pueda debilitarse o romperse por estirado local de la hoja soporte al llevar a cabo un frotado sobre la parte posterior de la hoja soporte en la región de la marca, utilizando un punzón adecuado. Este sistema se describe en la Patente británica No. 959.670.

15 Dichos materiales de transferencia en seco han sido utilizados ampliamente durante algunos años en diversas aplicaciones. Debido a la naturaleza relativamente frágil de la película de tinta de la cual están compuestas las marcas o indicios, dichos materiales son generalmente inadecuados para la producción de signos que puedan exponerse a la intemperie y que puedan ser limpiados mediante soluciones detergentes o similares, resultando por tanto inadecuados en la fabricación de signos. Cuando se desea utilizar una rotulación preformada

25

30

en lugar de una rotulación impresa a mano, ha existido la tendencia a utilizar letras vinílicas en lugar de una rotulación por transferencia en seco. La rotulación por transferencia en seco se puede utilizar en la construcción de un signo compuesto, en donde las letras son cubiertas por una hoja protectora, por ejemplo las letras existentes sobre un soporte adecuado, tal como papel, pueden insertarse en un bastidor y protegerse mediante una cubierta de cristal o plástico a través de la cual son visibles las letras. Dichos sistemas son en general insatisfactorios y tienden a veces a ser disformes.

Se ha encontrado ahora que pueden producirse signos visualmente mucho más agradables que tienen la ventaja de una alta durabilidad, mediante la utilización de un material de transferencia especial de doble finalidad.

De acuerdo con la presente invención, se proporciona un método para producir un signo, que comprende tomar un material de transferencia y una hoja soporte temporal, comprendiendo el material de transferencia una hoja soporte transmisora de la luz que porta, sobre uno de los lados, una pluralidad de indicios por marcas transferibles; transferir los indicios por adhesión a la hoja soporte temporal en el orden deseado, para construir la leyenda deseada del signo perseguido; aplicar los indicios transferidos bajo calor y presión a la superficie de una hoja de signos transmisora de la luz, siendo tal la formulación del material a partir del cual se preparan los indicios que, tras separar la hoja soporte, los indicios o marcas permanecen en la hoja de signos.

De este modo, el material de transferencia comprende, en particular, una hoja soporte transparente o translúcida que porta, sobre uno de sus lados, una pluralidad de indicios transferibles, que o bien son inherentemente suficientemen-

te adhesivos para permitir su transferencia a la hoja soporte, o bien cada uno de ellos lleva una capa de adhesivo sobre su cara más alejada de la hoja soporte, o bien son no adhesivos pero transferibles en virtud de un revestimiento de adhesivo sobre la hoja soporte temporal, estando adaptado el adhesivo, en el caso de que esté presente, para adherir los indicios a la hoja soporte temporal de forma más fuerte que con la que se adhieren a la hoja soporte, siendo adhesivo el material de los indicios bajo la aplicación de calor y presión.

El calor y la presión deberán ser suficientes para causar la adherencia de los indicios a la hoja de signos transmosora de luz (transparente o translúcida) de forma más fuerte que aquella con la cual se adhieren a la hoja soporte temporal. La hoja soporte temporal puede separarse entonces y, si se desea, los indicios pueden cubrirse con una capa de material adecuado, por ejemplo, pintura, que consecuentemente constituye una capa de fondo a los indicios del signo. Esta capa de fondo puede proporcionarse también mediante un papel u hoja de color adherido sobre los indicios o mantenido contra los mismos. Alternativamente, la capa puede proporcionarse por transferencia de una capa de color desde una hoja de bloque bajo presión y, si es necesario, calentando.

Debido a que, bajo la acción del calor y presión, los indicios llegan a entrar en íntimo contacto con la superficie de la hoja de signos transparente o translúcida, dicha superficie es totalmente "humectada" y los indicios aparecen como ópticamente densos y perfectamente planos. Los indicios del signo son protegidos por la hoja transparente o translúcida a través de la cual se observan, cuya hoja puede elegirse consecuentemente para dicha finalidad. La hoja transparente o translúci-

da puede ser de cristal, pero preferiblemente es de un material plástico, por ejemplo un material plástico acrílico; los materiales plásticos más preferidos son cloruro de polivinilo, triacetato de celulosa y metacrilato de polimetilo, por ejemplo
5 los vendidos con las marcas registradas PERSPEX y PLEXIGLAS.

La propiedad de los indicios en el sentido de que deberán ser adhesivos bajo la acción de calor y la presión, puede impartirse a los indicios, por ejemplo, mediante su construcción sobre una base de un material polimérico termoplástico que reblandece a un estado adhesivo viscoso tras la aplicación
10 de calor. Alternativamente, como material de base puede utilizarse un material termoendurecible que reblandezca similarmente al principio tras el calentamiento. En dicho caso, el signo acabado puede hacerse excepcionalmente estable al calor mediante
15 calentamiento después de su fabricación, al objeto de curar la base termoendurecible a una película termoendurecida dura adherente a la hoja transparente o translúcida. De este modo, los indicios pueden ser considerados como formados de un adhesivo de fusión en caliente o de junta térmica, junto con un
20 pigmento o colorante adecuado para hacer visible el área del indicio.

Preferiblemente, el material de transferencia utilizado en el método de la presente invención está construído generalmente como un material de transferencia en seco del
25 tipo de liberación por estirado, es decir tal y como se describe en la Patente británica No. 959.670.

Los indicios se forman preferiblemente mediante impresión con estarcido utilizando una tinta de impresión adecuada, tras lo cual la totalidad del área impresa de la hoja,
30 incluyendo los espacios entre los indicios, es super-revestida

con un adhesivo sensible a la presión prácticamente no viscoso. Los indicios pueden formarse también, de forma conocida, por impresión de un área de indicio en una película soporte incolora y de una imagen visible en tinta de color. La película puede ser impresa mediante impresión con estarcido y la imagen visible puede ser impresa, por ejemplo, mediante grabado, tipografía o impresión litográfica, bien antes o bien después de imprimirse la película. Los adhesivos sensibles a la presión, sustancialmente no viscosos, no son en general particularmente fuertes y, de hecho, puede hacerse uso de la técnica de liberación por estirado mencionada anteriormente al objeto de asegurar que un adhesivo relativamente débil tenga suficiente energía de arrancado para separar los indicios de la hoja soporte cuando se utilice el material de transferencia en seco. El hecho de que la unión producida por calor y presión entre los indicios y la hoja transparente o translúcida a través de la cual se observan, sea generalmente mucho más fuerte que la unión adhesiva producida por el adhesivo del material de transferencia o sobre la hoja soporte temporal, permite que la hoja soporte temporal, sobre la cual se transfirieron originalmente los indicios cuando se estaba componiendo el mensaje o similar, pueda separarse, bien en caliente o bien en frío, para dejar los indicios firmemente adheridos a la hoja de signos transparente o translúcida.

A continuación se describen detalladamente los componentes individuales de los materiales de transferencia en seco preferidos para utilizarse en el método de la invención.

HOJA SOPORTE:

La hoja soporte del material de transferencia de la presente invención puede ser cualquiera de las convencional

mente usadas en la fabricación de hojas de rotulación por transferencia en seco. Se prefieren las películas plásticas transparentes o translúcidas, más preferiblemente las películas de polietileno, copolímeros de estireno/butadieno, polipropileno y tereftalato de polietileno. Igualmente, pueden usarse papeles revestidos. El espesor de la película es con preferencia de 0,1 a 0,15 mm.

La hoja soporte puede tener un revestimiento de desprendimiento sobre la superficie que porta los indicios.

INDICIOS:

Los indicios o marcas pueden formarse con una tinta de impresión a base de un material termoplástico polimérico formador de película. Pueden utilizarse tanto las tintas de plastisoles como de organosoles, pudiéndose utilizar tintas que, si bien están basadas en materiales poliméricos termoendurecibles, tienen un contenido adecuado de agentes modificantes para proporcionar las propiedades globales de adhesivo termoplástico de junta térmica o de fusión en caliente. Por ejemplo, las tintas a base de nitrocelulosa pueden proporcionar propiedades de junta térmica termoplástica mediante la elección adecuada de un plastificante; los plastificantes poliméricos, utilizados en un nivel suficientemente alto, imparten las propiedades deseadas, permitiendo todavía la impresión de los indicios sin dificultad y permitiendo la producción de materiales de transferencia en seco que trabajan según la denominada "liberación por estirado", tal y como se describe en la Patente británica No. 959.670. Los indicios pueden aplicarse simplemente mediante un proceso de impresión sencillo o pueden formarse en varias capas, cuyo número puede variar, y que se aplican por procesos de impresión sucesivos. Alternativamente, es posible

producir indicios adecuados fotográficamente modificando uno de los métodos fotográficos conocidos para producir materiales de transferencia en seco. Dichos métodos se describen, inter alia, en las Patentes británicas Nos. 1.079.661, 1.291.960 y 1.364.627. El punto de fusión o reblandecimiento de los indicios deberá elegirse con cuidado y particularmente con respecto a los tipos de hoja transparente o translúcida sobre la cual han de adherirse los indicios.

ADHESIVO:

Como se ha indicado anteriormente, el adhesivo es con preferencia del tipo sensible a la presión, sustancialmente no viscoso o pegajoso. Los adhesivos preferidos consisten en un componente polimérico altamente pegajoso tal como poliisobutileno, polivinilileteter, polivinilisobutileter o una mezcla que contiene uno o más de los anteriores, junto con un componente modificador o reductor de la pegajosidad. Componentes típicos reductores de la pegajosidad son los materiales minerales finamente divididos, particularmente sílice finamente dividida y materiales céreos tales como ceras naturales o sintéticas.

La formulación de las tintas que constituyen los indicios, puede elegirse con respecto al uso proyectado del material. Por ejemplo, si se desea emplear el material en la fabricación de signos que han de consistir en una hoja de plástico acrílico a través de la cual puedan observarse los indicios, entonces estos últimos pueden formularse de tal modo que sean compatibles químicamente con el material de la hoja transparente o translúcida. Similarmente, si la hoja transparente o translúcida es de cloruro de polivinilo, la tinta puede elegirse para proporcionar una tinta que sea compatible con la hoja y que pueda

5 sellarse termicamente de forma fácil sobre dicha superficie con resultados visualmente satisfactorios. Ejemplos de láminas plásticas que pueden utilizarse en la fabricación de signos, incluyen hojas de metacrilato de polimetilo de los tipos indi-

5 cados anteriormente, hojas de cloruro de polivinilo, hojas de poliestireno, hojas de polietileno y polipropileno, hojas de policarbonato y hojas de triacetato de celulosa.

10 Materiales adecuados para las hojas soporte temporales son las películas plásticas tales como hoja de tereftalato de polietileno, diversos papeles tratados y, por ejemplo, hoja de aluminio. Dicho material soporte temporal deberá ser capaz, naturalmente, de soportar el calor aplicado durante la etapa de adherencia de los indicios a la hoja transparente o translúcida bajo calor y presión. Similarmente, el adhesivo que forma

15 parte del material de transferencia de la presente invención, no deberá ser afectado de modo adverso por el calor y presión empleados para adherir los indicios a la superficie de la hoja transparente o translúcida. En particular, el adhesivo no deberá fundir a una temperatura demasiado baja, lo cual daría lugar

20 a un fenómeno de deslizamiento entre los indicios y la hoja soporte temporal durante la etapa de transferencia térmica. Los adhesivos particularmente preferidos comprenden un componente polimérico termoplástico altamente pegajoso junto con una cantidad adecuada de una sílice finamente dividida para reducir la

25 pegajosidad o viscosidad global del adhesivo.

30 El adhesivo es con preferencia soluble en un no-disolvente para la hoja transparente o translúcida. Esto permite la limpieza fácil de cualquier residuo de adhesivo en el signo, produciendo así un acabado limpio. Es particularmente importante eliminar dichos residuos en el caso de que los indicios

hayán de ser super-revestidos con un revestimiento de pintura pulverizada. En los ejemplos indicados más adelante, los adhesivos pueden ser disueltos en hexano o heptano.

5 Si se comete un error, es preferible eliminar los indicios transferidos de la hoja soporte temporal o bien de la hoja base transparente o translúcida utilizando igualmente disolventes. Los indicios de los ejemplos dados a continuación pueden eliminarse disolviéndolos en alcoholes metilados industriales.

10 Si la hoja transparente o translúcida sobre la cual han de transferirse los indicios es muy fina, por ejemplo, consiste en una hoja de plástico fina, dicha hoja puede soportarse durante la etapa de transferencia térmica mediante un material soporte rígido adecuado.

15 Los siguientes ejemplos sirven para ilustrar la invención. En estos ejemplos, todas las partes y porcentajes se ofrecen en peso a menos que se diga lo contrario.

EJEMPLO 1

20 Se formula una tinta de impresión del siguiente modo:

Se prepara una mezcla de:

25	copolímero de metacrilato de metilo	20 partes
	acetato de etilenglicoletiléter	68 partes
	copolímero de cloruro de polivinilo, acetato de polivinilo (Vinylite VYNH ex. Bakelite)	11 partes

30 Se muelen entonces 43 partes en peso de esta mezcla, en un molino de tres rodillos, junto con 9 partes en peso de pigmento negro de anilina, 0,2 partes en peso de sílice ahumada (Aerosil 300 ex. Degussa) y 3,8 partes en peso de

acetato de etilenglicolmonoetiléter. La molturación se continua hasta el calibre No. 7 Hegman.

5 A continuación se añaden 24 partes más en peso de la mezcla, 10 partes en peso de una solución al 40% en peso de copolímero de metacrilato de metilo/metacrilato de butilo (Paraloid B66 ex. Rohm y Haas) en acetato de etilenglicolmonoetiléter y 10 partes en peso de una solución de copolímero de metacrilato de metilo (40% en peso de Paraloid B82 ex. Rohm y Haas en acetato de monoetilenglicolmonoetiléter) y la mezcla se agita hasta lograr su homogeneidad.

10 La tinta negra así preparada se utiliza para imprimir letras sobre hojas de 150 micras de espesor de polietileno de alta densidad. Se utiliza un proceso de impresión con estarcido de seda, efectuándose la impresión a través de un estarcido de malla 240. Las imágenes impresas se secan en un secador de cinta durante 30 segundos de tiempo de residencia a 60°C.

Se prepara un adhesivo del siguiente modo:

20 Se agitan los siguientes ingredientes entre sí en las proporciones en peso indicadas:

Sílice ahumada (Aerosil R972 ex. Degussa)	8,0 partes
Disolvente de hidrocarburo alifático (Exsol 145/160, ex. Esso)	48,0 partes
25 Solución de poliisobutileno (bajo peso molecular, Oppanol B10 ex. BASF solución al 30% en peso de sólidos en Exsol 145/160)	7,7 partes
Solución de poliisobutileno (alto peso molecular, Oppanol B30 ex. BASF solución al 20% en peso de sólidos en Exsol 145/160)	20,0 partes
Polibuteno (bajo peso molecular, Hyvis 10. Ex. B.P. Chemicals Ltd)	13,8 partes

El último ingrediente se añade a los otros mientras se agita en caliente a 50-60°C.

5 Se añaden entonces 99 partes en peso de una solución al 10% en peso de cera de polietileno. La cera de polietileno es del tipo ACP6 ex. Allied Chemicals Limited y el disolvente es Exsol 145/160.

10 Finalmente, se añade una solución al 50% en peso de una amida grasa fundida (Oleamide, Crodamide O ex. Croda Chemicals) en Exsol 145/160 y se continua la agitación hasta producir un adhesivo homogéneo.

15 Este adhesivo se aplica mediante impresión con estarcido de una capa global a través de un estarcido de 240 mallas sobre las hojas de polietileno anteriormente impresas. El revestimiento de adhesivo se seca pasando las hojas a través de un secador de cinta durante un tiempo de residencia de 30 segundos a 65°C. Las hojas de transferencia así producidas se protegen intercalándolas con hojas de papel vegetal siliconizado.

20 Empleando los materiales de transferencia así producidos, se forma una palabra a partir de letras individuales sobre una hoja de 50 micras de espesor de película de tereftalato de polietileno (Melinex ex I.C.I.). La película portadora de las letras se pasa entonces con las letras en contacto con una hoja de 2 mm de metacrilato de polimetilo (Perspex ex ICI Limited) a través de una línea de presión caliente. La temperatura de los rodillos de presión es de 170°C y el conjunto se pasa entre los mismos a una velocidad de 4 metros/minuto.

30 A continuación se separa la hoja de tereftalato de polietileno de la hoja de metacrilato de polimetilo para dejar las letras firmemente adheridas a la superficie de la

5 hoja de metacrilato de polimetilo, viéndose entonces de forma directa a través de la hoja. El lado de la hoja que porta las letras se super-pulveriza entonces con pintura para dar un signo en el cual las letras negras resaltan claramente contra el fondo de pintura de color, exhibiendo una apariencia generalmente agradable.

EJEMPLO 2

Se mezclan entre sí los siguientes ingredientes en las proporciones en peso indicadas:

10	Dióxido de titanio, rutilo (grado R-HD3 ex. British Titan Products)	29 partes
	Mezcla copolímera (como en el ejemplo 1)	43 partes
	Sílice ahumada (Aerosil 300 ex. Degussa)	0,2 partes
	Acetato de etilenglicol monoetiléter	7,8 partes

15 Esta mezcla se dispersa en un molino de tres rodillos hasta que se consigue una finura de 7 en la escala Hegman y a continuación se añaden 10 partes en peso de una solución de copolímero de metacrilato de metilo/metacrilato de butilo (como en el ejemplo 1) y 10 partes en peso de una solución de copolímero de metacrilato de metilo (como en el ejemplo 1).

20

Se preparan hojas de transferencia en seco por impresión de esta tinta, como en el ejemplo 1, sobre hojas de polietileno de alta densidad de 150 micras de espesor, tras lo cual dichas hojas se secan y adhieren del mismo modo que en el ejemplo 1.

25

Se construyen palabras usando estas hojas del modo usual, por transferencia de letras individuales sobre hojas de tereftalato de polietileno de 50 micras. La hoja portadora de las palabras se pasa entonces, junto con una hoja transparente de cloruro de polivinilo de 1 mm de espesor, a través de una línea de presión caliente. La temperatura de la línea de presión es de 120°C y la hoja de tereftalato de polietileno y PVC se pasa a través de dicha línea de presión a una velocidad de 4 m/minuto. Después de pasar por la línea de presión, pudo separarse fácilmente la hoja de tereftalato de polietileno para dejar letras blancas adheridas a la hoja de PVC. El lado de la hoja de PVC que porta la letras se pulveriza luego con laca de celulosa negra y se seca al aire. El signo resultante es de una agradable apariencia.

Se ha encontrado que podrían usarse mayores velocidades de operación en combinación con mayores temperaturas en la línea de presión, por ejemplo, una temperatura en la línea de presión de 160°C y una velocidad de paso de 9 m/minuto. Si se emplean altas temperaturas con bajas velocidades, se presenta la tendencia a que la hoja de PVC se distorsione.

EJEMPLO 3

La tinta negra del ejemplo 1 se emplea para imprimir indicios sobre hojas de polietileno de alta densidad de 100 micras, mediante impresión con estarcido empleando una malla 61T.

Los indicios así impresos son super-imprimidos en registro usando una película soporte incolora de la siguiente formulación:

	sílice ahumada (aerosil 130V ex Degussa)	2,8 partes
	Plastificante polimérico (Uralac 923/68 ex Synthetic Resins Ltd)	30,0 partes
5	Plastificante monomérico (Howflex SP ex Laporte	3,7 partes
	Acetato de etilenglicolmonoetiléter	99,5 partes
	Nitrato de celulosa (33 % DHX 3/5 en butanol	63,9 partes

10 Después de cada impresión, las hojas son secadas en una cinta con un tiempo de residencia de 40 segundos a 85°C.

Las hojas son entonces super-imprimidas totalmente con un adhesivo de la siguiente formulación:

	sílice ahumada (Aerosil 300 ex Degussa)	8,8 partes
15	Disolvente de hidrocarburo alifático (ECS 2033 ex Esso)	76,9 partes
	Etilenglicolmonoetiléter	26,0 partes
	Xileno	10,3 partes
20	Poliviniletiléter (baja viscosidad ex Union Carbide)	16,0 partes
	Poliviniletiléter (alta viscosidad ex Unión Carbide)	2,0 partes
	Politerpeno, resina (A125 ex R.H. Cole Co.)	3,2 partes

25 El adhesivo se imprime a través de una malla 100T y se seca posteriormente por paso de los materiales de transferencia a través de un secador de cinta, con un tiempo de residencia de 40 segundos, a 85°C.

El material de transferencia así preparado se emplea para formar palabras sobre hojas de tereftalato de polietileno (Melinex Grado S ex. I.C.I.) y la leyenda así formada se pone en contacto con hojas de metacrilato de polimetilo de 2 mm de espesor. El conjunto de hoja de metacrilato de polimetilo y hoja de tereftalato de polietileno portadora de letras, se pasa luego a través de una línea de presión caliente. La línea de presión se calienta a 180°C, empleándose una velocidad de 8 m/minuto. La hoja de tereftalato de polietileno pudo separarse luego para dejar a las letras firmemente adheridas a la hoja de metacrilato de polimetilo.

Con el fin de mostrar dichas letras, la hoja de metacrilato de polimetilo se refuerza con un soporte de material retro-reflexivo (por ejemplo, Scotchlite ex 3M Company o una pintura conteniendo microperlas) para formar, cuando se coloca un bastidor, una placa de identificación de vehículos o la denominada "matrícula", que es de apariencia agradable y muy legible.

EJEMPLO 4

Se repite el ejemplo 1 pero usando tintas blancas y negras, preparadas como sigue:

Se prepara primero un medio base mezclando entre sí:

Metacrilato de polimetilo (Plexigum P 24. ex-Cornelius Chemical Co.)	90 partes
Acetato de etilenglicolmonoetiléter	110 partes
Acetato de dietilenglicolmonobutiléter	5 partes
Fracción de hidrocarburo aromático que hierve entre 168-200°C (Aromasol H. ex-I.C.I.)	10 partes

Este medio base se emplea luego para preparar la tinta o las tintas de la siguiente formulación:

	Medio base	215 partes
	Glicolato de butilftalilbutilo (Reomol 4PG. ex- CIBA-GAIGY)	9 partes
5	Cera de amida (Dehisol wax)	2,6 partes
	Dióxido de titanio (Rutilo, grado RH472 ó ex-Laporte)	68 partes
	Negro de humo (Elftex 150 ex-Cabot carbon)	14 partes

10 Los ingredientes se premezclan usando una espátula y se molturan en un molino de tres rodillos hasta lograr un grado de finura del calibre 7 Hegman.

La tinta o tintas así producidas se usan en los ejemplos 1 y 4 para la fabricación de signos y matrículas. Se obtienen resultados satisfactorios similares.

15 Si se desea usar indicios de detalles muy finos, los indicios pueden ser imprimidos en dos etapas: en primer lugar se imprime un área general usando una tinta como la anteriormente indicada, pero sin contener pigmento, para depositar una película soporte incolora. A continuación, los indicios de
20 detalles muy finos se imprimen sobre el área con la tinta de color. Alternativamente, los indicios pueden ser imprimidos primeramente y a continuación super-imprimidos con un área de película clara. Debido a que la película soporte incolora está basada en un polímero acrílico, la misma no afecta de modo
adverso a la apariencia del signo acabado.

25 EJEMPLO 5

Se repite el ejemplo 1 usando tintas negras y blancas de la siguiente composición y empleando un adhesivo como el indicado mas abajo:

<u>Tinta blanca</u>		%
	Nitrato de celulosa (33% n-butanol impregnado en acetato de etilenglicol monoetiléter)	48,3
	Plastificante polimérico (Paraplex G25 ex Rohm & Haas)	14,0
	Dióxido de titanio	30,0
5	Etilenglicolmonoetiléter (oxitol)	7,7

La tinta es molturada en un molino de tres rodillos al calibre 7 Hegman y se ajusta la viscosidad final para la impresión con acetato de oxitol.

<u>Tinta negra</u>		%
10	Nitrato de celulosa (33% n-butanol impregnado en acetato de etilenglicol monoetileter)	62,5
	Plastificante polimérico (Paraplex G25 ex Rohm & Haas)	16,5
	Negro de humo	7,5
	Etilenglicolmonoetileter	9,5
	Cera de Dehisol (ex Henkel & Cie GmbH))Agen- 2,0)tes fun
15	Modaflow (ex Monsanto Chemicals Ltd))dentes 2,0

La tinta es molturada en un molino de tres rodillos al calibre 7 Hegman y se ajusta la viscosidad final para la impresión con acetato de oxitol.

<u>Adhesivo</u>		%
20	Sílice ahumada (Aerosil R972 ex Degussa)	4,0
	Disolvente de hidrocarburo alifático (Exsol 145/160, ex Esso)	17,2
	Oleamida (Crodamida "0" ex Croda Chemicals Limited)	10,12
	Solución de poliisobutileno (bajo peso molecular, Oppanol B10 ex BASF 50% en peso en Exsol 145/160)	2,33
	Solución de poliisobutileno (alto peso molecular, Oppanol B50 ex BASF 20% en peso en Exsol 145/160)	10,00
25	Polibuteno (peso molecular medio, Hyvis 30 ex B.P. Chemicals Ltd.)	6,89

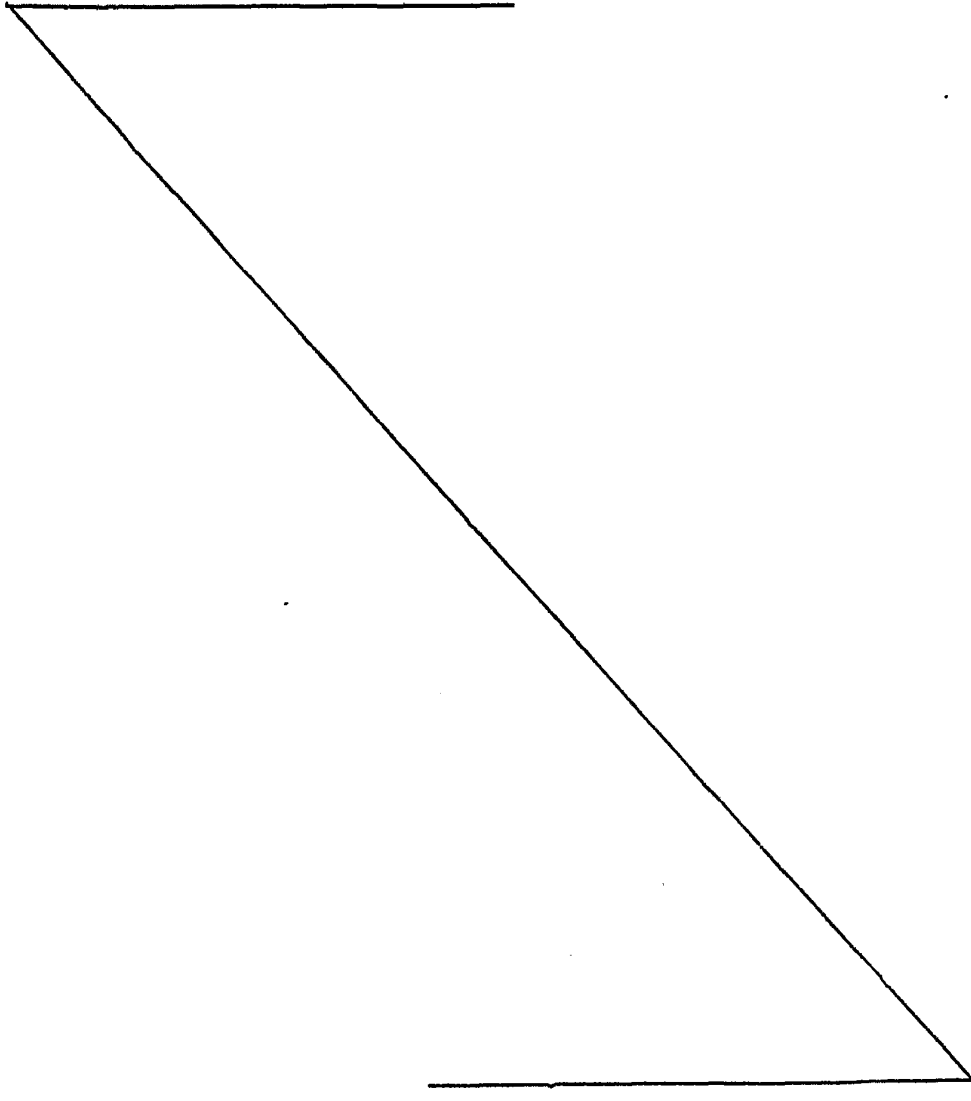
Solución de cera de polietileno (Tipo ACO6 ex Allied
Chemicals Ltd. 10% en peso dispersado en
Exsol 145/160)

49,46

Se obtienen resultados similares muy satisfactorios.

5

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarse en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental.



REIVINDICACIONES

1.- Procedimiento para formar signos empleando un material de transferencia, caracterizado porque comprende las etapas de:

5 (a) tomar un material de transferencia y una hoja soporte temporal, comprendiendo el material de transferencia una hoja soporte, transmisora de la luz, que porta, en uno de sus lados, una pluralidad de indicios transferibles;

10 (b) transferir los indicios por adhesión a la hoja soporte temporal, en el orden deseado, para formar la leyenda adecuada para el signo; y

15 (c) aplicar los indicios transferidos, bajo calor y presión, a la superficie de una hoja de signos transmisora de la luz, siendo tal la formulación del material a partir del cual se preparan los indicios que, tras la separación de la hoja soporte, los indicios permanecen sobre la hoja de signos.

20 2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque los indicios del material de transferencia son inherentemente suficientemente adhesivos para permitir su transferencia a la hoja soporte temporal.

3.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque los indicios del material de transferencia portan cada uno una capa de adhesivo que permite su transferencia a la hoja soporte temporal.

25 4.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque la superficie de la hoja soporte temporal, sobre la cual se transfieren los indicios, se proporciona con un revestimiento de adhesivo de suficiente resistencia para

permitir la transferencia de los indicios desde el material de transferencia a la hoja soporte temporal.

5 5.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque los indicios del material de transferencia se forman a base de un material polimérico termoplástico que, bajo la acción del calor, reblandece a un estado pegajoso o adherente.

10 6.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque los indicios del material de transferencia se forman de una tinta a base de nitrógeno celulosa que tiene una proporción suficiente de plastificante polimérico para impartir a los indicios propiedades de junta térmica termoplástica.

15 7.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los indicios se ponen en contacto con la hoja de signos bajo calor y presión, pasando un conjunto de la hoja soporte temporal, los indicios que forman la leyenda de signos y la hoja de signos, a través de una línea de presión caliente entre rodillos.

20 8.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque la hoja de signos es de un material plástico acrílico, de cloruro de polivinilo o de triacetato de celulosa.

25 9.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque después de la separación de la hoja soporte temporal, la superficie de la hoja de signos, portadora de los indicios, se reviste con una capa de color que contrasta con el color de los indicios.

10.- Procedimiento para formar signos empleando un material de transferencia, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente memoria.

Esta memoria consta de 21 hojas escritas a máquina por una sola cara.

5

Madrid,

16 NOV. 1978

LETRASET INTERNATIONAL LIMITED

J. M. GOMEZ STEBO Y POMELO
p. p. Firmador J. Suarez Blaz

