

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 525 865**

51 Int. Cl.:

C09D 11/00 (2014.01)

C09D 11/02 (2014.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.09.2011 E 11813525 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.11.2014 EP 2611873**

54 Título: **Mezclas de ceras que contienen hidrocarburos de cadena larga y alcoholes, composiciones de tintas de imprimir y cintas de transferencia térmica que contienen este tipo de mezclas céricas, y uso de las mezclas de ceras**

30 Prioridad:

03.09.2010 DE 102010044319

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

30.12.2014

73 Titular/es:

**SASOL WAX GMBH (100.0%)
Worthdamm 13-27
20457 Hamburg, DE**

72 Inventor/es:

**SCHNEIDER, ULRICH;
KURRAS, UWE y
FRICK, THORSTEN**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 525 865 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Mezclas de ceras que contienen hidrocarburos de cadena larga y alcoholes, composiciones de tintas de imprimir y cintas de transferencia térmica que contienen este tipo de mezclas ceras, y uso de las mezclas de ceras

5 La presente invención se refiere a mezclas de ceras que contienen hidrocarburos de cadena larga y alcoholes, a composiciones de tintas de imprimir y cintas de transferencia térmica que contienen las mezclas de ceras y al uso de las mezclas de ceras como aditivo en tintas de imprimir.

10 El uso de mezclas ceras de parafina en el sector industrial de la impresión es conocido. Para algunas aplicaciones se emplean mezclas de ceras con una distribución muy estrecha de las cadenas de C. Este tipo de mezclas ceras se obtiene en forma de fracciones mediante la destilación de parafinas de origen natural o sintético. La distribución estrecha de las cadenas de C facilita tanto la fusión rápida y completa de la cera durante el proceso de impresión, como su pronta solidificación tras dicho proceso. Su baja viscosidad y un estrecho intervalo de fusión proporcionan una aplicación limpia de la tinta de impresión sobre el medio soporte. Además las ceras facilitan el deslizamiento adecuado de la tinta y ejercen también una función protectora tras el proceso de impresión.

15 Estas ceras de parafina de distribución sustancialmente estrecha deben fabricarse mediante procesos de destilación especiales en instalaciones diseñadas a propósito y a nivel mundial solo son asequibles de manera restringida y a costes elevados.

20 La presente invención tiene por objeto proporcionar nuevos tipos de mezclas ceras que tengan un intervalo de fusión estrecho y definido. En vez de recurrir a fracciones ceras especialmente destiladas, las mezclas de ceras según la presente invención se obtienen por combinación de ciertos componentes más asequibles y económicos.

25 Para ello las mezclas de ceras deben pasar lo más directamente posible de un estado sólido a un estado fluido poco viscoso. Este comportamiento es necesario, sobre todo, en el caso de las tintas de imprimir que llevan las mezclas ceras como vehículo, las cuales se pueden usar en tintas de impresión del tipo tóner o CTT (cintas de transferencia térmica), en tintas de imprimir basadas en ceras para la impresión digital o en pinturas en polvo.

30 Normalmente las materias primas oleoquímicas - que también tienen un intervalo de fusión estrecho - no se pueden utilizar como alternativa a las fracciones ceras de distribución estrecha, debido a otras características suyas tales como fragilidad y cristalinidad, etc.

35 Para las mezclas ceras de la presente invención se ha demostrado sorprendentemente que una selección de ceras de por sí conocidas y de alcoholes de cadena larga, incluyendo poliéteres alifáticos hidroxilados, también da lugar a unos productos de intervalo de fusión estrecho que tienen aplicación industrial. El producto fundido fluye bien y tiene una viscosidad relativamente baja.

40 Las mezclas ceras de la presente invención se pueden obtener combinando hidrocarburos de distinta longitud de cadena (ceras parafínicas) y alcoholes de cadena larga. Los componentes individuales se combinan entre sí, tal como se describe a continuación, según los requerimientos de punto de fusión y dureza del producto.

45 Como alcoholes alifáticos de cadena larga con 12 hasta 36, preferiblemente 18 hasta 28, átomos de carbono entran en consideración: los alcoholes grasos (C12-C22), los alcoholes ceras (C24-C36), los poliéteres con al menos un grupo hidroxilo libre tales como polietilenglicoles, glicoles, dioles y/o polioles. Han resultado especialmente idóneos los alcoholes grasos y ceras alifáticos con al menos un grupo hidroxilo, sobre todo con un solo grupo hidroxilo.

50 Los hidrocarburos de cadena larga con 18 hasta 110, sobre todo 20 hasta 100 átomos de carbono, preferiblemente 20 hasta 70 átomos de carbono según otra forma de ejecución, se pueden elegir del grupo de los alcanos. En tal caso se trata de mezclas de hidrocarburos saturados lineales y/o ramificados, que se pueden obtener de aceite mineral o por síntesis. El grupo de hidrocarburos de cadena larga incluye ceras parafínicas, ceras microcristalinas, ceras Fischer-Tropsch y/o ceras polietilénicas de cadena corta, sobre todo ceras Fischer-Tropsch de 18 hasta 110 y preferiblemente 20 hasta 100 átomos de carbono.

55 Las ceras Fischer-Tropsch (ceras FT) son hidrocarburos lineales que presentan 1 hasta 10% de moléculas con una o más ramificaciones metilo (determinación del contenido en iso-alcano por el método estándar de ensayo analítico de ceras de hidrocarburo por cromatografía de gases EWF 001/03). Las ceras FT tienen una viscosidad cinemática baja, p.ej. menor de 25 mm²/s a 120°C y aprox. igual a 21 mm²/s a 130°C.

60 Según una forma de ejecución, al menos preferiblemente un 50% en peso de los hidrocarburos de cadena larga y sobre todo el 70% en peso son ceras Fischer-Tropsch. Los hidrocarburos de cadena larga pueden ser una mezcla de ceras Fischer-Tropsch y ceras microcristalinas y/o los hidrocarburos de cadena larga o las ceras Fischer-Tropsch son ceras Fischer-Tropsch hidroisomerizadas al menos en parte.

65

Según una forma de ejecución las ceras Fischer-Tropsch tienen preferiblemente puntos de solidificación de 50 hasta 105°C, sobre todo de 75 hasta 105°C, e independientemente de ello se caracterizan además por una viscosidad cinemática menor de 25 mm²/s, sobre todo menor de 20 mm²/s a, como mínimo, 10°C por encima del punto de solidificación de la cera Fischer-Tropsch (ASTM D445).

Las mezclas ceras pueden tener puntos de solidificación de 45 hasta 80°C, ocasionalmente incluso hasta 90°C, con especial preferencia de 50 hasta 78°C, sobre todo de 55 hasta 75°C, por lo cual sirven en particular para las cintas de transferencia térmica. Por otra parte pueden tener un punto de solidificación de 55 hasta 90°C, sobre todo de 70 hasta 90°C, y entonces son especialmente idóneas como "tintas sólidas" o tóners o para ser empleadas en ellos.

Además de los hidrocarburos arriba citados también se pueden emplear adicionalmente ceras en forma de derivados oxidados, saponificados y/o hidroisomerizados de hidrocarburos. Las ceras se pueden usar solas o también como mezcla de dos o más de ellas.

Como ejemplo la mezcla de ceras (mezcla ceras A, suma igual a 100% en peso) contiene:

50 - 75 % en peso de	alcoholes grasos lineales de 20 hasta 24 átomos de C, sobre todo de 22 átomos de C, con un punto de solidificación de 67 – 73°C,
5 - 15 % en peso de	cera Fischer Tropsch con un punto de solidificación de 75 – 85°C y
8 - 20 % en peso de	una cera microcristalina con un punto de solidificación de 60 -80°C,
5 - 15 % en peso de	una cera de parafina con un punto de solidificación de 50 – 70°C

Otra mezcla de ceras (mezcla ceras B, suma igual a 100% en peso) es:

50 - 75 % en peso de	alcoholes grasos lineales de 20 hasta 24 átomos de C, sobre todo de 22 átomos de C, con un punto de solidificación de 67 – 73°C,
5 - 15 % en peso de	cera Fischer Tropsch con un punto de solidificación de 80 – 105°C y
8 - 20 % en peso de	una cera FT hidroisomerizada, con un punto de solidificación de 60 -90°C,
5 - 15 % en peso de	una cera FT con un punto de solidificación de 50 – 80°C

Para las propiedades de uso de las mezclas ceras y la composición de la tinta de imprimir es importante tener un comportamiento definido de fusión y solidificación, el cual se determina por calorimetría diferencial dinámica (DSC) (DIN 53765). La DSC es un procedimiento térmico para medir la cantidad de calor cedido/absorbido por una muestra en un proceso isotérmico, de calentamiento o de enfriamiento.

De las curvas de fusión y solidificación de las mediciones efectuadas resulta evidente que las nuevas mezclas de cera funden y solidifican en el mismo intervalo estrecho de temperatura que las fracciones ceras de distribución estrecha. Las cantidades de calor medidas son comparables.

Se combinan aproximadamente de manera ventajosa:

- (A) hidrocarburos de 20 hasta 70 átomos de C (preferiblemente 22 hasta 39% en peso), que se pueden preparar p.ej. a partir de una cera FT de 26 hasta 60 átomos de C (preferiblemente más de 8% en peso hasta 12% en peso) y una cera microcristalina de 25 hasta 70 átomos de C (preferiblemente más de 9% en peso hasta 15% en peso) y una cera de parafina de 23 - 46 (preferiblemente más de 5% en peso hasta 12% en peso), y
- (B) un alcohol C18 hasta C28, sobre todo C20 hasta C22.

La composición de la tinta de imprimir puede contener 1 hasta más del 60% en peso de mezcla de ceras, junto con pigmentos inorgánicos o colorantes orgánicos. Se demuestra que con la ayuda de alcoholes fraccionados y ceras adecuadas se pueden preparar mezclas para distintos intervalos de temperatura y por consiguiente para diferentes sectores de aplicación de tintas de imprimir.

La tinción se puede hacer con colorantes. Puede tratarse de pigmentos, como concretamente negro de humo, pero también de colorantes solubles en disolventes o ligantes, de pigmentos orgánicos o de distintos colorantes azoicos (colorantes Ceres y Sudán). La cantidad de colorante, en concreto de pigmento, contenido en la composición de la tinta de imprimir es preferiblemente de un 5 hasta un 20% en peso. Los colorantes pueden pertenecer al grupo de los compuestos azoicos o al grupo de los compuestos policíclicos. Como ejemplos típicos cabe citar los pigmentos monoazo amarillo, monoazo naranja, diazoicos, de β-naftol, de naftol-AS, de benzimidazolona, de condensación diazo, de complejos metálicos, de isoindolinona o isoindolina como representantes de los compuestos azoicos y los pigmentos de ftalocianina, quinacridona, perileno, perinona, tioíndigo, antraquinona, antrapirimidina, flavantrona, pirantrona, antantrona, dioxazina, triarilcarbonio, quinoftalona o diceto-pirrol-pirrol como representantes de los compuestos policíclicos. Como estas sustancias colorantes no se encuentran disueltas en forma molecular, sino como sólidos orgánicos formados a partir de estas moléculas, sus propiedades físicas y sobre todo sus propiedades colorantes no dependen solamente de la respectiva estructura molecular, sino también del correspondiente tipo de estructura cristalina. El colorante también puede ser de partículas finas de carbón (negro de humo). La mezcla de ceras sirve de soporte/componente soporte y/o de ligante/componente ligante de los colorantes.

La composición de la tinta de imprimir puede contener diversos aditivos, como por ejemplo resinas, taquificantes en forma de resinas terpenofenólicas u otros aditivos.

5 Como ejemplos de resinas cabe citar las de colofonia, que también pueden estar modificadas. Las modificaciones posibles son reacciones del doble enlace, p.ej. una reacción Diels-Alder con anhídrido maleico (resina maleica), reacciones con fenoles y formaldehído, como p.ej. la formación de resoles (resinas fenólicas), y reacciones del grupo carboxilo, p.ej. esterificación con polioles.

10 Otros tipos de resina son las de hidrocarburo, como las que se obtienen p.ej. del fraccionamiento del petróleo, las resinas híbridas y las resinas alídicas.

15 Otro componente de la composición de las tintas de imprimir pueden ser sistemas resina-disolvente con colodión, polímeros vinílicos, resinas de poliamida, resinas cetónicas, resinas maleicas, resinas fenólicas, resinas amínicas, resinas acrílicas, resinas de poliéster o resinas de poliuretano como ligante y sobre todo etanol y acetato de etilo o también ésteres, alcoholes y glicol-éteres de mayor punto de ebullición como disolvente.

20 La cinta de transferencia térmica (también conocida como lámina de transferencia térmica, cinta entintada, cinta mecanográfica) es un material consumible fundamental para las impresoras de transferencia térmica. Tiene p.ej. la siguiente estructura: La base está formada por un material soporte, p.ej. un film de poliéster (p.ej. láminas de polietilentereftalato) de 3,5 o 6 μm de grosor, caracterizado por una gran resistencia mecánica y buena conductividad y estabilidad térmica. Sobre una cara del film de poliéster se aplica el recubrimiento del dorso (capa posterior), basado p.ej. en silicona, que sirve para proteger el cabezal de impresión contra los daños por fricción. Sobre la otra cara se aplica la denominada capa antiadherente (para mejor desprendimiento de la tinta), así como la propia composición de la tinta de imprimir, de 2 a 4 μm de grosor, que contiene la mezcla cérica. La tinta está integrada en la cera o en la resina. Además se puede prever una capa adherente dirigida hacia el medio de impresión (entre el papel y la capa de cera).

30 La capa antiadherente y/o la tinta de imprimir contienen la mezcla de ceras de la presente invención. Para mejorar la adhesión se pueden añadir promotores de adherencia a la mezcla cérica, tanto si funciona como capa antiadherente como si forma parte de la tinta de imprimir, normalmente copolímeros o terpolímeros a partir de eteno y acetato de etilo como componentes principales.

35 En particular la estructura puede ser la siguiente: capa superior (capa adherente, de haberla) de aproximadamente 0,5 a 0,7 g/m^2 , capa de colorante unido con cera (mezcla de ceras de la presente invención) de aproximadamente 4,0 a 4,5 g/m^2 , capa de separación de aproximadamente 0,5 hasta 1,0 g/m^2 , soporte (p.ej. de polietilentereftalato) de 3,5 hasta 6 μm de grosor y, dado el caso, recubrimiento dorsal (capa antiadherente) de aproximadamente 0,05 hasta 0,1 g/m^2 .

40 Hay diferentes tipos básicos de cintas de transferencia térmica. Las cintas de cera están especialmente diseñadas para la aplicación a baja presión. Se emplean sobre todo para etiquetas de papel y cartón, a las cuales la impresión proporciona un gran contraste y por lo tanto resultados convincentes, incluso sobre superficies rugosas. Las cintas de cera-resina (también llamadas cintas híbridas) se aplican con presión media. Son de uso universal, tanto para etiquetas de papel como para etiquetas de plástico. Sirven especialmente para papeles revestidos, polietileno (PE), polipropileno (PP) y etiquetas textiles. Por su buena resistencia al frote y al rayado son apropiadas para múltiples aplicaciones. Todas las calidades de cera-resina son térmicamente estables y se utilizan p.ej. cuando hay palets etiquetados por retractilar. En el caso de la impresión por transferencia térmica se usa una lámina de transferencia térmica recubierta con tinta y mezcla de ceras (composición de la tinta de imprimir), la cual se hace avanzar bajo un cabezal de impresión térmica dotado de cientos de elementos calefactores regulados por ordenador que transmiten el diseño de impresión. La lámina de transferencia térmica se desliza entre la barra calefactora y el papel de la impresora y ahí se calienta. El calentamiento funde las partículas de tinta y las desprende de la lámina. Debido a la fuerza de fricción entre el papel y la tinta las partículas quedan adheridas sobre el papel, donde se enfrían. Para obtener impresiones de color se utiliza una lámina sobre la cual se disponen uno tras otro los colorantes amarillo, cian y magenta. En algunas impresoras se añade el negro y en otras se produce por mezcla. En este proceso el medio de impresión no tiene por qué ser papel (normal). Solo hay que adaptar la lámina y la temperatura al medio receptor de la impresión y entonces también se pueden imprimir ciertas superficies de plástico. Una impresora de transferencia térmica suele utilizarse para imprimir etiquetas duraderas que, por ejemplo, se aplican sobre artículos de larga duración, a fin de marcarlos con números de serie, y que deben perdurar durante toda la vida del artículo.

60 Un proceso análogo en el cual se puede emplear la mezcla de ceras de la presente invención es la impresión por termosublimación. La diferencia estriba en que los colorantes aplicados sobre la lámina soporte se evaporan por aporte de calor. Entonces el colorante pasa directamente del estado sólido al estado gaseoso. El colorante gaseoso penetra en el material a imprimir (papel) o se deposita sobre él (plástico). La cantidad de colorante transferido (p.ej. 64 gradaciones por color) se regula en función de la cantidad de energía aportada a cada punto de impresión, con lo cual se alcanza una gran resolución de color y se forman colores brillantes.

Cuando el proceso se usa para imprimir imágenes digitales hay que controlar la misma posición de impresión hasta cuatro veces por pixel (de color), a fin de producir el tono de color deseado con los cuatro colorantes de impresión estándar habituales (cian, magenta, amarillo y negro).

5 Los colorantes que contienen mezcla de ceras también se pueden usar en tintas de imprimir denominadas "tintas sólidas" (composición sólida de la tinta de imprimir). En este caso se trata de tintas en forma de bloques de materia sólida que se introducen en una impresora, p.ej. como cartuchos. Los bloques de materia sólida se funden y se aplican sobre el medio de impresión mediante cabezales de chorro de tinta. Los bloques de materia sólida también se pueden poner a disposición en forma de diferentes colores, p.ej. cian, magenta, amarillo y negro.

10 Las "tintas sólidas" se pueden emplear en impresoras de cambio de fase cuyo funcionamiento corresponde a las impresoras de chorro de tinta. En vez del chorro de tinta, la mezcla cérica de una barra de cera se licua p.ej. a 90°C y se mantiene líquida en un depósito de reserva. La transferencia sobre el papel tiene lugar mediante un cabezal de impresión comparable al de una impresora de chorro de tinta. La cera líquida se enfría inmediatamente después de salir de las boquillas de impresión. Como portadores de tinta sirven cuatro barras colorantes de cera que se funden sucesivamente y se mantienen en estado líquido a 90°C en un depósito de reserva. De ahí, por el mismo principio que en las impresoras de chorro de tinta, llegan al papel mediante el cabezal de impresión. Inmediatamente después de impactar sobre el papel la tinta vuelve al estado sólido. Incluso en el caso de los tipos de papel muy absorbentes solo penetra en el papel la tinta necesaria para una buena adherencia.

20 El punto de solidificación requerido se puede fijar según las necesidades del proceso de aplicación, adaptando la mezcla de ceras de la presente invención, lo cual se logra con la mezcla adecuada de los componentes individuales según la presente invención.

25 La presente invención se ilustra mediante los siguientes ejemplos de ejecución y la fig. 1, en la cual se representa una curva DSC de una mezcla cérica A entre otras.

Descripción del ensayo:

30 En un depósito mezclador calefactable provisto de agitador se introdujeron sucesivamente los componentes de la fase cérica y se calentó a 130°C. A continuación se añadió el alcohol graso, agitando hasta obtener una mezcla transparente.

35 El análisis DSC demuestra que la mezcla de ceras de la presente invención (correspondiente a la mezcla cérica A) y una fracción de cera de Nippon-Seiro con un punto de solidificación de 67°C y una cadena de 22 a 42 átomos de C absorben casi el 50% de la energía de fusión en un intervalo de temperatura de más / menos 2,5°C alrededor del máximo de la curva de fusión. Este comportamiento garantiza la rápida licuación y solidificación de estos materiales. En cambio una parafina corriente (Sasolwax 6403, con un punto de solidificación de 67°C y una cadena de 22 a 46 átomos de C) solo absorbe el 30% de la energía de fusión en un intervalo comparable y por consiguiente no tiene la
40 velocidad de transformación de los materiales arriba descritos.

REIVINDICACIONES

1. Mezcla de ceras que contiene o consta de
 - 5 (A) 5 hasta 95% en peso de hidrocarburos de cadena larga con 18 hasta 110 átomos de carbono, y
(B) 5 hasta 95% en peso de alcoholes de cadena larga con 12 hasta 36 átomos de carbono,
referido respectivamente a la suma de (A) y (B), de modo que el punto de solidificación del hidrocarburo de cadena
larga o de la mezcla de hidrocarburos de cadena larga y el punto de solidificación del alcohol de cadena larga o de la
mezcla de alcoholes de cadena larga no difiere en más de 10°C y el 80 hasta 100% en peso de la mezcla cérea está
10 formado por los hidrocarburos (A) y los alcoholes (B).
2. Mezcla de ceras según la reivindicación 1, en la cual los hidrocarburos de cadena larga son o contienen ceras
Fischer-Tropsch y preferiblemente
 - 15 a) al menos el 50% en peso, sobre todo el 70% en peso de los hidrocarburos de cadena larga son ceras Fischer-
Tropsch,
 - b) los hidrocarburos de cadena larga son una mezcla de ceras Fischer-Tropsch y ceras microcristalinas y/o
 - c) los hidrocarburos de cadena larga o las ceras Fischer-Tropsch son ceras de Fischer-Tropsch al menos
parcialmente hidroisomerizadas.
- 20 3. Mezcla de ceras según la reivindicación 2, en la cual las ceras Fischer-Tropsch tienen puntos de solidificación
de 50 hasta 105°C.
4. Mezcla de ceras según la reivindicación 2, en la cual las ceras Fischer-Tropsch tienen una viscosidad
25 cinemática menor de 25 mm²/s, sobre todo menor de 20 mm²/s a, como mínimo, 10°C por encima del punto de
solidificación (ASTM D445).
5. Mezcla de ceras según al menos una de las reivindicaciones anteriores en la cual el punto de solidificación
del hidrocarburo de cadena larga o de la mezcla de hidrocarburos de cadena larga y el punto de solidificación del
alcohol de cadena larga o de la mezcla de alcoholes no difiere en más de 8°C.
- 30 6. Mezcla de ceras según al menos una de las reivindicaciones anteriores en la cual el punto de solidificación de
la mezcla cérea es de 45 hasta 80°C, ocasionalmente incluso de 45 hasta 90°C, sobre todo de 50 hasta 78°C,
ocasionalmente incluso de 50 hasta 85°C, con especial preferencia de 55 hasta 75°C, ocasionalmente incluso de 55
35 hasta 80°C.
7. Mezcla de ceras según al menos una de las reivindicaciones 1 a 5, en la cual el punto de solidificación de la
mezcla cérea es de 55 hasta 90°C, sobre todo de 70 hasta 90°C.
- 40 8. Mezcla de ceras según al menos una de las reivindicaciones anteriores que contiene o consta de
(A) 20 hasta 50% en peso o 20 hasta 40% en peso de hidrocarburos (A) y
(B) 50 hasta 80% en peso o 60 hasta 80% en peso de alcoholes (B),
referido respectivamente a la suma de (A) y (B).
- 45 9. Mezcla de ceras según al menos una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque absorbe el 40
hasta 80%, sobre todo el 43 hasta 77% y con especial preferencia el 45 hasta 75% de la energía de fusión en un
intervalo de temperatura de más / menos 2,5°C alrededor del máximo de la curva de fusión.
- 50 10. Mezcla de ceras según al menos una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque los
hidrocarburos de cadena larga son de 18 hasta 100 átomos de carbono, preferiblemente de 20 hasta 100 átomos de
carbono.
11. Composiciones de tinta de imprimir que llevan la mezcla de ceras según al menos una de las reivindicaciones
anteriores y además al menos un colorante y/o al menos una resina y/o al menos un promotor de adherencia.
- 55 12. Composiciones de tinta de imprimir según la reivindicación 11, que contienen 5 hasta 20% en peso de
colorantes.
13. Composiciones de tinta de imprimir según la reivindicación 11, que contienen 0,5 hasta 10% en peso de
resinas.
- 60 14. Composiciones de tinta de imprimir según la reivindicación 11, que contienen 0,2 hasta 10% en peso de
promotores de adherencia.

15. Cinta de transferencia térmica constituida por una lámina soporte de un material polimérico sintético y al menos una capa que contiene la mezcla de ceras o la composición de tinta de imprimir según al menos una de las reivindicaciones 1 a 14.

5 16. Uso de la mezcla de ceras según al menos una de las reivindicaciones 1 a 10 como vehículo de tintas de imprimir que se funde durante el proceso de impresión.

17. Uso según la reivindicación 16 como parte del recubrimiento de una cinta de transferencia térmica.

10

