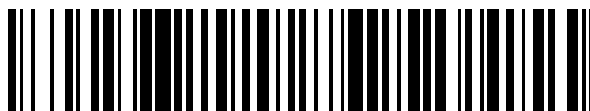


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 426 104**

51 Int. Cl.:

B41M 5/50 (2006.01)

B41M 5/52 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.04.2009 E 09762798 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.06.2013 EP 2291291**

54 Título: **Hoja de grabado por chorro de tinta útil como sustrato de transferencia**

30 Prioridad:

13.05.2008 US 71691

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

21.10.2013

73 Titular/es:

**APPVION, INC. (100.0%)
825 E. Wisconsin Avenue
Appleton, WI 54912-0239, US**

72 Inventor/es:

**KULIBERT, GREGORY STEPHEN y
BOBNOCK, ROBERT STANLEY**

74 Agente/Representante:

IZQUIERDO FACES, José

ES 2 426 104 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

Hoja de grabado por chorro de tinta útil como sustrato de transferencia.

5 ANTECEDENTES DE LA INVENCION

CAMPO DE LA INVENCION

10 La presente invención se refiere a una hoja de grabado por chorro de tinta, más particularmente a una hoja de grabado por chorro de tinta útil como papel de transferencia.

15 La transferencia por chorro de tinta es un medio de impresión directa-indirecta para transferir imágenes sobre una variedad de superficies mediante colorantes de sublimación del colorante. La sublimación es un procedimiento de cambio de fase en el que un sólido pasa de un estado sólido a uno gaseoso sin pasar por una fase líquida.

20 En la impresión por sublimación del colorante, diversos colorantes están directamente sobre un medio de impresión y se secan usando una impresora de chorro de tinta o de burbuja de tinta. La hoja receptora del chorro de tinta se usa entonces para transferir indirectamente las imágenes a una variedad de sustratos y superficies tales como textiles, lienzo, camisetas, sombreros, mosaicos, metales, ladrillos, cerámica, vidrio, cartulina y similares.

25 El colorante está seleccionado para ser compatible con la superficie, o la superficie con el colorante sublimable. Con textiles, la tela textil se selecciona preferentemente para ser compatible con el colorante sublimable que se transfiere y normalmente se selecciona de poliésteres, mezclas de poliésteres, algodones, sedas, nailon y otras fibras naturales o sintéticas respectivas de las tintas.

30 Los papeles de transferencia por chorro de tinta permiten que una impresora de chorro de tinta o de burbuja de tinta común se use para crear un diseño personalizado sobre una hoja de grabado por chorro de tinta que entonces se usa con una prensa térmica para transferir las imágenes a una superficie textil o dura tal como baldosa u otra superficie.

35 En el grabado por chorro de tinta, finas gotitas de tinta son inyectadas por una impresora de chorro de tinta o impresora de burbuja de tinta sobre una hoja de grabado para formar un grabado de caracteres, letras o imágenes. Las impresoras de chorro de tinta tienen características avanzadas y excelentes de alta velocidad, obtención de imágenes de calidad fotográfica uniforme multicolor, bajo ruido, facilidad de uso.

40 Se ha diseñado una variedad de recubrimientos para sustratos de papel y de película. Para muchas aplicaciones comerciales se prefieren sustratos de papel ya que generalmente son menos caros que los sustratos poliméricos o de película.

45 Las hojas de grabado por chorro de tinta necesitan cumplir una variedad de requisitos rigurosos que incluyen:

1. Capacidad para alimentarse mediante alimentadores de hojas automáticos en aparatos de grabado comunes.
2. Se evita el ondulado o arrugado de la hoja con la imagen.
3. La imagen impresa es de alta calidad.
4. La densidad de puntos impresa es alta y la densidad de imágenes es alta.
5. Las gotitas individuales se retienen de forma que se mantengan formas de puntos discretas.
6. Los colores de los puntos son aceptables y las imágenes son nítidas de acuerdo con patrones industriales.
7. Las propiedades de almacenamiento de la hoja de grabado por chorro de tinta son aceptables en términos de estabilidad de la imagen.
8. La alteración del color del fondo es mínima.
9. Pueden obtenerse imágenes impresas finas sin exudación sustancial en áreas de colores superpuestos.

55 La presente invención enseña una novedosa hoja receptora de imágenes de transferencia por chorro de tinta. Aunque se conocen papeles de transferencia por chorro de tinta, sufren inconvenientes de ondulado cuando las tintas son absorbidas o retenidas por la hoja.

60 Para vencer algunas de las deficiencias en los presentes papeles de transferencia por chorro de tinta, algunos fabricantes han especulado que limitar la porosidad es clave para prevenir la ondulación y han preparado tanto capas libres de pigmento como de barrera. Los papeles resultantes con recubrimiento de barrera, aunque reducen la ondulación o absorción de agua en la hoja, sin embargo, tienen el inconveniente de retener la tinta próxima a la capa superficial de barrera. La hoja resultante muestra humedad superficial prolongada y es secado lento. El fenómeno puede considerarse similar a intentar escribir con un rotulador sobre una superficie de plástico. La tinta tiende a ser repelida o se agrupa más próxima a la superficie. La tinta puede correrse y el secado se prolonga. Muchos papeles comerciales sufren este inconveniente y sería un avance en la materia superar este aspecto.

65

Inconvenientes de las hojas de transferencia por chorro de tinta conocidas incluyen problemas relacionados con la eficiencia de transferencia, susceptibilidad al rizado, humedad superficial prolongada, susceptibilidad de las tintas dispersas en disolvente acuoso a correrse o a contaminarse durante el secado prologado y/o sensación húmeda de la superficie. Otros inconvenientes incluyen pegajosidad a la superficie diana cuando se usa en la impresión indirecta.

Tal residuo puede mancharse, alterar la suavidad superficial, crear imperfecciones superficiales o conducir a defectos visuales en el aspecto de una superficie diana sobre la que la hoja receptora de imágenes está siendo usada para los fines de impresión indirecta sobre la siguiente superficie.

El documento US-A-4269891 describe hojas de grabado para la impresión por chorro de tinta en las que las hojas tienen alta opacidad. Las hojas están recubiertas con una capa absorbente de tinta que comprende un pigmento mineral y un aglutinante.

El documento WO-A-2005123593 describe un papel de grabado por chorro de tinta recubierto con una formulación que comprende un pigmento de carbonato cálcico precipitado específico y un aglutinante.

El documento EP-A-0711672 describe un papel recubierto para su uso como un sustrato para la impresión por chorro de tinta o como un papel de transferencia para xerografía. El recubrimiento comprende un pigmento y un aglutinante, y el recubrimiento tiene alto brillo superficial.

La presente invención proporciona un papel de transferencia para su uso como una hoja receptora de imágenes de transferencia térmica que comprende:

una hoja de sustrato que tiene una primera superficie y una segunda superficie;
una capa de transferencia no separable proporcionada sobre al menos una primera superficie del sustrato y que forma una nueva superficie;
en el que la capa de transferencia no separable está relativamente permanentemente fijada al sustrato;
en el que la capa de transferencia comprende un pigmento absorbente de aceite que tiene una absorbancia de al menos 90 gramos por metro cuadrado y una composición de aglutinante que comprende carboxialquilalmidón o carboxialquicelulosa soluble en agua a del 0,1 al 20 por ciento en peso basado en el peso de la capa de transferencia; en el que la nueva superficie de la hoja receptora de imágenes de transferencia es de secado rápido.

Adecuadamente, el tiempo de secado de la nueva superficie es inferior a 5 minutos a 28 °C y 55% de humedad relativa.

Adecuadamente, el sustrato comprende un material basado en celulosa tal como papel.

Adecuadamente, el carboxialquilalmidón o la carboxialquicelulosa es carboximetilalmidón o carboximetilcelulosa.

Adecuadamente, el papel de transferencia según la invención comprende además una capa intermedia recubierta entre la capa de transferencia y el sustrato de papel y relativamente permanentemente fijada al sustrato; en el que la capa intermedia comprende un pigmento absorbente de aceite que tiene una absorbancia de al menos 90 gramos por metro cuadrado y una composición de aglutinante que comprende un carboxialquilalmidón o carboxialquicelulosa soluble en agua a del 0,1 al 25 por ciento en peso basado en el peso de la capa intermedia.

En estas realizaciones, el peso de recubrimiento de la capa intermedia es adecuadamente al menos 3 gramos por metro cuadrado. En estas realizaciones, la capa intermedia comprende adecuadamente del 3 al 70 por ciento en peso de dicho pigmento absorbente de aceite, y dicha capa de transferencia comprende del 3 al 70 por ciento en peso de dicho pigmento absorbente de aceite, y el tiempo de secado de la superficie de la hoja receptora es inferior a 4 min a 28 °C y 55% de humedad relativa.

El papel de transferencia por chorro de tinta de la invención tiene sorprendentes características y funciones superficiales de secado rápido como papel de transferencia para transferir imágenes de alta calidad sobre otras superficies. El papel de transferencia por chorro de tinta de la invención tiene sorprendente capacidad para dar rápidamente una superficie seca al tacto en comparación con otros papeles de transferencia. Se enseña una hoja de transferencia de imágenes de alta calidad que es finalmente menos propensa a corrimiento u otras imperfecciones.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

La presente invención enseña una novedosa hoja receptora de imágenes de transferencia térmica. La hoja receptora de imágenes puede ser papel o polimérica, y preferentemente papel o si no papeles y películas basados en celulosa.

La hoja de sustrato tiene una primera superficie y una segunda superficie.

En una realización, la hoja receptora de imágenes de transferencia térmica ha proporcionado sobre una superficie de la hoja una pluralidad de al menos dos capas que comprende al menos una capa de transferencia no separable y una capa intermedia entre la capa de transferencia y el sustrato.

A diferencia de los papeles de transferencia recubiertos de capas de barrera, el recubrimiento sobre la hoja receptora de transferencia térmica por chorro de tinta es muy absorbente de colorantes sublimables basados en agua. Esto se lleva a cabo fabricando la capa de transferencia no separable usando una carga muy absorbente. Si la tinta basada en agua se aplica a la hoja receptora de la invención, se seca rápido manteniendo las partículas de tinta próximas a la superficie disponible para la eficaz transferencia en el procedimiento de impresión indirecta para el que la hoja receptora está adaptada para usarse.

Se cree que la capa intermedia retarda que la fase de agua en separación alcance las fibras de papel del sustrato absorbiendo la fase de agua.

Controlando la composición de la capa de transferencia y la capa intermedia la invención permite únicamente el retardo en la fase de agua de forma que, si se produce la ondulación, solo se produciría después del cabezal de impresión. De esta forma no se altera el golpe del cabezal de impresión. Los procedimientos de la técnica anterior se basaron en minimizar la porosidad o usar barreras de CMC (carboximetilcelulosa) de alta carga introduciendo problemas de secado lento. La invención resuelve el secado a la vez que proporciona una hoja de transferencia por chorro de tinta superior.

La hoja receptora de imágenes de transferencia térmica ha proporcionado sobre el sustrato una capa de transferencia que comprende un pigmento absorbente de aceite que tiene una absorbancia de al menos 90 gramos por metro cuadrado y una composición de aglutinante que comprende un carboxialquilalmidón o carboxialquilcelulosa soluble en agua a del 0,1 al 20 por ciento en peso basado en el peso de la capa de transferencia.

El sustrato es preferentemente papel. La composición de la capa de transferencia se fabrica de forma que su superficie se seque rápidamente. El tiempo de secado de la superficie de la hoja receptora de imágenes térmica tiene un tiempo de secado de la superficie de menos de 5 minutos a 28 °C y 55% de humedad relativa. Los tiempos de secado variarán normalmente, siendo más lentos a mayores humedades y menores temperaturas. Los tiempos de secado serán normalmente más rápidos a mayores temperaturas y menores humedades.

La hoja de sustrato de la hoja de grabado por chorro de tinta es un material de sustrato que puede estar en forma de hoja o de rollo. Para los fines de la presente invención, la hoja de sustrato puede denominarse miembro de soporte y debe entenderse que significa bandas continuas, franjas, rollos, cintas, correas, películas, tarjetas y similares. Hojas de sustrato normalmente indica artículos que tienen dos grandes dimensiones superficiales y una dimensión de espesor comparativamente pequeña. El materia de hoja de sustrato puede ser opaco, transparente o translúcido y podría estar en sí mismo coloreado o no. El material puede ser fibroso, que incluye, por ejemplo, papel y materiales sintéticos filamentosos. Puede ser una película que incluye, por ejemplo, películas y celofán y sustratos de hoja polimérica sintética colados, extruidos o formados de otro modo. Preferentemente, el material de hoja de sustrato es papel o está basado en celulosa.

En la fabricación, la hoja de grabado por chorro de tinta, las composiciones de recubrimiento para la capa de transferencia y la capa intermedia se preparan formando una fina dispersión de los materiales aglutinantes componentes, cargas tensioactivas, pigmento absorbente de aceite, álcali o alcalino del grupo IA o IIA con carbonato metálico, y otros aditivos en un medio de recubrimiento acuoso.

Preferentemente, el material de la hoja de sustrato es de 9,1 a 54 kg (20 a 120 libras) por 307 m² (3300 pies cuadrados) de resma, más preferentemente 14 a 41 kg (30 a 90 libras), y lo más preferentemente de 23 a 41 kg (50 a 90 libras).

La capa de transferencia comprende del 10 al 60 por ciento en peso de un pigmento absorbente de aceite que tiene una absorbancia de al menos 90 gramos por metro cuadrado. La capa de transferencia comprende además un carboxialquilalmidón o carboxialquilcelulosa soluble en agua a del 0,1 al 20 por ciento en peso basado en el peso de la capa intermedia (base en peso seco).

La capa de transferencia es no separable que significa que durante el uso de la hoja receptora de chorro de tinta para impresión indirecta sobre un textil o baldosa u otra superficie, la capa de transferencia no se separa de la capa intermedia o del sustrato. Los colorantes sublimables bajo calor o presión se transfieren de la capa de transferencia a la superficie diana, pero las capas de la hoja receptora de chorro de tinta no se separan o desprenden de la superficie diana.

La capa de transferencia tiene 0,1 a 6,0 g/m².

ES 2 426 104 T3

La capa intermedia comprende del 10 al 60 por ciento en peso de un pigmento absorbente de aceite que tiene una absorbancia de al menos 90 gramos por metro cuadrado y en un aspecto alternativo del 15 al 30 por ciento en peso de un pigmento absorbente de aceite. La capa intermedia está posicionada entre la capa de transferencia y la hoja de sustrato. La capa intermedia comprende además un carboxialquilalmidón o carboxialquilcelulosa a del 0,1 al 20 por ciento en peso basado en el peso de la capa intermedia (base en peso seco).

La capa intermedia puede ser sustancialmente similar en composición a la composición de la capa de transferencia, incluso idéntica. Sin embargo, en una realización es importante que las capas sean capas aplicadas por separado. Sorprendentemente, la superficie de separación en las dos capas da lugar a un efecto que retiene partículas de colorante que parece aumentar la superficie de separación, mientras que la fase de agua parece atravesar más fácilmente el límite de la superficie de separación. Sin embargo, el solicitante no pretende limitarse a una teoría cualquiera o mecanismo postulado sobre este efecto.

En una realización alternativa, la capa de transferencia y la capa intermedia pueden mezclarse como una única capa.

Los componentes de las capas respectivas, la capa de transferencia y la capa intermedia, son sustancialmente insolubles en el vehículo de dispersión (preferentemente agua) y se muelen a un tamaño de partícula promedio individual de entre aproximadamente 1 μm a aproximadamente 10 μm , preferentemente aproximadamente 1-3 μm o menos. El material de aglutinante es vehículo sustancialmente soluble, aunque en algunos casos también puede elegirse látex. El material de aglutinante está seleccionado de carboxialquilalmidón o carboxialquilcelulosa.

Los pesos de recubrimiento de la capa de transferencia y capa intermedia respectiva pueden seleccionarse cada uno independientemente de aproximadamente 0,1 a aproximadamente 6 gramos por metro cuadrado (g/m^2) y preferentemente aproximadamente 1 a aproximadamente 3,5 g/m^2 . El peso de recubrimiento combinado de las dos capas es de aproximadamente 0,75 a 6 g/m^2 , más preferentemente de 1 a 4,5 g/m^2 .

Ejemplos

Fórmula 1

Partes

13 poli(alcohol vinílico) (Celluol[®], Celanese Corp, Dallas, Texas) al 20% de sólidos
1,25 tensioactivo (Surfynol[®] CT 111, Air Products, Allentown, Pensilvania)
[poli(oxi-1,2-etanodiilo, a-(nonilfenil)-w-hidroxi-tetrametil ramificado-5-decino-4,7-diol, 2,4,7,9]
Surfynol[®] D101 (mezcla 1:4 de tensioactivos)
57,5 silicato de aluminio Ansilex[®] (45% de sólidos)
23,25 carbonato cálcico (74% de sólidos)
5 carboximetilcelulosa

Fórmula 2

Partes

13 poli(alcohol vinílico) (Celluol[®], Celanese Corp, Dallas, Texas) al 20% de sólidos
1,25 tensioactivo (Surfynol[®] CT 111, Air Products, Allentown, Pensilvania)
[poli(oxi-1,2-etanodiilo, a-(nonilfenil)-w-hidroxi-tetrametil ramificado-5-decino-4,7-diol, 2,4,7,9]
Surfynol[®] D101 (mezcla 1:4 de tensioactivos)
57,5 silicato de aluminio Ansilex[®] (45% de sólidos)
23,25 carbonato cálcico (74% de sólidos)
5 carboximetilcelulosa

Ejemplo 1

Capa de transferencia - Fórmula 1 (2 lb/resma) (0,9 kg/resma)
Capa intermedia - Fórmula 1 (4,5 lb/resma) (1,8 kg/resma)
(resma = 307 m^2 (3300 pies cuadrados))

Los recubrimientos de las capas dobles se aplicaron sobre una resma de sustrato de papel (28 kg (62 lb) de peso base).

La capa intermedia se secó, seguido de recubrimiento de la capa de transferencia.

Tiempos de secado de comparación con sublimación de colorante después de imprimir en la impresora Epson Stylus[®] 4000 con tintas Artanium[®] (patrón de prueba estándar).

ES 2 426 104 T3

	Tiempo de secado
Ejemplo 1	2 min 29 s
Coldenhove™ HTR 4000 Comparativo 1	23 min 17 s
Chamtenaro Digijet™ 1000 Comparativo 2	13 min 8 s
HTR™ Coldenhove (Erbeek, Los Países Bajos)	[Muestra comercial 1]
Digijet™ Chantenero AG (Cham, Suiza)	[Muestra comercial 2]
APN Kaocol	[Muestra comercial 3]

10 Ejemplo 2

Capa de transferencia - Fórmula 1
 Capa intermedia - Fórmula 1
 Comparativo 3
 Capa individual - Fórmula 1
 Tiempo de secado por sublimación de colorante
 Ejemplo 2 2 min 30 s
 Comparativo > 4 min

20 Ejemplo 3

	Procedimiento APN	Procedimiento TAPPI T459 om-93	Procedimiento APN 1011.16	Procedimiento APN 1011.16	Procedimiento TAPPI Procedimiento APN T462 om-01 10011.13D	Procedimiento TAPPI T480 om-99
	Tinta de Croda	Cera rosa	Tinta IGT-5	Tinta IGT-7	Absorber aceite	Brillo a 75
Muestra	Receptividad de la tinta	Clavar palo	Unidades IGT	Unidades IGT	Centímetros	Grados
Hoja de transferencia por chorro de tinta comercial (promedio) de Coldenhove (Erbeek, Los Países Bajos)	77,4	16,0	78,1	54,8	65,5	17,3
Hoja de transferencia por chorro de tinta comercial (promedio) de Cham-Tenero-1 (Cham, Alemania)	78,7	16,0	84,3	63,5	65,0	16,9
Ejemplo 1 (promedio)	43,9	2,0	39,0	39,1	39,0	2,7

Comparaciones con papeles de transferencia por chorro de tinta comercialmente disponibles. Los promedios fueron los resultados de dos muestras.

55 Ejemplo 4

Densidad del papel antes de imprimir

	Muestra del Ejemplo 1	Muestra 3 comercial	Muestra 2 comercial	Muestra 1 comercial
Negro	1,26	1,21	1,22	1,22
Cian	0,39	0,36	0,38	0,37
Magenta	0,99	1	1,02	1,12
Amarillo	0,73	0,69	0,72	0,74

ES 2 426 104 T3

Densidad del papel después de imprimir

	Muestra del Ejemplo 1	Muestra 3 comercial	Muestra 2 comercial	Muestra 1 comercial
Negro	0,92	0,93	0,97	0,94
Cian	0,16	0,17	0,19	0,16
Magenta	0,66	0,72	0,76	0,74
Amarillo	0,47	0,54	0,59	0,51

Densidad de la tela después de transferir

	Muestra del Ejemplo 1	Muestra 3 comercial	Muestra 2 comercial	Muestra 1 comercial
Negro	1,34	1,21	1,22	1,25
Cian	0,85	0,8	0,82	0,84
Magenta	1,4	1,35	1,26	1,32
Amarillo	0,87	0,8	0,75	0,8

Eficiencia de la transferencia

	Muestra del Ejemplo 1	Muestra 3 comercial	Muestra 2 comercial	Muestra 1 comercial
Negro	26,98	23,14	20,49	22,95
Cian	58,97	52,78	50,00	56,76
Magenta	33,33	28,00	25,49	33,93
Amarillo	35,62	21,74	18,06	31,08

Ejemplo 5

	% de sólidos secos
Poli(alcohol vinílico)	15%
Surfynol CT-111	1%
Surfynol DT-101	1%
Arcilla Ansilex	57,75%
Syloid 74 x 5500	15,25%
Hydrocarb 90 PCC	15,25%
Carboximetilalmidón	5%
Agua	Equilibrio

La fórmula anterior se preparó para su uso como una capa de recubrimiento útil como capa intermedia o capa de transferencia o ambos.

Ejemplo 6

	% de sólidos secos
Poli(alcohol vinílico)	15%
Surfynol [®] CT-111	1%
Surfynol [®] DT-101	1%
Arcilla Ansilex [®]	57,75%
Syloid [®] 74 x 5500	5%
Hydrocarb [®] 90 PCC	15,25%
Carboximetilcelulosa	5%
Agua	Equilibrio

Los recubrimientos de los Ejemplos 5 y 6 se aplicaron a 28 kg (62 libras) de suministro base a 3,6 kg por 28 m² (8 libras por 300 ft²) Las hojas recubiertas se imprimieron en una impresora Epson 4000 usando tintas de sublimación de colorante Artanium[®] y se dejó que se secaran. Las hojas impresas se transfirieron a paneles de fibra de vidrio recubiertos de poliéster usando una prensa térmica a 204 °C (400 °F) durante 75 segundos. Las densidades transferidas de barras de color se midieron usando un densitómetro. Números mayores son imágenes más intensas más oscuras.

ES 2 426 104 T3

Densidades transferidas

Color de la tinta	Cian	Magenta	Amarillo	Negro
Ejemplo 6	0,94	1,69	0,79	2,56
Ejemplo 5	0,88	1,69	0,82	2,44

Ejemplo 7

Los datos en la siguiente tabla indican que al 25% de CMC en el recubrimiento disminuye la densidad de imágenes transferidas. Esto es evidente por las menores densidades transferidas y las mayores densidades de tinta que quedan en la hoja.

La otra observación hecha durante la impresión fue la tasa a la que la tinta se absorbió en la hoja. A medida que aumentó el nivel de CMC, disminuyó la tasa de absorción de tinta. Por encima del 10-15% de nivel de CMC la tasa de absorción fue lenta.

	% de CMC	0%	3%	5%	10%	15%	20%	25%
Porosidad de Sheffield (unidades)		41,9	35,0	32,0	25,6	21,3	16,5	9,8
Suavidad de Sheffield (unidades)		105,6	113,8	125,6	126,9	135,6	167,5	177,5
Densidad (transferida al poliéster)	Cian	1,00	1,04	1,06	1,03	1,04	1,05	0,97
Densidad (transferida al poliéster)	Magenta	1,90	1,92	1,89	1,86	1,91	1,93	1,82
Densidad (transferida al poliéster)	Amarillo	0,73	0,73	0,70	0,69	0,72	0,73	0,69
Densidad (transferida al poliéster)	Negro	2,86	3,03	2,80	2,96	2,77	3,04	2,58
Densidad (hoja recubierta después de la transferencia)	Cian	0,20	0,18	0,18	0,18	0,18	0,2	0,27
Densidad (hoja recubierta después de la transferencia)	Magenta	0,46	0,38	0,37	0,35	0,38	0,42	0,58
Densidad (hoja recubierta después de la transferencia)	Amarillo	0,20	0,18	0,18	0,17	0,18	0,2	0,24
Densidad (hoja recubierta después de la transferencia)	Negro	0,50	0,47	0,45	0,46	0,53	0,57	0,7

Las muestras se prepararon usando sustancialmente la formulación del Ejemplo 6, pero variando el porcentaje de sólidos secos de carboximetilcelulosa al 0%, 3%, 5%, 10%, 15%, 20% y 25% como se indica en la tabla.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Un papel de transferencia para su uso como hoja receptora de imágenes de transferencia térmica que comprende:
- un hoja de sustrato que tiene una primera superficie y una segunda superficie;
una capa de transferencia no separable provista sobre al menos una primera superficie del sustrato y que forma una nueva superficie;
en el que la capa de transferencia no separable está relativamente permanentemente fijada al sustrato;
- 10 en el que la capa de transferencia comprende un pigmento absorbente de aceite que tiene una absorbancia de al menos 90 gramos por metro cuadrado y una composición de aglutinante que comprende carboxialquilalmidón o carboxialquilcelulosa soluble en agua a del 0,1 al 20 por ciento en peso basado en el peso de la capa de transferencia; en el que la nueva superficie de la hoja receptora de imágenes de transferencia es de secado rápido.
- 15 2. El papel de transferencia según la reivindicación 1, en el que el tiempo de secado de la nueva superficie es inferior a 5 minutos a 28 °C y 55% de humedad relativa.
- 20 3. El papel de transferencia según la reivindicación 1 ó 2, en el que el sustrato comprende un material basado en celulosa.
4. El papel de transferencia según la reivindicación 3, en el que el sustrato es papel.
- 25 5. El papel de transferencia según cualquier reivindicación precedente, en el que el carboxialquilalmidón o la carboxialquilcelulosa es carboximetilalmidón o carboximetilcelulosa.
- 30 6. El papel de transferencia según cualquier reivindicación precedente que comprende además una capa intermedia recubierta entre la capa de transferencia y el sustrato de papel y relativamente permanentemente fijada al sustrato; en el que la capa intermedia comprende un pigmento absorbente de aceite que tiene una absorbancia de al menos 90 gramos por metro cuadrado y una composición de aglutinante que comprende un carboxialquilalmidón o carboxialquilcelulosa soluble en agua a del 0,1 al 25 por ciento en peso basado en el peso de la capa intermedia.
- 35 7. El papel de transferencia de la reivindicación 6, en el que el peso de recubrimiento de la capa intermedia es al menos 3 gramos por metro cuadrado.
8. El papel de transferencia de la reivindicación 6, en el que la capa intermedia comprende del 3 al 70 por ciento en peso de dicho pigmento absorbente de aceite, y dicha capa de transferencia comprende del 3 al 70 por ciento en peso de dicho pigmento absorbente de aceite, y en el que el tiempo de secado de la superficie de la hoja receptora es inferior a 4 min a 28 °C y 55% de humedad relativa.