

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 413 435**

51 Int. Cl.:

B41M 5/52 (2006.01)

D21H 13/10 (2006.01)

D21H 13/12 (2006.01)

D21H 13/16 (2006.01)

D21H 13/24 (2006.01)

D21H 19/40 (2006.01)

D21H 19/42 (2006.01)

D21H 19/58 (2006.01)

D21H 19/60 (2006.01)

D21H 19/80 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.11.2010 E 10192655 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.06.2013 EP 2457737**

54 Título: **Material receptor de imagen por impresión offset**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
16.07.2013

73 Titular/es:

**AGFA-GEVAERT (100.0%)
IP Department 3622 Septestraat 27
2640 Mortsel, BE**

72 Inventor/es:

**QUINTENS, DIRK y
KOKKELENBERG, DIRK**

74 Agente/Representante:

TEMIÑO CENICEROS, Ignacio

ES 2 413 435 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

Material receptor de imagen para impresión offset.

5 **CAMPO DE LA INVENCION**

La presente invención hace referencia a un material receptor de imagen para impresión offset, en particular a un papel sintético que puede utilizarse para impresión offset.

10 **ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

15 La impresión offset sobre papel es un proceso de impresión ampliamente utilizado. En lugar de usar los soportes de papel de celulosa convencionales, que, opcionalmente, están dotados con una o más capas adicionales, también pueden utilizarse los llamados papeles plásticos o sintéticos. Una ventaja de tales papeles plásticos o sintéticos es su capacidad de uso al aire libre debido a su resistencia mejorada a la humedad.

20 Los papeles sintéticos pueden clasificarse en dos tipos diferentes: uno con una estructura fibrosa que comprende fibras sintéticas obtenidas a partir de, por ejemplo, poliamidas, poliéster o poliolefinas; y otro en el que se extrude una película directamente a partir de un polímero termoplástico.

25 Las películas extrudidas tienen generalmente una superficie lisa. No hay cavidades con actividad capilar tal y como la que se observa entre las fibras de papel de celulosa o de bandas de fibra sintética. La combinación de una superficie lisa, de una baja potencia de absorción y de una estructura no polar a menudo dificulta imprimir sobre películas de polímero de este tipo debido a los largos tiempos de secado y a la mala adhesión de la tinta de impresión.

30 Generalmente, las películas extrudidas se obtienen a partir de polietileno, polipropileno o poliéster. Puede obtenerse un papel plástico opaco incorporando "poros" ("huecos") y/o pigmentos opacificantes en, por ejemplo, la película de poliéster, tal y como se divulga, por ejemplo, en los documentos WO 2008/040670, WO 2008/040701, WO 2008/116869 y WO 2008/116797.

35 A fin de mejorar la aptitud para la impresión, se han proporcionado capas receptoras de tinta especiales sobre soportes plásticos. Véanse, por ejemplo, los documentos EP-A 1 743 976, US 20060257593, US 20040146699, WO 2003/033577, US 6300393 y JP 11-107194, US 5 397 637 y GB 2 177 413.

40 En el documento EP-A 2 103 736 se divulga un ejemplo de un papel sintético para impresión offset. Este comprende un soporte, opcionalmente dotado con una capa adhesiva, y una única capa, teniendo la única capa un espesor de capa de al menos 3 μm y un volumen de poro de al menos 1,2 ml/m^2 y conteniendo al menos un pigmento poroso, al menos un látex y al menos un aglutinante soluble en agua. El aglutinante soluble en agua es un copolímero de alcohol polivinílico-acetato de polivinilo.

45 Se ha observado que durante o después de la impresión sobre papel sintético, el cilindro de mantilla puede resultar contaminado con "polvo", proviniendo el polvo de la capa receptora de tinta. Una contaminación así del cilindro de mantilla con polvo puede dar lugar a artefactos de impresión. Si no se limpia el cilindro de mantilla, una contaminación así del cilindro de mantilla se agrava a medida que se hacen más copias sobre el papel sintético.

50 Puesto que el papel sintético a menudo se usa al aire libre, el recubrimiento debe ser lo más resistente posible a la humedad. Incluso en condiciones húmedas, la resistencia al rayado de la capa receptora de tinta debe ser suficiente a fin de evitar que la imagen impresa resulte dañada cuando se entre en contacto con ella.

55 En los documentos JP-A-2008/296465, JP-A-2004/268287 y JP-A-2010/099991 se divulgan materiales receptores de tinta para impresión por inyección de tinta.

60 **RESUMEN DE LA INVENCION**

65 Un objeto de la presente invención es proporcionar un material receptor de imagen para impresión offset que tiene una resistencia al agua mejorada y que se ha mejorado con respecto a la contaminación del cilindro de mantilla.

El objeto de la presente invención se ha logrado proporcionando un material receptor de imagen para impresión offset que comprende un soporte y una capa receptora de imagen, en el que la capa receptora de imagen contiene un pigmento poroso y una dispersión acuosa de una partícula de polímero, caracterizado porque la capa receptora de imagen comprende además entre 0,05 y 1,00 gm^{-2} de un copolímero que comprende unidades de alquileno y de alcohol vinílico.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

5 El material receptor de imagen para impresión offset según la presente invención comprende un soporte y una capa receptora de imagen, en el que la capa receptora de imagen contiene un pigmento poroso y una dispersión acuosa de una partícula de polímero, caracterizado porque la capa receptora de imagen comprende además entre 0,05 y 1,00 gm⁻² de un copolímero que comprende unidades de alquileno y alcohol de vinílico.

Copolímero que comprende unidades de alquileno y de alcohol vinílico.

10 La capa receptora de imagen comprende entre 0,05 y 1,00 gm⁻² de un copolímero que comprende unidades de alquileno y de alcohol vinílico. Preferiblemente, las unidades de alquileno son unidades de etileno.

15 Preferiblemente, el copolímero se prepara por hidrólisis de un copolímero que comprende unidades de éster vinílico y unidades de alquileno, en el que las unidades de éster vinílico se convierten parcialmente o totalmente por hidrólisis en unidades de alcohol vinílico. Preferiblemente, las unidades de éster vinílico son acetato de vinilo.

20 La cantidad de unidades de éster vinílico convertidas en unidades de alcohol vinílico viene definida generalmente por el grado de hidrólisis (en % en moles). Preferiblemente, el grado de hidrólisis es de al menos un 85% en moles, más preferiblemente de al menos un 90% en moles.

Un copolímero particularmente preferido es un copolímero que comprende unidades de alcohol vinílico, unidades de acetato de vinilo y unidades de etileno.

25 Preferiblemente, el copolímero que comprende unidades de alcohol vinílico y unidades de alquileno es soluble en agua. Preferiblemente, el copolímero tiene una solubilidad en agua a temperatura ambiente de hasta un 2% en peso, más preferiblemente de hasta un 4% en peso, lo más preferiblemente de hasta un 5% en peso. A fin de mejorar la solubilidad, pueden añadirse pequeñas cantidades de un disolvente orgánico, por ejemplo, fenoxietanol. Cuando se usa un disolvente orgánico, la cantidad es preferiblemente inferior al 5% en peso, preferiblemente inferior al 2,5% en peso.

30 A fin de preparar soluciones estables, puede resultar necesario calentar la solución hasta 90 - 95°C con agitación, mantenerla a esa temperatura con agitación durante 1 ó 2 horas y a continuación enfriarla a temperatura ambiente.

35 La cantidad de unidades de etileno en el copolímero es preferiblemente de entre 0,1 y 20% en peso, más preferiblemente de entre 0,25 y 15% en peso, lo más preferiblemente de entre 0,50 y 10% en peso.

40 Cuando se considera la cantidad de unidades de etileno en el copolímero en % en moles, la cantidad se encuentra preferiblemente entre 0,25 y 25% en moles, más preferiblemente entre 0,50 y 20% en moles, lo más preferiblemente entre 1,0 y 15% en moles.

45 En la Tabla 1 se listan ejemplos de copolímeros comercialmente disponibles (todos a través de KURARAY) que comprenden unidades de alcohol vinílico y de etileno, junto con el grado de hidrólisis y la cantidad de unidades de etileno (basados en la información comercial de KURARAY). Con respecto al contenido en etileno, los números 1 a 4 indican la cantidad en el sentido de que un número mayor significa una mayor cantidad de etileno.

Tabla 1

Nombre del producto	Grado de hidrólisis (% en moles)	Contenido en etileno
Exceval AQ-4104	98,0 - 99,0	4
Exceval HR-3010	99,0 - 99,4	3
Exceval RS-2117	97,5 - 99,0	2
Exceval RS-1717	92,0 - 94,0	1
Exceval RS-1713	92,0 - 94,0	1
Exceval RS-4105	97,5 - 99,0	4
Exceval RS-2713	92,0 - 94,0	2
Exceval RS-2817	95,5 - 97,5	2

50 Un análisis cuantitativo por medio de un análisis de elementos, corregido para el contenido en agua de las muestras y obviando el contenido en acetato de vinilo, indicó que los copolímeros probados tienen un contenido en etileno de hasta aproximadamente un 10% en peso (o aproximadamente 15% en moles). En la capa receptora de imagen

pueden utilizarse dos o más copolímeros diferentes que comprenden unidades de alcohol vinílico y de etileno.

La capa receptora de imagen también puede comprender, además del copolímero que comprende unidades de alcohol vinílico y de etileno, otros tipos de copolímeros, preferiblemente solubles en agua, tales como copolímeros de polivinilo-acetato de polivinilo, alcohol polivinílico modificado con carboxi, carboximetilcelulosa, hidroxietilcelulosa, sulfato de celulosa, óxidos de polietileno, gelatina, almidón catiónico, caseína, poliacrilato de sodio, sal de sodio de un copolímero de estireno-anhídrido maleico y sulfonato de poliestireno de sodio. Entre ellos se prefieren los copolímeros de alcohol vinílico- acetato de vinilo, tales como los divulgados en el documento EP 2 103 736, párrafos [79]-[82].

La cantidad total del copolímero que comprende unidades de alcohol vinílico y de etileno en la capa receptora de imagen es de entre 0,05 y 1,0 g/m², más preferiblemente de entre 0,10 y 0,75 mg/m², lo más preferiblemente de entre 0,15 y 0,45 mg/m².

La proporción de la cantidad del copolímero que comprende unidades de alcohol vinílico y de etileno con respecto a la cantidad de pigmento poroso, ambos presentes en la capa receptora de imagen, se encuentra preferiblemente entre 0,05 y 0,50, más preferiblemente entre 0,10 y 0,25.

Dispersión acuosa de partículas de polímero

La capa receptora de imagen comprende una dispersión acuosa de partículas de polímero, a menudo denominada látex.

Un látex preferido es un látex acrílico, un látex de poliéster o un látex de poliuretano. En particular, se prefiere utilizar un látex acrílico aniónico o un látex de poliuretano aniónico. El látex de poliuretano es preferiblemente un látex de poliuretano alifático.

En la Tabla 2 se listan látex adecuados.

Tabla 2

Nombre del producto	Fabricante	Comonomeros		
		estireno	2-etilhexil acrilato/ α -metilestireno	acrilato de amonio
Joncryl FLX5000	BASF	estireno	2-etilhexil acrilato/ α -metilestireno	acrilato de amonio
Joncryl 8078	BASF	estireno	α -metilestireno	acrilato de amonio
Dispercoll U53	BAYER		PU alifático	
Joncryl FLX5010	BASF	estireno	acrilato	acrilato de amonio
Joncryl 8050	BASF	estireno	acrilato	metacrilato
Hycar PC84	Dow Chemical	estireno	ácido acrílico	acrilonitrilo etil acrilato N-hidroximetil acrilamida
Carboset GA2364	Goodrich	estireno	acrilato	
Joncryl 8385	BASF	cuat. mod	acrilato	
Enorax PU950	Collano	catiónico	PU	
wac-17XC	Takamatu Oil & Fat Co. Ltd	aniónico	poliéster PU	
Crom-elastic C4480	Cromogenia-units S.A.	catiónico	alifático PU	
Mowilith DM 2452	Clariant	acetato de vinilo	veova (versatato de vinilo)	acrilato
Wellpur FM10C	Van Camp Chemicals	catiónico	alifático PU	

Neorez R989	Avecia		alifático PU	
Jetsize CE225	Eka Nobel	monómero catiónico	estireno	acrilato
Hycar 26084	Lubrizzol		acrílico modificado con carboxi	
Hycar 2679	Lubrizzol	acrílico		
Hycar 2671	Lubrizzol		acrilato	acrilonitrilo
Impranil DLU	BAYER		aniónico alifático	poliéster-poliuretano
Impranil RSC1997	BAYER			poliuretano
Impranil RSC3040	BAYER			poliuretano
Bayhydrol XP2558	BAYER			
Airflex EP17	Air Products		acetato de vinilo	etileno
Polysol EVA550	Showa Denko K.K.		acetato de vinilo	etileno

El látex puede ser un látex autorreticulante.
En la Tabla 3 se listan resinas autorreticulantes adecuadas.

5 Tabla 3

Nombre del producto	Fabricante	Tipo
Acronal LR 8977	BASF	acrílico
Acronal S 760	BASF	acrílico
Joncryl 1580	BASF	acrílico
Joncryl 8380	BASF	acrílico
Joncryl 8383	BASF	acrílico
Joncryl 8384	BASF	acrílico
Joncryl 8385	BASF	acrílico
Joncryl 8386	BASF	acrílico
Joncryl 8300	BASF	acrílico
Joncryl 8311	BASF	acrílico
Luhydran S 937 T	BASF	acrílico
NeoCryl XK-98	DSM Neo-Resins	acrilato
NeoPac R-9029	DSM Neo-Resins	uretano alifático

Pigmento poroso

- 10 La capa receptora de imagen contiene un pigmento poroso. El pigmento poroso puede ser un pigmento inorgánico y/o un pigmento polimérico. Como pigmentos son adecuados aquellos cuyas partículas primarias muestran porosidad interna. Sin embargo, también son adecuados pigmentos cuyas partículas primarias no muestran porosidad interna, pero forman partículas secundarias debido a una agregación de las partículas primarias.
- 15 Los pigmentos preferidos son pigmentos inorgánicos que tienen una superficie específica de al menos 100 m²/g y una porosidad de al menos 1,2 ml/m².

ES 2 413 435 T3

Preferiblemente, el diámetro medio de partícula de los pigmentos es de entre 1 y 10 μm , más preferiblemente de entre 2 y 7,5 μm .

- 5 En la Tabla 4 se listan pigmentos porosos inorgánicos adecuados.

Tabla 4

Nombre del producto	Fabricante	Composición química	ϕ [μm]
Sunsphere H53	Asahi Glass	SiO_2	5
Sunsphere H33	Asahi Glass	SiO_2	3
Sunsphere H52	Asahi Glass	SiO_2	5
Sunsphere H32	Asahi Glass	SiO_2	3
Sunsphere H52	Asahi Glass	SiO_2	5
Sunsphere H32	Asahi Glass	SiO_2	3
Sunsphere H51	Asahi Glass	SiO_2	5
Sunsphere H31	Asahi Glass	SiO_2	3
Sunsil 130H-SC	Sunjin	SiO_2	7
Sunsil 130SH	Sunjin	SiO_2	7
Sunsil 130XH	Sunjin	SiO_2	7
Syloid C803	Grace-Davison	SiO_2	3,4 - 4,0
Syloid C807	Grace-Davison	SiO_2	6,7 - 7,9
Syloid C2006	Grace-Davison	SiO_2	5,4 - 6,6
Syloid ED2	Grace-Davison	SiO_2	3,9
Syloid ED5	Grace-Davison	SiO_2	8,4 - 10,2
Syloid W500	Grace-Davison	SiO_2	7,8 - 9,4
Syloid W300	Grace-Davison	SiO_2	5,3 - 6,3
Syloid 72	Grace-Davison	SiO_2	4,5 - 5,7
Syloid 74	Grace-Davison	SiO_2	5,9 - 7,5
Syloid 244	Grace-Davison	SiO_2	2,5 - 3,7
Spheron L1500	CCIC/Ikeda	SiO_2	3 - 15
Spheron P1500	CCIC/Ikeda	SiO_2	7
ZeeoSphere G200	3M	SiO_2 ; Al_2O_3	5
Micral 9400	J.M. Huber	$\text{Al}(\text{OH})_3$	
Digitex 1000	Engelhard Industries	Pigmento basado en el caolín	
Syloid SP500-11007	Grace-Davison	SiO_2	

- 10 Un pigmento poroso preferido es sílice que tiene un tamaño medio de partícula que se encuentra preferiblemente entre 1 y 10 μm , más preferiblemente entre 2 y 7,5, y un volumen de poro preferiblemente de entre 0,05 y 5 ml/g , más preferiblemente de entre 0,75 y 2,5 ml/g .

- 15 La cantidad total de pigmento poroso en la capa receptora de imagen es preferiblemente de entre 0,25 y 5 g/m^2 , más preferiblemente de entre 0,5 y 4,0 g/m^2 , lo más preferiblemente de entre 1,0 y 3,0 g/m^2 .

Otros ingredientes

Además del pigmento poroso, de la dispersión acuosa de una partícula de polímero y del copolímero que comprende

unidades de alquileno y de alcohol vinílico, la capa receptora de imagen puede contener otros ingredientes tales como agentes mateantes, conservantes, agentes tensioactivos, colorantes y componentes antiestáticos.

5 En el documento EP-A 2 103 736, párrafos [91] y [92], se divulgan agentes mateantes preferidos. Un conservante preferido es la sal de sodio de 1,2-benzisotiazolin-3-ona, comercialmente disponible bajo las marcas Proxel y Bronidox K.

10 La capa receptora de imagen también puede comprender agentes de insolubilización tales como los divulgados en el documento EP-A 2 103 736, párrafos [0087] - [0090].

15 El peso seco total de la capa receptora de imagen es preferiblemente de entre 1,0 y 10,0 g/m², más preferiblemente de entre 2,0 y 8,0 g/m², lo más preferiblemente de entre 3,0 y 6,0 g/m².

20 Soporte

El soporte del material receptor de imagen para impresión offset puede ser transparente u opaco.

25 Entre los soportes que pueden emplearse en la presente invención se incluyen el papel de celulosa recubierto de resina, bandas que tienen una estructura fibrosa formada con fibras sintéticas y bandas en las cuales se extrude una película directamente a partir de un polímero termoplástico. El recubrimiento de resina del papel de celulosa recubierto de resina puede hacerse no transparente mediante la inclusión de pigmentos opacificantes en el mismo. Las bandas que tienen una estructura fibrosa formada con fibras sintéticas y las bandas en las cuales se extrude una película directamente a partir de un polímero termoplástico pueden hacerse no transparentes mediante la inclusión de pigmentos opacificantes. Además, las bandas en las cuales se extrude una película directamente a partir de un polímero termoplástico también pueden hacerse no transparentes mediante la formación de microporos inducida por estiramiento axial, que es resultado de la presencia de dispersiones poco compatibles de altos polímeros amorfos con una temperatura de transición vítrea superior a la temperatura de transición vítrea o al punto de fusión del polímero de matriz y/o de los altos polímeros cristalinos que se funden a una temperatura superior a la temperatura de transición vítrea o al punto de fusión del polímero de matriz, y por estiramiento axial de la película extrudida. Entre los polímeros de matriz ampliamente usados se incluyen el polietileno, el polipropileno, el poliestireno, la poliamida y el poliéster.

30 El soporte es preferiblemente un papel sintético obtenido a partir de poliéster, poliolefina o cloruro de polivinilo.

35 Preferiblemente, el soporte es una banda en la cual se extrude una película directamente a partir de un polímero termoplástico. El polímero termoplástico es preferiblemente un poliéster. Preferiblemente, el soporte comprende al menos un 50% en peso de un poliéster lineal.

40 Según una realización particularmente preferida, el soporte es un polímero termoplástico microporoso, no transparente, axialmente estirado y directamente extrudido que comprende dispersos en el mismo al menos un alto polímero amorfo con una temperatura de transición vítrea superior a la temperatura de transición vítrea del polímero termoplástico y/o al menos un alto polímero cristalino que tiene un punto de fusión que es superior a la temperatura de transición vítrea del polímero termoplástico.

45 El polímero termoplástico es preferiblemente un poliéster lineal.

El polímero cristalino se selecciona preferiblemente de entre el grupo que se compone de polietileno, preferiblemente polietileno de alta densidad, polipropileno, preferiblemente polipropileno isotáctico, y poli(4-metil-1-penteno) isotáctico.

50 El polímero amorfo se selecciona preferiblemente de entre el grupo que se compone de poliestireno, copolímeros de estireno, copolímeros de estireno-acrilonitrilo (SAN), poliácridatos, copolímeros de acrilato, polimetacrilatos y copolímeros de metacrilato.

55 Según una realización particularmente preferida, el soporte es un poliéster lineal no transparente, microporoso, axialmente estirado y directamente extrudido que contiene disperso en el mismo de 5 a 20% en peso de un copolímero de bloque de estireno-acrilonitrilo.

60 Preferiblemente, el soporte también comprende un pigmento opacificante, seleccionándose preferiblemente el pigmento opacificante de entre el grupo que se compone de sílice, óxido de cinc, sulfuro de cinc, sulfato de bario, carbonato de calcio, dióxido de titanio, fosfato de aluminio y arcillas. Los pigmentos opacificantes preferidos son pigmentos de TiO₂. Las partículas de TiO₂ pueden ser de tipo anatasa o de tipo rutilo. Preferiblemente, se emplean partículas de TiO₂ de tipo rutilo debido a su alto poder de cobertura. Puesto que el TiO₂ es sensible a la luz UV, pueden formarse radicales durante la exposición a la radiación UV, por lo que generalmente las partículas de TiO₂ se recubren con óxidos de Al, Si, Zn o Mg. Tales tipos de partículas de TiO₂ que tienen un recubrimiento de Al₂O₃ o de Al₂O₃/SiO₂ se emplean preferiblemente en la presente invención. En el documento US 6 849 325 se divulgan

otras partículas de TiO₂ preferidas.

El soporte puede comprender además uno o más ingredientes seleccionados de entre el grupo que se compone de agentes blanqueadores o abrillantadores ópticos, absorbentes de UV, fotoestabilizadores, antioxidantes, retardantes de llama y colorantes.

Un soporte particularmente preferido se divulga en el documento WO 2008/040670 y comprende una matriz de poliéster lineal en fase continua que contiene disperso en la misma un polímero SAN aleatorio no reticulado y disperso o disuelto en la misma al menos un ingrediente de entre el grupo de ingredientes que se compone de pigmentos opacificantes inorgánicos, agentes blanqueadores, colorantes, absorbentes de UV, fotoestabilizadores, antioxidantes y retardantes de llama, en el que la película es blanca, microporosa y no transparente y está axialmente estirada; la matriz de poliéster lineal comprende unidades de monómero que constan esencialmente de al menos un ácido dicarboxílico aromático, al menos un diol alifático y, opcionalmente, al menos un ácido dicarboxílico alifático; la relación en peso del poliéster lineal con respecto al polímero SAN no reticulado se encuentra en el intervalo de 2,0:1 a 19,0:1; y una de dichas al menos una unidades de monómero de dicarboxilato aromático es isoftalato y dicho isoftalato está presente en la matriz de poliéster en una concentración de 10% en moles o menos con respecto a todas las unidades de monómero de dicarboxilato en dicha matriz de poliéster lineal.

En el documento WO 2008/040699 se divulga un proceso preferido para preparar el soporte.

Capas adhesivas

A fin de mejorar la adhesión de la capa receptora de imagen al soporte, pueden proporcionarse una o más capas adhesivas entre la capa receptora de imagen y el soporte. Preferiblemente, la capa adhesiva comprende un copolímero que contiene cloruro de vinilideno, tal como por ejemplo un copolímero de cloruro de vinilideno-ácido metacrílico-ácido itacónico.

Para optimizar las propiedades antiestáticas del material receptor de imagen, las capas adhesivas comprenden preferiblemente un agente antiestático. Los agentes antiestáticos preferidos son dispersiones de PEDOT/PSS, tal y como se divulga en los documentos EP-A 564 911, EP-A 570 795 y EP-A 686 662.

Proceso para fabricar el material registrador de imagen

Ciertos aspectos de la presente invención también se hacen realidad por medio de un método para preparar un material receptor de imagen para impresión offset que comprende los pasos de:

- (i) proporcionar un soporte con dos lados,
- (ii) opcionalmente, aplicar una capa adhesiva sobre uno o ambos lados del soporte, y
- (iii) aplicar la capa receptora de imagen que se ha descrito anteriormente sobre uno o ambos lados del soporte opcionalmente dotado con una capa adhesiva.

Preferiblemente, en ambos lados del soporte se aplican una capa adhesiva y una capa receptora de imagen. Aún más preferiblemente, las capas adhesivas y las capas receptoras de imagen sobre ambos lados del soporte son idénticas.

Puesto que el soporte se prepara generalmente mediante un proceso de extrusión en el que en primer lugar se forma una película gruesa, que a continuación se estira longitudinalmente y luego transversalmente, las capas adhesivas se proporcionan preferiblemente después del paso de estiramiento longitudinal, mientras que la capa registradora de imagen se aplica preferiblemente después del paso de estiramiento transversal.

EJEMPLOS

Materiales

Salvo que se especifique lo contrario, todos los materiales utilizados en los siguientes ejemplos se obtuvieron fácilmente de fuentes convencionales tales como Aldrich Chemical Co. (Bélgica) y Acros (Bélgica).

- SiO₂, una dispersión acuosa al 20% en peso de Syloid 244, disponible a través de Grace GMBH.
- Joncryl FLX 5010, una dispersión acuosa al 45% en peso de un polímero estireno-acrílico, disponible a través de BASF.
- PVA-1, una solución acuosa al 3,81% en peso de un alcohol polivinílico completamente hidrolizado (97,5 - 99,5% en moles), disponible a través de ACETEX.
- Tensioactivo, una solución al 5% en peso de Zonyl FSO100 de Dupont en isopropanol.
- Agente mateante, un agente mateante basado en metacrilato/estireno-acrilato que tiene un diámetro medio de partícula de 7-8 µm.
- Exceval AQ-4104, Exceval HR-3010, Exceval RS-2117, Exceval RS-1717, Exceval RS-1713, Exceval RS-4105, Exceval RS-2713, Exceval RS-2817, una solución al 4% en peso en DW/fenoxietanol (947 g/10 g) de un

copolímero de alcohol vinílico-acetato de vinilo-etileno, todos disponibles a través de KURARAY.

- S-LEC KW-1, una solución acuosa al 20% en peso de un copolímero de alcohol vinílico-acetato de vinilo-vinilbutiral, disponible a través de SEKISUI.
- Polyviol LL603, una solución acuosa al 20% en peso de un copolímero de alcohol vinílico-acetato de vinilo-alcohol de isopropileno-acetato de isopropileno, disponible a través de WACKER CHEMIE.
- Polyviol LL620, una solución acuosa al 20% en peso de un copolímero de alcohol vinílico-acetato de vinilo-versatato de vinilo, disponible a través de WACKER CHEMIE.
- MP103, una solución al 4% en peso en DW/fenoxietanol (950/10) de un copolímero de alcohol vinílico-acetato de vinilo modificado con grupos hidrófilos e hidrófobos, disponible a través de KURARAY.
- S-LEC KW-3, una solución acuosa al 20% en peso de un copolímero de alcohol vinílico-acetato de vinilo-vinilbutiral, disponible a través de SEKISUI.
- Poval KL118, una solución al 4% en peso en DW/fenoxietanol (950/10) de un copolímero carboxilado de alcohol vinílico-acetato de vinilo, disponible a través de KURARAY.
- Michem EM39235, una cera al 35% en peso de polietileno de alta densidad, disponible a través de MICHELMAN.
- Chemguard S-550, una solución al 5% en peso en isopropanol de un tensioactivo basado en perfluoroalquilpoliéter, disponible a través de CHEMGUARD.
- Mersolat H, un tensioactivo de Lanxess.
- Kieselsol 100F, una sílice coloidal de HC STARCK.
- PEDOT/PSS, sal de sodio de poli(etileno-dioxitiofeno)/ácido poli(estireno-sulfónico).

Prueba de deposición de polvo sobre una prensa de impresión AB-D360

Se hicieron pasar 125 hojas (formato A4) de material de prueba 4 veces a través de una prensa de impresión AB-D360. Así, el material de prueba entró en contacto con la mantilla 500 veces.

Se evaluó cualitativamente la deposición de polvo sobre la mantilla. En cada ejemplo se evaluaron todas las muestras (+ mejor, - peor) en comparación con una referencia (0).

Prueba de resistencia al agua

Se imprimió una imagen sobre las muestras de prueba en una prensa de impresión Heidelberg GTO46 utilizando una tinta de impresión Novavit K+E800.

Después secarlas durante al menos 24 horas, se puso parte de las muestras impresas en una copa, llena de agua corriente, durante 24 horas.

A continuación se sometió la muestra húmeda a una prueba de rayado pasando tres veces sobre ella una uña de la mano. Se evaluó cualitativamente el daño sobre la imagen impresa. En cada ejemplo se evaluaron todas las muestras (+ mejor, - peor) en comparación con una referencia (0).

EJEMPLO 1

Preparación del soporte

Sobre ambos lados del soporte se proporcionó una capa adhesiva con una composición según la Tabla 5. El soporte se preparó tal y como se describe en el documento EP-A 2 103 736 (ejemplo 1 y ejemplo 1/LS1/BS1, página 19, tablas 1 y 2).

Tabla 5

Ingrediente	mg/m ²
PEDOT/PSS (1/2,46)	3,33
copolímero de 88% de cloruro de vinilideno, 10% de metilacrilato y 2% de ácido itacónico	294,54
Mersolat H	0,11
Kieselsol 100F-30	32,72
D-glucosa	24,90
Sorbitol	57,00

EJEMPLO 2

Sobre el soporte que se describe en el EJEMPLO 1 se aplicaron las soluciones de recubrimiento con las

ES 2 413 435 T3

composiciones que se dan en la Tabla 6 en un espesor de 33 μm y a una temperatura de recubrimiento de 45°C.

Tabla 6

Ingredientes (g)	COMP-01	INV-01	INV-02	INV-03	INV-04
DW	873,5	899,5	899,5	899,5	899,5
SiO ₂	1050,0	1050,0	1050,0	1050,0	1050,0
Joncryl FLX 5010	466,0	466,0	466,0	466,0	466,0
PVA-1	550,5	-	-	-	-
Exceval RS4104	-	524,5	-	-	-
Exceval HR3010	-	-	524,5	-	-
Exceval RS2117	-	-	-	524,5	-
Exceval RS1717	-	-	-	-	524,5
Tensioactivo	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0
Agente mateante	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0

5

Ingredientes (g)	INV-05	INV-06	INV-07	INV-08
DW	899,5	899,5	899,5	899,5
SiO ₂	1050,0	1050,0	1050,0	1050,0
Joncryl FLX 5010	466,0	466,0	466,0	466,0
Exceval RS1713	524,5	-	-	-
Exceval RS4105	-	524,5	-	-
Exceval RS2713	-	-	524,5	-
Exceval RS2817	-	-	-	524,5
Tensioactivo	15,0	15,0	15,0	15,0
Agente mateante	45,0	45,0	45,0	45,0

Se ajustó el valor de pH de las soluciones de recubrimiento a 8,1 utilizando una solución acuosa al 25% en peso de NH₃.

10 En la Tabla 7 se da el peso de recubrimiento seco de los ingredientes.

Tabla 7

Peso seco (g/m ²)	COMP-01	INV-01	INV-02	INV-03	INV-04
Joncryl FLX 5010	2,31	2,31	2,31	2,31	2,31
PVA-1	0,23	-	-	-	-
Exceval RS4104	-	0,23	-	-	-
Exceval HR3010	-	-	0,23	-	-
Exceval RS2117	-	-	-	0,23	-
Exceval RS1717	-	-	-	-	0,23
SiO ₂	2,31	2,31	2,31	2,31	2,31
Agente mateante	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Tensioactivo	0,094	0,094	0,093	0,093	0,093
Total	4,96	4,96	4,96	4,96	4,96

ES 2 413 435 T3

Peso seco (g/m ²)	INV-05	INV-06	INV-07	INV-08
Joncryl FLX 5010	2,31	2,31	2,31	2,31
Exceval RS1713	0,23	-	-	-
Exceval RS4105	-	0,23	-	-
Exceval RS2713	-	-	0,23	-
Exceval RS2817	-	-	-	0,23
SiO ₂	2,31	2,31	2,31	2,31
Agente mateante	0,10	0,10	0,10	0,10
Tensioactivo	0,094	0,094	0,093	0,093
Total	4,96	4,96	4,96	4,96

Se sometieron todas las muestras tanto a la prueba de deposición de polvo como a la prueba de resistencia al agua. En la Tabla 8 se muestran los resultados.

5 Tabla 8

	Aglutinante soluble en agua	Hidrólisis (% en moles)	Etileno	Polvo	Resistencia al H ₂ O
COMP-01	PVA-1	97,5 - 99,5	0	0	0
INV-01	Exceval AQ-4104	98,0 - 99,0	4	+	+++
INV-02	Exceval HR-3010	99,0 - 99,4	3	+	0
INV-03	Exceval RS-2117	97,5 - 99,0	2	0/+	+
INV-04	Exceval RS-1717	92,0 - 94,0	1	0/+	0
INV-05	Exceval RS-1713		1	+	0
INV-06	Exceval RS-4105	97,5 - 99,0	4	+	++
INV-07	Exceval RS-2713	92,0 - 94,0	2	+	--
INV-08	Exceval RS-2817	95,5 - 97,5	2	+	+

10 Como resulta evidente de los resultados en la Tabla 8, todas las muestras que contienen un copolímero de alcohol vinílico-acetato de vinilo-etileno presentan propiedades mejoradas en comparación con el ejemplo comparativo que contiene un copolímero de alcohol vinílico-acetato de vinilo. Los mejores resultados se obtienen con aquellos copolímeros que tienen el contenido en etileno más alto (INV-01 y INV-06).

EJEMPLO 3

15 En el ejemplo 3 se probaron una serie de copolímeros.

Sobre el soporte que se describe en el EJEMPLO 1 se aplicaron las soluciones de recubrimiento con las composiciones que se dan en la Tabla 9 en un espesor de 33 µm y a una temperatura de recubrimiento de 45°C.

20

ES 2 413 435 T3

Tabla 9

Ingredientes (g)	COMP-02	COMP-03	INV-09	COMP-04	COMP-05
DW	873,5	899,5	899,5	1319,0	1319,0
SiO ₂	1050,0	1050,0	1050,0	1050,0	1050,0
Joncryl FLX 5010	466,0	466,0	466,0	466,0	466,0
PVA-1	550,5	-	-	-	-
Poval 103	-	524,5	-	-	-
Exceval RS4104	-	-	524,5	-	-
S LEC KW-1	-	-	-	105,0	-
Polyviol LL603	-	-	-	-	105,0
Tensioactivo	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0
Agente mateante	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0

Ingredientes (g)	COMP-06	COMP-07	COMP-08	INV-10	COMP-09
DW	1319,0	899,5	1319,0	899,5	899,5
SiO ₂	1050,0	1050,0	1050,0	1050,0	1050,0
Joncryl FLX 5010	466,0	466,0	466,0	466,0	466,0
Polyviol LL620	105,0	-	-	-	-
MP103	-	524,5	-	-	-
S LEC KW-3	-	-	105,0	-	-
Exceval RS4105	-	-	-	524,5	-
Poval KL118	-	-	-	-	524,5
Tensioactivo	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0
Agente mateante	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0

- 5 Se ajustó el valor de pH de las soluciones de recubrimiento a 8,1 utilizando una solución acuosa al 25% en peso de NH₃.

En la Tabla 10 se da el peso de recubrimiento seco de los ingredientes.

10 Tabla 10

Peso seco (g/m ²)	COMP-02	COMP-03	INV-09	COMP-04	COMP-05
Joncryl FLX 5010	2,31	2,31	2,31	2,31	2,31
PVA-1	0,23	-	-	-	-
Poval 103	-	0,23	-	-	-
Exceval RS4104	-	-	0,23	-	-
S LEC KW-1	-	-	-	0,23	-
Polyviol LL603	-	-	-	-	0,23
SiO ₂	2,31	2,31	2,31	2,31	2,31
Agente mateante	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Tensioactivo	0,094	0,094	0,093	0,093	0,093
Total	4,96	4,96	4,96	4,96	4,96

ES 2 413 435 T3

Peso seco (g/m ²)	COMP-06	COMP-07	COMP-08	INV-10	COMP-09
Joncryl FLX 5010	2,31	2,31	2,31	2,31	2,31
Polyviol LL620	0,23	-	-	-	-
MP103	-	0,23	-	-	-
S LEC KW-3	-	-	0,23	-	-
Exceval RS4105	-	-	-	0,23	-
Poval KL118	-	-	-	-	0,23
SiO ₂	2,31	2,31	2,31	2,31	2,31
Agente mateante	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Tensioactivo	0,094	0,094	0,093	0,093	0,093
Total	4,96	4,96	4,96	4,96	4,96

Se sometieron todas las muestras tanto a la prueba de deposición de polvo como a la prueba de resistencia al agua. En la Tabla 11 se muestran los resultados.

5 Tabla 11

		Polvo	Resistencia al H ₂ O
COMP-02	PVA-1	0	0
COMP-03	Poval 103	++	---
INV-09	Exceval RS4104	++	++
COMP-04	S LEC KW-1	0	-
COMP-05	Polyviol LL603	+	0
COMP-06	Polyviol LL620	++	--
COMP-07	MP103	+	--
COMP-08	S LEC KW-3	0	--
INV-10	Exceval RS4105	++	0/-
COMP-09	Poval KL118	+	0

10 Como resulta evidente de los resultados de la Tabla 11, los mejores resultados con respecto a la formación de polvo y a la resistencia al agua se obtienen con aquellas muestras que comprenden un copolímero de alcohol vinílico-acetato de vinilo-etileno.

EJEMPLO 4

15 Sobre el soporte que se describe en el EJEMPLO 1 se aplicaron las soluciones de recubrimiento con las composiciones que se dan en la Tabla 12 en un espesor de 33 µm y a una temperatura de recubrimiento de 45°C.

Tabla 12

Ingredientes (g)	INV-11	INV-12	INV-13	INV-14	INV-15
DW	1292,0	953,0	966,0	979,0	613,0
SiO ₂	819,0	819,0	819,0	819,0	819,0
Joncryl FLX 5010	464,0	464,0	464,0	464,0	464,0
Michem EM39235	26,0	26,0	13,0	-	26,0
Exceval RS4104	339,0	678,0	678,0	678,0	1018,0
Chemguard S550	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0
Agente mateante	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0

ES 2 413 435 T3

Ingredientes (g)	INV-16	INV-17	INV-18	INV-19	INV-20
DW	1383,0	1044,0	1057,0	1070,0	704,0
SiO ₂	728,0	728,0	728,0	728,0	728,0
Joncryl FLX 5010	464,0	464,0	464,0	464,0	464,0
Michem EM39235	26,0	26,0	13,0	-	26,0
Exceval RS4104	339,0	678,0	678,0	678,0	1018,0
Chemguard S550	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0
Agente mateante	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0

Ingredientes (g)	INV-21	INV-22	INV-23	INV-24	INV-25
DW	1475,0	1136,0	1149,0	1162,0	796,0
SiO ₂	636,0	636,0	636,0	636,0	636,0
Joncryl FLX 5010	464,0	464,0	464,0	464,0	464,0
Michem EM39235	26,0	26,0	13,0	-	26,0
Exceval RS4104	339,0	678,0	678,0	678,0	1018,0
Chemguard S550	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0
Agente mateante	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0

Se ajustó el valor de pH de las soluciones de recubrimiento a 8,1 utilizando una solución acuosa al 25% en peso de NH₃.

5

En la Tabla 13 se da el peso de recubrimiento seco de los ingredientes.

Tabla 13

10

Peso seco (g/m ²)	INV-11	INV-12	INV-13	INV-14	INV-15
SiO ₂	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80
Joncryl FLX 5010	2,30	2,30	2,30	2,30	2,30
Michem EM39235	0,1	0,1	0,05	-	0,1
Exceval RS4104	0,15	0,30	0,30	0,30	0,45
Chemguard S550	0,0083	0,0083	0,0083	0,0083	0,0083
Agente mateante	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10

Peso seco (g/m ²)	INV-16	INV-17	INV-18	INV-19	INV-20
SiO ₂	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60
Joncryl FLX 5010	2,30	2,30	2,30	2,30	2,30
Michem EM39235	0,1	0,1	0,05	-	0,1
Exceval RS4104	0,15	0,30	0,30	0,30	0,45
Chemguard S550	0,0083	0,0083	0,0083	0,0083	0,0083
Agente mateante	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10

Peso seco (g/m ²)	INV-21	INV-22	INV-23	INV-24	INV-25
SiO ₂	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40
Joncryl FLX 5010	2,30	2,30	2,30	2,30	2,30

ES 2 413 435 T3

Michem EM39235	0,1	0,1	0,05	-	0,1
Exceval RS4104	0,15	0,30	0,30	0,30	0,45
Chemguard S550	0,0083	0,0083	0,0083	0,0083	0,0083
Agente mateante	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10

En la Tabla 14 se dan los resultados de la prueba de resistencia al agua.

Tabla 14

5

	Resistencia al agua
INV-11	0
INV-12	0/+
INV-13	+
INV-14	+
INV-15	+
INV-16	0
INV-17	+
INV-18	++
INV-19	++
INV-20	++
INV-21	0
INV-22	+
INV-23	++
INV-24	++
INV-25	++

Los mejores resultados se obtienen con aquellas muestras que contienen la concentración más alta de un copolímero de alcohol vinílico-acetato de vinilo-etileno.

10 EJEMPLO 5

Sobre el soporte que se describe en el EJEMPLO 1 se aplicaron las soluciones de recubrimiento que tienen las composiciones que se dan en la Tabla 15 en un espesor de 33 µm y a una temperatura de recubrimiento de 45°C.

15 Tabla 15

Ingredientes (g)	INV-26	INV-27	INV-28	INV-29	INV-30
DW	1292,0	1383,0	1775,0	1565,0	1656,0
SiO ₂	819,0	728,0	636,0	546,0	455,0
Joncryn FLX 5010	464,0	464,0	464,0	464,0	464,0
Michem EM39235	26,0	26,0	13,0	-	26,0
Exceval RS4104	339,0	339,0	339,0	339,0	339,0
Chemguard S550	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0
Agente mateante	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0

Ingredientes (g)	INV-31	INV-32	INV-33	COMP-10	INV-34
DW	0	953,0	1461,0	1631,0	1318,0

ES 2 413 435 T3

SiO ₂	819,0	819,0	819,0	819,0	819,0
Joncryl FLX 5010	464,0	464,0	464,0	464,0	464,0
Michem EM39235	26,0	26,0	13,0	-	26,0
Exceval RS4104	1631,0	678,0	170,0	-	339,0
Chemguard S550	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0
Agente mateante	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0

Ingredientes (g)	INV-35	INV-36	INV-37
DW	1253,0	1187,0	1058,0
SiO ₂	819,0	819,0	819,0
Joncryl FLX 5010	464,0	464,0	464,0
Michem EM39235	65,0	131,0	260,0
Exceval RS4104	339,0	339,0	339,0
Chemguard S550	15,0	15,0	15,0
Agente mateante	45,0	45,0	45,0

Se ajustó el valor de pH de las soluciones de recubrimiento a 8,1 utilizando una solución acuosa al 25% en peso de NH₃.

5

En la Tabla 16 se da el peso de recubrimiento seco de los ingredientes.

Tabla 16

Peso seco (g/m ²)	INV-26	INV-27	INV-28	INV-29	INV-30
SiO ₂	1,80	1,60	1,40	1,20	1,00
Joncryl FLX 5010	2,30	2,30	2,30	2,30	2,30
Michem EM39235	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Exceval RS4104	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Chemguard S550	0,0083	0,0083	0,0083	0,0083	0,0083
Agente mateante	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10

10

Peso seco (g/m ²)	INV-31	INV-32	INV-33	COMP-10	INV-34
SiO ₂	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80
Joncryl FLX 5010	2,30	2,30	2,30	2,30	2,30
Michem EM39235	0,10	0,10	0,10	0,10	-
Exceval RS4104	0,75	0,30	0,07	-	0,15
Chemguard S550	0,0083	0,0083	0,0083	0,0083	0,0083
Agente mateante	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10

Peso seco (g/m ²)	INV-35	INV-36	INV-37
SiO ₂	1,80	1,80	1,80
Joncryl FLX 5010	2,30	2,30	2,30
Michem EM39235	0,25	0,50	1,00
Exceval RS4104	0,15	0,15	0,15
Chemguard S550	0,0083	0,0083	0,0083

Agente mateante	0,10	0,10	0,10
-----------------	------	------	------

Se sometieron todas las muestras tanto a la prueba de deposición de polvo como a la prueba de resistencia al agua. En la Tabla 17 se muestran los resultados.

5 Tabla 17

	Polvo	Resistencia al agua
INV-26	0	0
INV-27	0	0
INV-28	0	0
INV-29	0	0
INV-30	0	0
INV-31	-	+++
INV-32	++	+++
INV-33	0	0
COMP-10	-	0
INV-34	+	0
INV-35	+	0
INV-36	++	0
INV-37	++	0

10 Como resulta evidente de los resultados de la Tabla 17, todas las muestras de la invención que contienen un copolímero de alcohol vinílico-acetato de vinilo-etileno presentan mejores propiedades de deposición de polvo y resistencia al agua en comparación con la muestra que no contiene un copolímero de este tipo. La mejor resistencia al agua se obtiene con aquellas muestras que contienen la concentración más alta del copolímero soluble o dispersable en agua (INV-31 e INV-32). Una mayor cantidad de cera también mejora la resistencia a la deposición de polvo (INV-36 e INV-37).

15

REIVINDICACIONES

- 5 1. Material receptor de imagen para impresión offset que comprende un soporte y una capa receptora de imagen, en el que la capa receptora de imagen contiene un pigmento poroso y una dispersión acuosa de una partícula de polímero, caracterizado porque la capa receptora de imagen comprende además entre 0,05 y 1,00 g/m² de un copolímero que comprende unidades de alquileno y de alcohol vinílico.
- 10 2. Material receptor de imagen según la reivindicación 1, en el que el copolímero comprende unidades de etileno y de alcohol vinílico.
- 15 3. Material receptor de imagen según la reivindicación 1 ó 2, en el que el contenido en alquileno o etileno del copolímero es de entre 0,1 y 20% en peso.
- 20 4. Material receptor de imagen según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el copolímero es un copolímero hidrolizado de acetato de vinilo-etileno.
- 25 5. Material receptor de imagen según la reivindicación 4, en el que el copolímero tiene un grado de hidrólisis de al menos 90% en moles.
- 30 6. Material receptor de imagen según una de las reivindicaciones anteriores, en el que el copolímero comprende unidades de alcohol vinílico, acetato de vinilo y etileno.
- 35 7. Material receptor de imagen según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la capa receptora de imagen comprende además una cera.
- 40 8. Material receptor de imagen según la reivindicación 7, en el que la cera es una cera de polietileno de alta densidad.
- 45 9. Material receptor de imagen según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la dispersión acuosa de una partícula de polímero es un látex acrílico aniónico o un látex de uretano aniónico.
- 50 10. Material receptor de imagen según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la cantidad del copolímero es de entre 0,05 y 1,0 g/m².
- 55 11. Material receptor de imagen según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la proporción de la cantidad del copolímero con respecto a la cantidad del pigmento poroso es de entre 0,10 y 0,25.
12. Material receptor de imagen según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el pigmento poroso es sílice.
13. Material receptor de imagen según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el soporte es un papel sintético obtenido a partir de un poliéster, una poliolefina o un cloruro de polivinilo.
14. Material receptor de imagen según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, en el que el soporte es un polímero termoplástico no transparente, microporoso, axialmente estirado y directamente extrudido que comprende disperso en el mismo al menos un alto polímero amorfo con una temperatura de transición vítrea superior a la temperatura de transición vítrea del polímero termoplástico y/o al menos un alto polímero cristalino con un punto de fusión superior a la temperatura de transición vítrea del polímero termoplástico.
15. Método para preparar un material receptor de imagen para impresión offset que comprende los pasos de:
 - proporcionar un soporte con dos lados,
 - opcionalmente, aplicar una capa adhesiva sobre uno o ambos lados del soporte, y
 - aplicar una capa receptora de imagen tal y como se ha definido en una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 14 sobre uno o ambos lados del soporte opcionalmente dotado con una capa adhesiva.