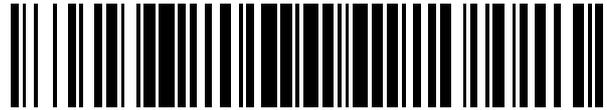


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 577 778**

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: **12.08.2012 E 12745873 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.04.2016 EP 2758249**

54 Título: **Material de registro para la impresión offset**

30 Prioridad:

23.09.2011 DE 102011114129

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
18.07.2016

73 Titular/es:

**MITSUBISHI HITEC PAPER EUROPE GMBH
(100.0%)
Niedernholz 23
33699 Bielefeld, DE**

72 Inventor/es:

STORK, GERHARD

74 Agente/Representante:

ROEB DÍAZ-ÁLVAREZ, María

ES 2 577 778 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 de registro para la impresión offset.

- 5 La invención se refiere a un material de registro, apropiado para la impresión offset también con velocidades de impresión más elevadas, que no dispone en particular de capas protectoras intensivas en procesos y materias primas sobre al menos una capa de registro configurada por debajo. En particular la presente invención se dirige a materiales de registro con al menos una capa de registro sensible al calor y/o a la presión y/o con una capa receptora de chorro de tinta como capa de registro correspondiente. La invención también se dirige en la misma medida a un procedimiento para la producción de un material de registro semejante, apropiado para la impresión offset también con velocidades de impresión más elevadas.

Los materiales de registro, en particular materiales de registro sensibles al calor, que también deben ser apropiados para la impresión offset con velocidades de impresión más elevadas, presentan en general una capa protectora que recubre la capa de registro sensible al calor en toda la superficie.

- Una capa protectora semejante garantiza, por un lado, una resistencia más elevada frente a disolventes orgánicos, plastificantes, eventualmente fotoiniciadores, tal y como se usan en la impresión con tintas de impresión que reticulan con UV, aceites y grasas: los materiales de registro sensibles al calor con capas protectoras de este tipo se consideran parcialmente como manifiestamente acreditados y son objeto entre otros del documento EP 1 333 991, del EP 1 663 662, del DE 199 58 095 y también de otras patentes, en las que la capa protectora no ha de ser el objeto central de la idea de la invención. No obstante, la garantía de resistencias a sustancias químicas a destacar de las capas protectoras a configurar sobre una capa de registro dada sensible al calor y/o a la presión no es objeto de la aquí presente invención. Una resistencia de este tipo no se debe dar en los materiales de registro que surten efecto aquí o no necesariamente o fuera de la capa de registro dada.

- Una capa protectora semejante también garantiza, por un lado, el sellado de capa necesario para que los materiales de registro a usar en una impresión posible mediante offset puedan resistir las fuerzas de tracción y repelado que aparecen en el proceso de impresión, que pueden provocar un arranque de las partículas individuales, en particular partículas de pigmento individuales.

La presente invención ve ahora un primer aspecto del objetivo en poner a disposición del público un material de registro apropiado para la impresión offset también con velocidades de impresión más elevadas, en el que se dependa menos de la garantía de resistencias a sustancias químicas de una capa protectora a configurar y que, no obstante, disponga de un sellado de capa convincente en el sentido del segundo punto de la enumeración del párrafo anterior. En consecuencia el nuevo material de registro debe disponer de forma ideal y preferida de una resistencia al rayado mejorada como segundo aspecto del objetivo. Una resistencia al rayado semejante incluye que un desplazamiento recíproco del material de registro aquí a proponer en la pila ya no conduzca a marcas de rayado visibles en la superficie del material de registro y/o a una reacción de color visible en la capa de registro sensible al calor y/o a la presión del material de registro aquí a proponer. Pero de forma decisiva el material de registro aquí a proponer debe ser lo más ventajoso posible en la producción, a fin de ser competitivo respecto al precio con la actual situación del mercado en el caso de las características de producto contempladas. En otro cuarto aspecto del objetivo, el inventor está interesado en que el material de registro a proponer debe disponer de una buena estampabilidad, lo que en el sentido de la presente invención significa que la impresión de un sello, según se usa preferiblemente para el ticado en el tráfico público de cercanías, no se puede quitar sin residuos después de 10 segundos de tiempo de aplicación ni en seco ni en húmedo.

Para la solución de estos objetivos por hacer se propone un material de registro para la impresión offset,
 - con un sustrato en forma de banda, que presenta un lado frontal y un lado posterior opuesto al lado frontal,
 - con al menos una capa de registro en al menos un lado del sustrato,
 - con al menos una capa de revestimiento que recubre la capa de registro en toda la superficie,
 caracterizándose el nuevo material de registro porque la al menos una capa de revestimiento que recubre la capa de registro en toda la superficie presenta una masa por superficie entre 0,05 y 0,8 g/m². Preferiblemente la masa por superficie sólo se sitúa incluso dentro de un rango de 0,08 y 0,5 g/m² o todavía de forma más limitada dentro de un rango de 0,15 y 0,35 g/m².

La composición de recubrimiento para la configuración de una capa de revestimiento que recubre la capa de registro en toda la superficie y precisamente la capa de revestimiento misma comprende principalmente el aglutinante que se selecciona de la lista que comprende copolímero de etileno - alcohol vinílico (EVOH), alcohol polivinílico modificado

con grupos carboxilo, silano o diacetona, así como alcohol polivinílico no modificado, debiendo estar integrados en la capa de revestimiento los aglutinantes enumerados anteriormente como preferibles en el marco de una primera variante de realización especialmente preferida por sí solos, en el marco de una segunda variante de realización especialmente preferida en una mezcla entre sí o en el marco de una tercera variante de realización en una mezcla con otros aglutinantes.

Se considera como preferible que siempre los aglutinantes enumerados anteriormente como preferibles constituyan una fracción del 50% en peso hasta el 100% en peso, muy especialmente preferiblemente una fracción del 75% en peso al 98% en peso, cada vez referido al peso total de la composición de recubrimiento para la configuración de una capa de revestimiento que recubre la capa de registro en toda la superficie.

Opcionalmente la composición de recubrimiento para la configuración de una capa de revestimiento que recubre la capa de registro en toda la superficie y precisamente la capa de revestimiento misma contiene preferiblemente al menos un agente reticulador auxiliar, seleccionado de la lista que comprende: ácido bórico, poliamina, resina epoxi, dialdehído, oligómeros de formaldehído, resina de epíclorhidrina, dihidrazida de ácido adípico, dimetilurea, melamina formaldehído, debiendo estar integrados los agentes reticuladores auxiliares enumerados anteriormente preferiblemente por sí solos o en una mezcla entre sí en la capa de revestimiento. También se puede presentar una mezcla de los agentes reticuladores auxiliares enumerados con otros agentes reticuladores auxiliares no mencionados aquí. En conjunto los agentes reticuladores auxiliares constituyen preferiblemente una fracción del 3% en peso al 20% en peso, referido al peso total de la composición de recubrimiento para la configuración de una capa de revestimiento que recubre la capa de registro en toda la superficie.

Básicamente es posible integrar los pigmentos, en particular pigmentos orgánicos, en la composición de recubrimiento para la configuración de una capa de revestimiento que recubre la capa de registro en toda la superficie y precisamente en la capa de revestimiento misma, pero constituye una forma de realización manifiestamente favorecida cuando esta capa de revestimiento queda libre de pigmentos. Por el contrario están otros contenidos posibles de la composición de recubrimiento para la configuración de una capa de revestimiento que recubre la capa de registro en toda la superficie y precisamente de la capa de revestimiento misma: aclaradores ópticos, eventualmente antiespumantes y mejoradores del flujo en el caso de una aplicación posible de la capa de revestimiento mediante un dispositivo de recubrimiento por cortina.

Con un coste económico pequeño o todavía justificable, una capa de revestimiento propuesta según los párrafos anteriores [0004] a [0008] es capaz de aumentar de manera decisiva la resistencia al repelado del material de registro propuesto en el lado sobre el que se aplica al menos la capa de revestimiento, y por consiguiente mejorar la capacidad de impresión offset. Simultáneamente se mejora de forma significativa la resistencia al rayado del material de registro propuesto en el lado sobre el que se aplica al menos la capa de revestimiento.

En el material de registro aquí propuesto para la impresión offset hay en primer lugar obstáculos poco limitantes, no obstante, la invención está adaptada con respecto a un material de registro con al menos una capa de registro en al menos un lado del sustrato, debiéndose seleccionar la capa de registro preferiblemente de la lista que comprende: capa de registro sensible al calor, capa de registro sensible a la presión, capa receptora de chorro de tinta.

Como sustrato en forma de banda se considera el papel como preferible que se usa en particular

- como papel no tratado superficialmente, encolado idealmente en la masa,
- como papel no encolado, pero preparado al menos en un lado,
- como papel provisto al menos en un lado de un recubrimiento de poliolefina.

La invención también se refiere además en la misma medida a un procedimiento para la producción de un material de registro para la impresión offset en todas las formas y variantes de realización ya propuestas aquí. Un procedimiento de este tipo comprende en este caso al menos las siguientes etapas del procedimiento:

- configuración de un sustrato en forma de banda, que presenta un lado frontal y un lado posterior opuesto al lado frontal,
- aplicación de una composición de recubrimiento preparada para la configuración de una capa de registro en al menos un lado del sustrato,
- secado de la composición de recubrimiento para la configuración de una capa de registro,
- aplicación de una composición de recubrimiento preparada para la configuración de una capa de revestimiento que recubre la capa de registro en toda la superficie,
- secado y/o reticulado de la capa de revestimiento que recubre la capa de registro en toda la superficie, caracterizándose el nuevo procedimiento para la producción de un material de registro para la impresión offset

porque la al menos una capa de revestimiento que recubre la capa de registro en toda la superficie presenta una masa por superficie entre 0,05 y 0,8 g/m², muy especialmente preferiblemente entre 0,15 y 0,35 g/m².

5 El procedimiento previsto prevé en primer lugar la configuración del sustrato en forma de banda, por ejemplo, y en el marco de una forma de realización preferida en una máquina de fabricación de papel, en la que en al menos una cuba de mezclado aguas arriba se junta una pulpa de papel de distintas celulosas, eventualmente pasta de madera, rellenos y agua y donde a esta pulpa de papel antes de su suministro a la máquina de fabricación papel se le añaden preferiblemente otros componentes, como por ejemplo, cola de resina para el encolado de la masa, así como otros áridos habituales, como pigmentos, pinturas de matizado y/o aclaradores ópticos.

10 El procedimiento propuesto prevé además la preparación de una composición de recubrimiento para la configuración de una capa de registro en al menos un lado del sustrato, en el que esta capa de registro debe estar seleccionada de la lista que comprende: capa de registro sensible al calor, capa de registro sensible a la presión, capa receptora de chorro de tinta.

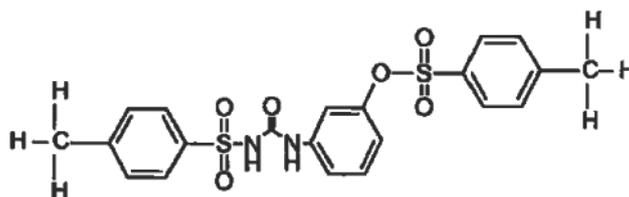
15 Si en el marco de una variante de realización posible se debe aplicar una capa de registro sensible al calor en al menos un lado del sustrato, la composición de recubrimiento a preparar con esta finalidad comprende al menos un precursor de materia colorante y al menos un aceptor de color, reaccionando entre sí formando el color el precursor de materia colorante y el aceptor de color bajo la acción del calor.

20 En general como aceptor de color posible es preferible en particular al menos una de las sustancias seleccionada de la lista que comprende:

- 2,2bis(4-hidroxifenil)-propano – también conocido como bisfenol A,
 - 4-[(4-(1-metiletoxi)fenil)sulfonyl]-fenol – también conocido como D8,
 - 25 • N-(p-toluenosulfonyl)-N'-3-(p-tolueno sulfonyl-oxi-fenil)-urea
 - 2,4'-dihidroxi-difenilsulfona,
 - 4,4'-dihidroxi-difenilsulfona,
 - N-(2-hidroxifenil)-2-[(4-hidroxifenil)tio]-acetamida,
- sin estar limitado a los aceptores de color anteriores de ningún modo o manera.

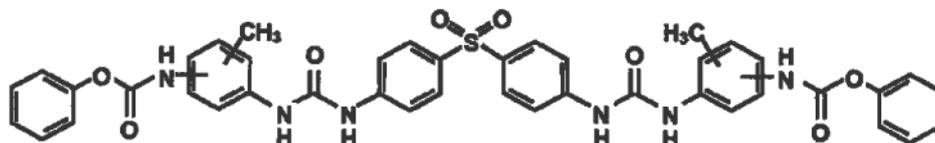
30 La N-(p-toluenosulfonyl)-N'-3-(p-tolueno sulfonyl-oxi-fenil)-urea preferida muy especialmente debido a su resistencia frente a disolventes orgánicos también se conoce como Pergafast® 201 de la empresa BASF Corporation y se puede representar como la siguiente fórmula (1), omitiéndose también los grupos CH₃- en algunas representaciones.

35 Fórmula (1):



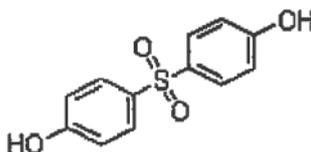
40 En particular debido a su elevado precios se considera como muy especialmente preferido en el marco de la presente invención el combinar la posible N-(p-toluenosulfonyl)-N'-3-(p-tolueno sulfonyl-oxi-fenil)-urea usada como aceptor de color en la composición de recubrimiento para la configuración de la capa de registro sensible al calor con un compuesto de urea – uretano según la siguiente fórmula (2):

45 Fórmula (2):



La 4,4'-dihidroxi-difenilsulfona preferida igualmente muy especialmente se designa con frecuencia como 4,4'-sulfonildifenol y se conoce precisamente bajo la designación comercial 4,4 bisfenol S. La 4,4'-dihidroxi-difenilsulfona presenta una fórmula molecular química C₁₂H₁₀O₄S y se puede representar como la fórmula siguiente (3):

Fórmula (3):



10

La composición de recubrimiento para la configuración de la capa de registro sensible al calor comprende como precursor de materia colorante preferiblemente aquellos que están seleccionados de la lista que comprende:

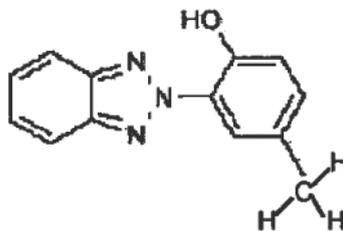
3-dietilamino-6-metil-7-anilino fluorano, 3-dibutilamino-6-metil-7-anilino fluorano, 3-(N-metil-N-propil)amino-6-metil-7-anilino fluorano, 3-(N-etil-N-isoamil)amino-6-metil-7-anilino fluorano, 3-(N-etil-N-ciclohexil)amino-6-metil-7-anilino fluorano, 3-(N-etil-N-tolil)amino-6-metil-7-anilino fluorano y 3-(N-etil-N-tetrahidrofuril)amino-6-metil-7-anilino fluorano. En este caso se prefiere muy especialmente el 3-dibutilamino-6-metil-7-anilino fluorano – también conocido como ODB-2.

Es posible que la composición de recubrimiento para la configuración de la capa de registro sensible al calor presente más de un precursor de materia colorante, entonces seleccionado preferiblemente cada vez de los precursores de materia colorante listados en el párrafo anterior.

La composición de recubrimiento para la configuración de la capa de registro sensible al calor contiene de forma muy especialmente preferible y con el objetivo de un aumento de la sensibilidad de respuesta térmica al menos un sensibilizador, en particular seleccionado de la lista que comprende amida de ácido esteárico, dimetilsulfona y 2-(2H-benzotriazol-2-il)-p-cresol, que se usan conforme a una primera variante de realización por sí solos, lo que significa no en combinación con otro sensibilizador, en particular no con uno tal de los tres sensibilizadores mencionados de la lista anterior. Conforme a una segunda variante preferida en cierto modo también se pueden integrar dos sensibilizadores seleccionados de la lista que comprende amida de ácido esteárico, dimetilsulfona y 2-(2H-benzotriazol-2-il)-p-cresol, en la composición de recubrimiento para la configuración de la capa de registro sensible al calor. De los tres sensibilizadores mencionados se considera la dimetilsulfona como muy especialmente preferida.

En este caso el 2-(2H-benzotriazol-2-il)-p-cresol se puede obtener como Tinuvin® de la empresa BASF Corporation y se puede representar según la siguiente fórmula (4):

Fórmula (4):



Aglutinantes apropiados para la integración en la composición de recubrimiento para la configuración de la capa de registro sensible al calor son, por ejemplo, aglutinantes solubles en agua, como almidón, hidroxietilcelulosa, metilcelulosa, carboximetilcelulosa, gelatina, caseína, alcoholes polivinílicos, alcoholes polivinílicos modificados, copolímeros de etileno-alcohol vinílico, poliacrilato de sodio, copolímeros de acrilamida-acrilato, terpolímeros de acrilamida-acrilato-metacrilato, sales alcalinas de copolímeros de estírol-anhídrido del ácido maleico, o copolímeros de etileno-anhídrido del ácido maleico, pudiéndose usar los aglutinantes por sí solos o en combinación entre sí; también aglutinantes de látex insolubles en agua como copolímeros de estírol-butadieno, copolímeros de acrilnitrilo-butadieno y copolímeros de metil-acrilato-butadieno, se ofrecen como medios aglutinantes para la integración en la capa de registro sensible al calor. En el sentido de la presente invención, el alcohol de polivinilo, copolímeros de etileno-alcohol vinílico o alcohol de polivinilo en unión con copolímeros de etileno-alcohol vinílico, se consideran como aglutinantes especialmente preferidos, que están integradas conjuntamente, referido al peso total de la capa de registro sensible al calor, en un rango del 10 al 20% en peso en la capa de registro sensible al calor.

Para la mejora de las propiedades de deslizamiento en un cabezal térmico y para evitar un desgaste excesivo del cabezal térmico, la masa de recubrimiento para la configuración de la capa de registro sensible al calor puede contener además lubricantes y antiaglomerantes, como sales metálicas de ácidos grasos superiores, por ejemplo, estearato de cinc, estearato de calcio y ceras, como por ejemplo, parafina, parafina oxidada, polietileno, óxido de polietileno, estearamida y cera de castor. Otros componentes de la capa de registro son eventualmente, por ejemplo, pigmentos, preferiblemente pigmentos inorgánicos como, por ejemplo, (hidr)óxido de aluminio, ácido silícico y carbonato cálcico, siendo considerado como preferible aquí en particular el carbonato cálcico que preferiblemente debe estar integrado en la capa de registro en una cantidad del 0 al 45% en peso, muy especialmente preferiblemente en una cantidad del 10 al 40% en peso, cada vez referido al peso total de la capa de registro.

Preferiblemente la composición de recubrimiento para la configuración de la capa de registro, en particular seleccionada de la lista que comprende:

- capa de registro sensible al calor,
- capa de registro sensible a la presión,
- capa receptora de chorro de tinta

se aplica mediante un grupo de revestimiento, seleccionado de la lista que comprende: dispositivo revestidor con rascador rodante, dispositivo revestidor de cuchilla, dispositivo de recubrimiento por cortina (en la realización como vertedor de ranura o vertedor de superficie deslizante) y aerógrafo. En este caso la composición de recubrimiento usada para la configuración de la capa de registro es preferiblemente acuosa. El secado siguiente de la masa de recubrimiento se produce habitualmente por un procedimiento en el que se suministra calor, según se produce por un secador de suspensión de aire caliente o también secador de contacto. También está acreditada una combinación de los procedimientos de secado mencionados. La masa por superficie de la capa de registro se sitúa preferiblemente entre 2 y 6 g/m² en el material de registro aquí propuesto.

La composición de recubrimiento para la configuración de una capa de revestimiento que recubre la capa de registro en toda la superficie se aplica de forma muy especialmente preferible mediante un grupo de revestimiento, seleccionado de la lista que comprende: dispositivo revestidor de cilindro, dispositivo de recubrimiento por cortina (en la realización como vertedor de ranura o vertedor de superficie deslizante) y aerógrafo. A continuación esta composición de recubrimiento aplicada se reticula según la entrada de componentes dada y/o se seca mediante el suministro de calor.

Precisamente al mirar el aspecto del objetivo, que sirve de base, de una producción lo más ventajosa posible económicamente, el procedimiento propuesto prevé que

(a.) la aplicación de una composición de recubrimiento preparada para la configuración de una capa de registro en al menos un lado del sustrato

y

(b.) la aplicación de una composición de recubrimiento preparada para la configuración de una capa de revestimiento que recubre la capa de registro en toda la superficie se produzca en el marco exactamente de un paso de la máquina. En el marco de una primera variante de realización preferida, esto se puede producir de manera que en una máquina de fabricación de papel o máquina de revestimiento se aplique y seque en primer lugar la composición de recubrimiento para la configuración de la capa de registro y a continuación se aplique y seque la composición de recubrimiento para la configuración de aquella capa de revestimiento que recubre la capa de registro en toda la superficie. En el marco de una segunda variante preferida se aplica en primer lugar la composición de recubrimiento para la configuración de la capa de registro y directamente a continuación (mojado sobre mojado) la composición de recubrimiento para la configuración de aquella capa de revestimiento que recubre la capa de registro en toda la superficie. El secado conjunto de las dos capas aplicadas se juntan entre sí. En una modalidad de la segunda variante de realización preferida se aplican conjuntamente la composición de recubrimiento para la configuración de la capa de registro y la composición de recubrimiento para la configuración de aquella capa de revestimiento que recubre la capa de registro en toda la superficie, para lo que se usa un dispositivo de recubrimiento por cortina en la realización de un vertedor de superficie deslizante.

Además, se representa una forma de realización preferida del procedimiento propuesto si el procedimiento comprende las al menos dos etapas del procedimiento adicionales.

- aplicación de una composición de recubrimiento preparada para la configuración de una capa intermedia pigmentada dispuesta entre el sustrato y la capa de registro,
- secado de la capa intermedia pigmentada,

debiéndose introducir estas al menos dos etapas del procedimiento adicionales antes de la etapa del procedimiento de "aplicación de una composición de recubrimiento preparada para la configuración de una capa de registro en al menos un lado del sustrato".

Los grupos de revestimiento usados preferiblemente para la configuración de la capa intermedia pigmentada son en particular grupos de revestimiento igualadores, seleccionados de la lista que comprende: dispositivo revestidor de cilindros, dispositivo revestidor de cuchillas o con rascador (rodante). Precisamente en un procedimiento con uso de uno de estos procedimientos de revestimiento mencionados, una capa intermedia pigmentada semejante puede contribuir positivamente a la igualación de la superficie del sustrato, por lo que se reduce la cantidad de masa a aplicar de una composición de recubrimiento más cara para la configuración de la capa de registro. El secado siguiente de la masa de recubrimiento para la configuración de la capa intermedia pigmentada se produce nuevamente y aquí habitualmente por un procedimiento en el que se suministra calor, según se produce por un secador de suspensión de aire caliente o también secador de contacto. También está acreditada una combinación de los procedimientos mencionados. Para la masa por superficie de la capa intermedia pigmentada ha probado su eficacia un rango preferido entre 5 y 20 g/m² y todavía mejor entre 7 y 12 g/m².

Esta masa de recubrimiento para la configuración de la capa intermedia pigmentada contiene aglutinantes, así como preferiblemente una mezcla de pigmentos orgánicos y pigmentos inorgánicos. En este caso son preferibles los pigmentos inorgánicos, individualmente o en combinación entre sí, seleccionados de la lista que comprende: (di)óxido de silicio, bentonita, polvos de talco, caolín calcinado, carbonato de calcio y óxido de aluminio y aquí especialmente boehmita. De esta lista anterior se consideran en cierto modo como muy especialmente preferibles los pigmentos inorgánicos siguientes, individualmente o en combinación entre sí, seleccionados de la lista que comprende: caolín calcinado, carbonato de calcio y óxido de aluminio y aquí especialmente boehmita.

Junto a los pigmentos inorgánicos y eventualmente también orgánicos, la masa de recubrimiento para la configuración de la capa intermedia pigmentada contiene al menos un aglutinante preferiblemente a base de un polímero sintético, dando resultados especialmente buenos por ejemplo el látex de estírol butadieno. El uso de un aglutinante sintético con mezcla de al menos un polímero natural, como especialmente preferiblemente almidón, representa una forma de realización especialmente apropiada.

Los datos indicados en la descripción y las reivindicaciones respecto a la masa por superficie, respecto al % en peso y respecto a partes en peso se refieren respectivamente a peso "atmo", es decir, partes en peso absolutamente en seco. En las realizaciones de los pigmentos orgánicos de la capa intermedia que contiene pigmentos, las indicaciones numéricas a este respecto están calculadas a partir del peso "lutro", es decir, partes en peso secado al aire, descontando la fracción de peso de agua alrededor y en el interior de los pigmentos en su forma de suministro.

REIVINDICACIONES

1. Material de registro para la impresión offset
 - con un sustrato en forma de banda, que presenta un lado frontal y un lado posterior opuesto al lado frontal,
- 5 - con al menos una capa de registro en al menos un lado del sustrato,
 - con al menos una capa de revestimiento que recubre la capa de registro en toda la superficie,
caracterizado porque
 la al menos una capa de revestimiento que recubre la capa de registro en toda la superficie presenta una masa por superficie entre 0,15 y 0,35 g/m²
- 10 y la al menos una capa de revestimiento que recubre la capa de registro en toda la superficie está libre de pigmentos.
2. Material de registro según la reivindicación 1,
caracterizado porque la al menos una capa de revestimiento que recubre la capa de registro en toda la superficie
 15 contiene al menos un aglutinante, seleccionado de la lista que comprende:
 - copolímero de etileno - alcohol vinílico (EVOH),
 - alcohol polivinílico modificado con grupos carboxilo, silano o diacetona,
 - alcohol polivinílico no modificado,
 por sí solo o en una mezcla entre sí.
- 20
3. Material de registro según una de las reivindicaciones 1 y 2, **caracterizado porque**
 la al menos una capa de revestimiento que recubre la capa de registro en toda la superficie contiene al menos un
 agente reticulador auxiliar, seleccionado de la lista que comprende:
 ácido bórico, poliamina, resina epoxi, dialdehído, oligómeros de formaldehído, resina de epíclorhidrina, Ácido adípico
 25 dihidrazida, dimetilurea, melamina formaldehído,
 por sí solo o en una mezcla entre sí.
4. Material de registro según una de las reivindicaciones 1 a 2, **caracterizado porque** la al menos una
 capa de registro en al menos un lado del sustrato es una capa de registro, seleccionada de la lista que comprende:
 30 capa de registro sensible al calor,
 capa de registro sensible a la presión,
 capa receptora de chorro de tinta.
5. Procedimiento para la producción de un material de registro para la impresión offset, en el que el
 35 procedimiento presenta al menos las etapas del procedimiento:
 - configuración de un sustrato en forma de banda, que presenta un lado frontal y un lado posterior opuesto al lado
 frontal,
 - aplicación de una composición de recubrimiento preparada para la configuración de una capa de registro en al
 menos un lado del sustrato,
 40 - secado de la composición de recubrimiento para la configuración de una capa de registro,
 - aplicación de una composición de recubrimiento preparada para la configuración de una capa de revestimiento que
 recubre la capa de registro en toda la superficie,
 - secado y/o reticulado de la capa de revestimiento que recubre la capa de registro en toda la superficie,
caracterizado porque
 45 la al menos una capa de revestimiento que recubre la capa de registro en toda la superficie presenta una masa por
 superficie entre 0,15 y 0,35 g/m²
 y la al menos una capa de revestimiento que recubre la capa de registro en toda la superficie está libre de
 pigmentos.
- 50 6. Procedimiento para la producción de un material de registro según la reivindicación 5, **caracterizado
 porque** el procedimiento comprende las al menos dos etapas del procedimiento adicionales:
 - aplicación de una composición de recubrimiento preparada para la configuración de una capa intermedia
 pigmentada dispuesta entre el sustrato y la capa de registro,
 - secado de la capa intermedia pigmentada,
 55 debiéndose introducir estas al menos dos etapas del procedimiento adicionales antes de la etapa del procedimiento
 de "aplicación de una composición de recubrimiento preparada para la configuración de una capa de registro en al
 menos un lado del sustrato".
7. Procedimiento para la producción de un material de registro según una de las reivindicaciones 5 y 6,

caracterizado porque la al menos una capa de registro en al menos un lado del sustrato es una capa de registro seleccionada de la lista que comprende:

- capa de registro sensible al calor,
- capa de registro sensible a la presión,

5 - capa receptora de chorro de tinta.

8. Procedimiento para la producción de un material de registro según una de las reivindicaciones 5 a 7, **caracterizado porque** la composición de recubrimiento para la configuración de la capa de registro se aplica mediante un grupo de revestimiento, seleccionado de la lista que comprende: dispositivo revestidor con rascador

10 rodante, dispositivo revestidor de cuchilla, dispositivo de recubrimiento por cortina y aerógrafo.

9. Procedimiento para la producción de un material de registro según una de las reivindicaciones 5 a 8, **caracterizado porque** la composición de recubrimiento para la configuración de una capa de revestimiento que recubre la capa de registro en toda la superficie se aplica mediante un grupo de revestimiento, seleccionado de la

15 lista que comprende: dispositivo revestidor de rodillos, dispositivo de recubrimiento por cortina y aerógrafo.

10. Procedimiento para la producción de un material de registro según una de las reivindicaciones 5 a 9, **caracterizado porque**

20 (a.) la aplicación de una composición de recubrimiento preparada para la configuración de una capa de registro en al menos un lado del sustrato

y

(b.) la aplicación de una composición de recubrimiento preparada para la configuración de una capa de revestimiento que recubre la capa de registro en toda la superficie se produce en el marco exactamente de un paso de la máquina.

25

11. Procedimiento para la producción de un material de registro sensible al calor según una de las reivindicaciones 5 a 10, **caracterizado porque** el sustrato en forma de banda es papel.

12. Uso de un material de registro según una de las reivindicaciones 1 a 4 para la impresión offset.