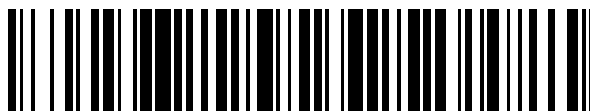


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 786 574**

51 Int. Cl.:

D21H 19/66 (2006.01)

D21H 19/82 (2006.01)

D21H 19/40 (2006.01)

D21H 17/67 (2006.01)

D21H 21/18 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **01.02.2017 PCT/EP2017/052094**

87 Fecha y número de publicación internacional: **10.08.2017 WO17134071**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.02.2017 E 17702618 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.01.2020 EP 3405613**

54 Título: **Material de papel con efecto metálico nacarado con elevada resistencia a la luz y método de fabricación relacionado**

30 Prioridad:

01.02.2016 IT UB20160512

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
13.10.2020

73 Titular/es:

**GRUPPO CORDENONS S.P.A. (100.0%)
Via Niccolò Machiavelli 38
20145 Milano, IT**

72 Inventor/es:

**MONACELLI, LUCA y
GILBERTI, FERRUCCIO, BENIAMINO**

74 Agente/Representante:

PONS ARIÑO, Ángel

ES 2 786 574 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 papel con efecto metálico nacarado con elevada resistencia a la luz y método de fabricación relacionado

5 La presente invención se refiere a un material de papel (papel/cartón) y al método de fabricación relacionado.

En el sector de papel hay una búsqueda constante de nuevos tipos de papel que tengan características y acabados particulares, especialmente papeles diseñados para envolver, envasar, fabricar material para ilustraciones, impresión de calidad, etcétera.

10 El documento WO2014/198780 A1 describe un material de papel (papel/cartón) que tiene efectos metálicos holográficos y nacarados y el proceso de fabricación del mismo; el documento EP2520709A1 describe un material de papel con efecto de arena y el correspondiente método de fabricación; el documento WO2004/099500A1 se refiere a un método para producir papel estucado con efecto nacarado; el documento WO02/12621A1 enseña un proceso para la preparación de papel que tiene un aspecto especial; el documento US5571557A se refiere a un producto mordiente con falso efecto vítreo y al proceso de preparación del mismo; el documento WO2004007215A1 se refiere a papeles para usar en estratificados decorativos y a métodos para preparar los mismos; el documento US2013052243A1 enseña un material compuesto de minerales inorgánicos no metálicos cargados con una capa de titanio, su proceso de preparación y uso del mismo, y el documento WO9916708A1 describe borosilicatos coloidal y su uso para la producción de papel.

20 Sin embargo, no es raro que la consecución de efectos especiales sea perjudicial para otras características del papel, tales como capacidad de impresión.

25 Una tarea técnica de la presente invención es proporcionar un material de papel que tenga un efecto óptico diferente al que tienen los materiales de papel convencionales, y que al mismo tiempo se pueda imprimir con alta calidad de impresión.

30 Esta tarea técnica se resuelve con un material de papel que comprende un soporte de base, constituido por una mezcla de fibras de celulosa que contienen al menos una sustancia polimérica, que se adapta para transmitir a la mezcla de fibras una resistencia mecánica, y una carga inorgánica, teniendo dicho soporte de base al menos una superficie tratada con al menos un adhesivo para la superficie y al menos un recubrimiento aplicado sobre dicha superficie tratada, caracterizado porque dicho recubrimiento comprende al menos pigmentos nacarados de alta resistencia a la luz; siendo dichos pigmentos nacarados borosilicatos o aluminosilicatos transparentes recubiertos con óxidos metálicos.

35 La presente invención también describe un método para fabricar el material de papel, que comprende las etapas de:

- preparar una pulpa acuosa de fibras de celulosa, que contiene al menos una sustancia polimérica adaptada para transmitir a la mezcla de fibras una resistencia mecánica, y una carga inorgánica;
- eliminar el agua de la pulpa de manera que forme un soporte de base del material de papel;
- 40 - tratar al menos una superficie del soporte de base con al menos un adhesivo para la superficie;
- realizar un proceso de alisado sobre la superficie tratada del soporte de base;
- aplicar un recubrimiento que comprende al menos pigmentos nacarados de alta resistencia a la luz a la superficie tratada alisada; siendo dichos pigmentos nacarados borosilicatos o aluminosilicatos transparentes recubiertos con óxidos metálicos.

45 En una realización preferida, los pigmentos nacarados son micas.

En una realización preferida, los pigmentos nacarados son borosilicatos o aluminosilicatos transparentes recubiertos con óxidos metálicos, tales como óxidos de hierro, óxidos de titanio u óxidos de estaño.

50 En una realización preferida, los pigmentos nacarados tienen diversos colores, tamaños y formas de partícula.

En una realización preferida, el recubrimiento comprende uno o más polímeros y/o ceras aglutinantes, en una mezcla con dichos pigmentos nacarados.

55 En una realización preferida, el recubrimiento comprende uno o más polímeros y/o ceras aglutinantes, en una mezcla con dichos pigmentos nacarados y con pigmentos metálicos magnéticos o diamagnéticos.

En una realización preferida, los pigmentos metálicos tienen diversos colores, tamaños y formas de partícula.

60 En una realización preferida, los pigmentos con efecto metálico del recubrimiento son los utilizados normalmente para pintura de calidad para exteriores.

65 Por lo tanto, el recubrimiento contiene pigmentos nacarados y opcionalmente puede contener pigmentos metálicos así como los pigmentos nacarados.

Además, el recubrimiento también puede contener pigmentos orgánicos e inorgánicos además de los pigmentos nacarados y los pigmentos metálicos.

También puede haber pigmentos orgánicos o inorgánicos contenidos en el soporte de base que pueden estar coloreados.

Por lo tanto, la invención proporciona un material de papel nacarado (papel/tarjeta) de alta resistencia a la luz, gracias a una pulpa especialmente diseñada y a un tratamiento de recubrimiento superficial específico.

El material de papel de la invención también demuestra ser adecuado para imprimir con alta calidad de impresión, y posibilita lograr efectos gráficos especiales que son difíciles de lograr con papeles recubiertos convencionales.

En detalle, el material de papel de la invención comprende un soporte de base constituido por una mezcla de fibras celulósicas y contiene al menos una sustancia polimérica adaptada para transmitir a la mezcla de fibras una resistencia mecánica (cuando está seca o húmeda), y una carga inorgánica, adaptada para transmitir al material buenas características de maquinabilidad.

El soporte de base tiene al menos una superficie (cara) tratada con al menos un adhesivo para la superficie a la que se aplica un recubrimiento, de manera que, debido al efecto combinado de la composición del soporte de base y el tratamiento de la superficie, el material de papel tiene un efecto nacarado con diversos colores. Evidentemente, ambas caras del soporte de base se pueden tratar de la misma manera.

Preferiblemente, la sustancia polimérica incluida en el soporte de base comprende una o más resinas basadas en resina de conífera y/o basadas en alquilceteno dimérico y/o basadas en ácido acetilsuccínico y/o basadas en epoclorhidrina, y/o almidones modificados; y la carga inorgánica es una carga mineral que comprende una o más sustancias seleccionadas del grupo constituido por carbonatos, caolines, talco y mezclas de los mismos.

El adhesivo para la superficie es, por ejemplo, un adhesivo basado en almidón y/o poli(alcohol vinílico) y/o acrílico y/o polímeros de tipo poliuretano y/o estireno-butadieno.

Como se ha indicado, se proporciona un recubrimiento al material de papel según la invención, aplicado sobre la superficie tratada y, evidentemente, el material de papel puede tener superficies tratadas y provistas de un recubrimiento.

En particular, el recubrimiento está formado por uno o más polímeros aglutinantes (por ejemplo, polímeros de tipo poliuretano y/o silicona y/o acrílicos, estireno-butadieno, acetato de polivinilo, poli(alcohol vinílico) y similares) y/o ceras, en una mezcla con tintes y pigmentos, p. ej., pigmentos nacarados de diversos colores, tamaños de partícula y formas con la característica de ser estable frente a la exposición del componente UV de la luz solar.

La cantidad de polímero por cara está preferiblemente comprendida entre 5 % en peso y 100 % en peso con respecto a los pigmentos; el gramaje del papel para el material de papel está comprendido entre aproximadamente 90 y aproximadamente 450 g/m²; la cantidad de recubrimiento dispersada sobre cada cara está comprendida entre aproximadamente 5 y aproximadamente 20 g/m².

El recubrimiento puede estar coloreado y/o dispersado sobre un soporte de base coloreado; preferiblemente, se utilizan pastas coloreadas y pigmentos orgánicos o inorgánicos.

Según un aspecto adicional de la presente invención, el material de papel descrito anteriormente en la presente memoria se fabrica usando el siguiente método.

El soporte de base se fabrica primero, utilizando una técnica de formación de papel sustancialmente conocida, por ejemplo, en una máquina continua de fabricación de papel.

Básicamente, se prepara una pulpa acuosa que comprende una mezcla de fibras celulósicas y que contiene la sustancia polimérica (resinas basadas en resina de conífera y/o basadas en alquilceteno dimérico y/o basadas en ácido acetilsuccínico y/o basadas en epoclorhidrina, y/o almidones modificados) y la carga inorgánica (carbonatos, caolines, talco, etcétera).

Posteriormente, se elimina el agua de la pulpa de manera que forme un soporte de base del material de papel.

Esto va seguido de una etapa de tratamiento superficial de una o ambas caras del soporte de base con una solución acuosa de adhesivo para la superficie, por ejemplo, constituida por una solución acuosa al 10 % en peso de almidón, y/o 5 % en peso de adhesivo acrílico, o adhesivos similares.

Después del tratamiento superficial con adhesivo, el método comprende después una etapa de alisado del soporte de base, en donde el soporte de base se alisa hasta valores de rugosidad Bendtsen ISO 2494 menores de aproximadamente 450 ml/min, preferiblemente, menores de aproximadamente 400 ml/min. y aproximadamente alrededor de 350 ml/min, seguido de una etapa de aplicación del recubrimiento descrito anteriormente.

Preferiblemente, la aplicación del recubrimiento se realiza por dispersión con un cuchillo de aire o una cuchilla de alisado, o por técnicas roto-offset, rotográficas y flexográficas.

5 Esto va seguido de la etapa de secado del recubrimiento, realizada en un horno de infrarrojos y/o aire caliente a una temperatura en el intervalo de aproximadamente 100 °C a aproximadamente 180 °C y con un tiempo de horno comprendido entre 0,5 y 4 minutos.

10 Por último, el método comprende un paso de tratar mecánicamente la superficie provista del recubrimiento, especialmente, un paso de alisado y/o grabado.

Se entiende que se pueden realizar modificaciones y variantes que no estén más allá del alcance de la invención tal como se define en las reivindicaciones adjuntas con respecto al material de papel y al método de fabricación relacionado descrito e ilustrado en la presente descripción.

REIVINDICACIONES

1. Un material de papel que comprende un soporte de base, constituido por una mezcla de fibras de celulosa que contienen al menos una sustancia polimérica, que se adapta para transmitir a la mezcla de fibras una resistencia mecánica, y una carga inorgánica, teniendo dicho soporte de base al menos una superficie tratada con al menos un adhesivo para la superficie y al menos un recubrimiento aplicado sobre dicha superficie tratada, **caracterizado porque** dicho recubrimiento comprende al menos pigmentos nacarados de alta resistencia a la luz; siendo dichos pigmentos nacarados borosilicatos o aluminosilicatos transparentes recubiertos con óxidos metálicos.
2. El material de papel según la reivindicación 1, **caracterizado porque** dichos pigmentos nacarados tienen diferentes colores, tamaños y formas.
3. El material de papel según la reivindicación 1, **caracterizado porque** dicho recubrimiento comprende uno o más polímeros y/o ceras aglutinantes, en una mezcla con dichos pigmentos nacarados.
4. El material de papel según la reivindicación 1, **caracterizado porque** dicho recubrimiento comprende uno o más polímeros y/o ceras aglutinantes, en una mezcla con dichos pigmentos nacarados y con pigmentos metálicos magnéticos o diamagnéticos.
5. El material de papel según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** la sustancia polimérica incluida en el soporte de base comprende una o más resinas basadas en resina de conífera y/o basadas en alquilceteno dimérico y/o basadas en ácido acetilsuccínico y/o basadas en epoclorhidrina, y/o almidones modificados.
6. El material de papel según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** la carga inorgánica es una carga mineral y comprende una o más sustancias seleccionadas del grupo constituido por carbonatos, caolines, talco y mezclas de los mismos.
7. El material de papel según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado además** porque el adhesivo para la superficie es un adhesivo basado en almidón y/o polímeros de alcohol polivinílico y/o acrílico, poliuretano y/o estireno-butadieno.
8. El material de papel según una cualquiera de las reivindicaciones 3 a 6, **caracterizado porque** los polímeros aglomerantes comprenden polímeros basados en poliuretano, acrílico, poli(alcohol vinílico), estireno-butadieno y/o silicona.
9. Un método para fabricar un material de papel, que comprende las etapas de:
 - preparar una pulpa acuosa de fibras de celulosa, que contiene al menos una sustancia polimérica adaptada para transmitir a la mezcla de fibras una resistencia mecánica, y una carga inorgánica;
 - eliminar el agua de la pulpa de manera que forme un soporte de base del material de papel;
 - tratar al menos una superficie del soporte de base con al menos un adhesivo para la superficie;
 - realizar un proceso de alisado sobre la superficie tratada del soporte de base;
 - aplicar un recubrimiento que comprende al menos pigmentos nacarados de alta resistencia a la luz a la superficie tratada alisada; siendo dichos pigmentos nacarados borosilicatos o aluminosilicatos transparentes recubiertos con óxidos metálicos.
10. El método según la reivindicación anterior, **caracterizado porque** la superficie tratada se alisa hasta valores de rugosidad Bendtsen ISO 2494 menores de aproximadamente 450 ml/min, preferiblemente, menores de aproximadamente 400 ml/min. y aproximadamente alrededor de 350 ml/min.
11. El método según la reivindicación 9 o 10, **caracterizado porque** el recubrimiento aplicado a la superficie tratada comprende, en una mezcla, dichos pigmentos nacarados, pigmentos metálicos magnéticos o diamagnéticos, y uno o más polímeros y/o ceras aglutinantes.
12. El método según una cualquiera de las reivindicaciones 9 a 11, **caracterizado porque** la etapa de aplicar el recubrimiento se realiza por dispersión con un cuchillo de aire o una cuchilla de alisado.
13. El método según una cualquiera de las reivindicaciones 9 a 12, **caracterizado porque** comprende una etapa de secado del recubrimiento, realizada en un horno de infrarrojos y/o aire caliente a una temperatura en el intervalo de aproximadamente 100 °C a aproximadamente 180 °C y con un tiempo de horno comprendido entre 0,5 y 4 minutos.
14. El método según la reivindicación 13, **caracterizado porque** después del secado del recubrimiento, se realiza una etapa de tratar mecánicamente la superficie provista del recubrimiento, particularmente, una etapa de alisado y/o una etapa de grabado.