

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 567 327**

51 Int. Cl.:

B41M 5/52 (2006.01)
D21H 25/06 (2006.01)
D21H 19/82 (2006.01)
D21H 19/36 (2006.01)
D21H 27/26 (2006.01)
B32B 29/00 (2006.01)
B41J 2/01 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.03.2013 E 13713573 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.02.2016 EP 2828092**

54 Título: **Papel decorativo**

30 Prioridad:

20.03.2012 NL 2008509

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

21.04.2016

73 Titular/es:

**COLDENHOVE KNOW HOW B.V. (100.0%)
D.W. van Vreeswijklaan 9
6961 LG Eerbeek, NL**

72 Inventor/es:

**STAWICKA, ANIA KAROLINA;
SPORTEL, KOERT JOHANNES y
CORNELISSEN, CORNELIS HENDRICUS**

74 Agente/Representante:

LAZCANO GAINZA, Jesús

ES 2 567 327 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

Papel decorativo

- 5 La invención se refiere a un papel decorativo adecuado para la impresión por inyección de tinta, así como también al proceso de preparación y uso de dicho papel.
- 10 Los papeles decorativos se usan por ejemplo en la producción de laminados decorativos para su uso como materiales de construcción, en la fabricación de muebles y en superficies de interiores.
- 15 Los métodos de impresión tradicionales implican grandes series de producción para la producción en masa de papel decorativo impreso. Sin embargo, dichos métodos no son rentables y adecuados para la producción de pequeñas series de producción de alta calidad que producen aplicaciones decorativas personalizadas para el diseño a la medida o para pruebas.
- 20 La impresión por inyección de tinta permite la producción de dichos laminados decorativos hechos a medida. Los papeles decorativos adecuados para la impresión por inyección de tinta son conocidos y comprenden típicamente un material portador con una capa receptora de tinta, y más capas opcionalmente.
- 25 El documento US-A-6 599 592 describe un papel de registro para la impresión por inyección de tinta que consiste en una capa con la capacidad de recibir tinta y un papel de base, papel de base que se impregna con una resina.
- El documento US-A-2010/0282407 describe un papel decorativo que contiene un papel de base que se impregna de resina y una capa receptora de tinta, papel decorativo que puede imprimirse mediante impresión por inyección de tinta y luego prensarse directamente con un material de madera para formar un laminado.
- 30 El documento EP-A-1 044 822 describe un papel de base decorativo con una capa receptora de tinta adecuada para la impresión por inyección de tinta.
- El documento JP-A-2003 001782 describe una placa decorativa que comprende un papel transparente y materiales de base.
- 35 El documento WO-A-2005/116337 describe un método de producción de un papel decorativo que comprende al menos una capa de fijación de tinta, papel decorativo que puede imprimirse mediante impresión por inyección de tinta y se impregna con una resina termoestable para producir un laminado decorativo.
- 40 El documento EP-A-1 770 214 describe un papel de impresión adecuado para usar como un material de registro, papel de impresión que comprende un papel de base recubierto de pigmento.
- 45 El documento EP-A-1 619 550 describe un método para preparar un papel de impresión por inyección de tinta que comprende una lámina de papel de base recubierta de pigmento y un recubrimiento de resina de polímero.
- Los papeles decorativos como se describió en la técnica anterior usan típicamente un papel de base que contiene un pigmento, tal como dióxido de titanio. El pigmento presente en el papel base actúa para proporcionar opacidad al papel decorativo. Sin embargo, la desventaja de usar un pigmento en el papel base es que se requiere una gran cantidad de pigmento para obtener la opacidad necesaria en papeles decorativos.
- 50 Una desventaja adicional de los papeles decorativos conocidos es la formación de polvo. Esto es particularmente desventajoso ya que la presencia de polvo conduce a la obstrucción del cabezal de impresión, por lo que se hace imposible la impresión sin supervisión. También se requieren más ciclos de limpieza, que causa la pérdida de tinta y el desgaste de los cabezales de impresión.
- Por lo tanto, un objeto de la presente invención es proporcionar un papel decorativo mejorado.
- 55 Sorprendentemente, se encontró que no sólo puede mejorarse la opacidad de un papel decorativo, sino también puede reducirse considerablemente la formación de polvo si los pigmentos están presentes solo, o sustancialmente solo, en un recubrimiento superior de un papel decorativo.
- 60 En consecuencia, la presente invención se refiere a un papel decorativo, adecuado para la impresión por inyección de tinta que comprende un papel de base, en el que está presente un recubrimiento superior para formar un papel de base recubierto, en donde dicho papel decorativo contiene uno o más pigmentos, y en donde sustancialmente todo los pigmentos están presentes en dicho recubrimiento superior.
- 65 El recubrimiento superior del papel decorativo de acuerdo con la presente invención actúa para recibir la tinta de una impresora por inyección de tinta. El recubrimiento superior puede adecuadamente comprender un recubrimiento hidrófilo, que comprende, en particular, polímeros solubles o dispersables en agua, tales como alcohol polivinílico,

alcohol polivinílico catiónico, alginato, pirrolidona polivinílica, acetato polivinílico, almidón, carboximetilcelulosa (CMC) y mezclas de estos. El recubrimiento superior también puede comprender adecuadamente uno o más agentes de resistencia en húmedo o agentes de reticulación, preferentemente los seleccionados de la lista que consiste en resinas de urea, resinas de melamina, resinas epóxicas, resinas glicoxal, sales de zirconio y combinaciones de estas.

5

El peso del recubrimiento superior del papel decorativo de acuerdo con la presente invención es típicamente de 10 a 30 g/m², preferentemente de 15 a 25 g/m², y con mayor preferencia aproximadamente de 20 g/m².

10

Preferiblemente, la cantidad de uno o más pigmentos presentes en el recubrimiento superior del papel decorativo de acuerdo con la presente invención es > 85 % en peso, con mayor preferencia > 90 % en peso, aún con mayor preferencia > 92 % en peso, y con la máxima preferencia > 93 % en peso, sobre la base del peso del recubrimiento superior.

15

La cantidad de uno o más pigmentos presentes en el recubrimiento superior del papel decorativo es típicamente menor que 99 % en peso, preferentemente menor que 98 % en peso, y con mayor preferencia menor que 97 % en peso, sobre la base del peso del recubrimiento superior.

20

Sorprendentemente, se encontró que la presencia de todos, sustancialmente de uno o más pigmentos, en el recubrimiento superior del papel decorativo es suficiente para obtener un nivel deseado de opacidad. Esto es ventajoso, ya que la cantidad de pigmentos que se requieren en el papel decorativo para lograr la opacidad deseada es menor que en papeles decorativos conocidos.

25

El término "sustancialmente" se usa en la presente descripción para indicar que la mayoría, típicamente más del 55 % en peso, preferentemente más del 60 % en peso, con mayor preferencia más del 70 % en peso, aún con mayor preferencia más del 75 % en peso, con la máxima preferencia más del 77 % en peso de los pigmentos totales en el papel están presentes en el recubrimiento superior.

30

Los pigmentos adecuados que pueden usarse en el papel decorativo de acuerdo con la presente invención se seleccionan del grupo que consiste en dióxido de titanio, óxido de aluminio, hidróxido de aluminio, sílice, talco, sulfato de bario, caolín y mezclas de estos. Preferentemente, el pigmento que se usa es dióxido de titanio.

35

Los papeles de base adecuados para usarse en el papel decorativo de acuerdo con la presente invención comprenden celulosa y uno o más aditivos. Los aditivos adecuados pueden incluir pigmentos de relleno, agentes de resistencia en húmedo, agentes de reticulación, aditivos de retención, aditivos de fijación y combinaciones de estos. Celulosa de madera blanda, celulosa de madera dura o mezclas de ambos tipos de celulosa pueden usarse para producir los papeles decorativos de base.

40

Para que un papel decorativo sea adecuado para la impresión por inyección de tinta, la porosidad no puede ser demasiado alta, de cualquier otra manera la tinta penetra demasiado profundo en el papel decorativo. Por otra parte, la porosidad del papel decorativo no puede ser demasiado baja; de cualquier otra manera la penetración de la resina durante el proceso de laminación se verá perturbada y dará lugar a la formación de ampollas o la separación de las capas.

45

Sorprendentemente se encontró que la presencia de sustancialmente todos el uno o más pigmentos en el recubrimiento superior de dicho papel decorativo también resulta en una porosidad adecuada.

50

Típicamente, la porosidad del papel decorativo sin imprimir de acuerdo con la presente invención es de 100-500 ml/min, preferentemente de 200-400 ml/min, y con mayor preferencia aproximadamente de 300 ml/min, como se define por la norma ISO 5636-3. La porosidad del papel decorativo impreso de acuerdo con la presente invención es típicamente de 50-250 ml/min, preferentemente aproximadamente de 100 ml/min, como se define por la norma ISO 5636-3.

55

Una ventaja adicional del papel decorativo de acuerdo con la presente invención es que el papel es sustancialmente libre de polvo. Esto es particularmente ventajoso ya que la presencia de polvo dificulta en gran medida la producción sin supervisión de alta calidad y el papel decorativo impreso uniforme.

60

La invención comprende además un proceso para preparar un papel decorativo adecuado para la impresión por inyección de tinta, en donde un recubrimiento superior se aplica a un papel de base por medio de un proceso de recubrimiento.

65

Uno de esos procesos de recubrimiento adecuados se describe en el documento WO-A-00/06392, el proceso comprende aplicar una capa de recubrimiento superior a un lado de un papel de transferencia por medio de un proceso de recubrimiento en el que un exceso de la capa de recubrimiento se aplica primero y posteriormente se limpia con una cuchilla limpiadora (cuchilla de hoja) o cuchilla rodillo.

El papel decorativo puede imprimirse con alta calidad mediante el uso de diferentes métodos de inyección de tinta, preferentemente mediante el uso de tintas pigmentadas que pueden seleccionarse del grupo que consiste en tintas de

curado UV, tintas a base de agua, tintas a base de disolventes y combinaciones de estas. Dichas tintas se conocerían por una persona experta.

5 En consecuencia, la invención se refiere además a un proceso para la impresión de papel decorativo de la invención por medio de una impresora por inyección de tinta, preferentemente en el lado del papel decorativo en el que está presente el recubrimiento superior.

10 El papel decorativo impreso puede usarse después en los procesos de laminación. Esto es sorprendente, ya que sería de esperar que la presencia de sustancialmente todos los pigmentos en el recubrimiento superior resultara en una unión insuficiente de las capas en el papel decorativo, de acuerdo con la presente invención, para evitar la separación o división de las capas durante el proceso de prensado. Sin embargo, sorprendentemente se ha encontrado que la división o separación de las capas no ocurre cuando dicho papel decorativo se lamina de acuerdo con la presente invención.

15 El papel decorativo impreso de acuerdo con la presente invención puede laminarse con una capa superior impregnada, una capa inferior, y un sustrato. Típicamente la capa superior está presente sobre la parte superior del papel de base recubierto y la capa inferior está presente sobre la parte inferior del papel de base recubierto de dicho papel decorativo impreso.

20 Típicamente, la capa superior y la capa inferior comprenden una celulosa de alta calidad y resinas, la capa inferior puede adicionalmente comprender dióxido de titanio u otros pigmentos. Una resina adecuada puede seleccionarse del grupo que consiste en resinas de melanina formaldehído, resinas de urea formaldehído, resinas de acrilato, y mezclas de estas. La función principal de la capa superior y la capa inferior es proteger los laminados. Una función adicional de la capa inferior puede ser la mejora de la opacidad.

25 Durante el proceso de laminación, la capa superior, el papel decorativo impreso de acuerdo con la presente invención y la capa inferior se colocan sobre un sustrato y se someten a un calentamiento y presionado simultáneo. Típicamente el sustrato puede seleccionarse preferentemente del grupo que consiste en papel kraft impregnado, tablero MDF, tableros de partículas, y combinaciones de estos. La alta temperatura y presión en el proceso de laminación resulta en el flujo de las resinas a través de las fibras del papel y el subsecuente curado. El papel decorativo de acuerdo con la presente invención es adecuado para usarse en los procesos de laminado tales como; laminado de baja presión (LPL), laminado de alta presión (HPL), y laminado de presión continua (CPL).

30 Alternativamente, el papel decorativo impreso de acuerdo con la presente invención puede impregnarse primero y después laminarse. Típicamente, la impregnación comprende empapar dicho papel decorativo en una resina, seguido del secado. Las resinas adecuadas para la impregnación son las mismas que las que se usan en la capa superior y la capa inferior.

35 El papel decorativo de acuerdo con la presente invención puede ser adecuado para usarse en la producción de laminados decorativos para aplicaciones de decoración personalizadas de muebles, interior y otras.

40 La Figura 1 muestra esquemáticamente una sección transversal de un laminado que se prepara a partir de un papel decorativo de acuerdo con la presente invención que comprende una capa superior opcional (1); un papel decorativo impreso que comprende un papel de base (3) y un recubrimiento superior (2) sobre el papel de base (3) que forma un papel de base recubierto; una capa inferior opcional (4); y un sustrato (5). Uno o más pigmentos están sustancialmente presentes en el recubrimiento superior (2).

La presente invención se aclara ahora sobre la base de los siguientes ejemplos no limitantes.

50 EJEMPLOS

Los papeles decorativos de acuerdo con la presente invención se prepararon mediante el uso de un papel de base producido exclusivamente a partir de pasta química y que consiste en aproximadamente 90 % en peso de fibras cortas y aproximadamente 10 % en peso de fibras largas, sobre la base del peso del papel. Los papeles decorativos comprenden además un recubrimiento superior sobre el papel de base. El recubrimiento superior comprende un polímero hidrófilo y pigmentos de dióxido de titanio. El peso promedio de los papeles recubiertos fue de aproximadamente 90 g/m².

60 Los papeles decorativos preparados se imprimieron con tintas pigmentadas a base de agua mediante el uso ya sea de una impresora por inyección de tinta Mimaki JV33 o una Epson. Los papeles decorativos impresos después se laminaron.

Las propiedades siguientes de los papeles decorativos preparados se determinaron y se muestran en la Tabla 1.

65 La porosidad de los papeles decorativos recubiertos e impresos se midió mediante el uso la norma ISO 5636-3.

ES 2 567 327 T3

La calidad de impresión de los papeles decorativos impresos se determinó por la apariencia visual, en particular de la ganancia de punto, la nitidez de impresión, el desteñido y la intensidad del color.

5 La opacidad de los papeles decorativos impresos después de la laminación se determinó por la apariencia visual y, específicamente, la transparencia.

La calidad de la laminación de los papeles decorativos laminados se determinó por si las capas se separaron y se ampollaron.

10

Tabla 1

Ejemplo		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
15	Porosidad del papel sin recubrimiento	ml/min	2800	2800	1500	2800	2800	1700	2800	2800	1800	1800	1800	1700	1700
20	Porosidad del papel recubierto	ml/min	80	200	200	150	23	80	90	240	145	136	80	80	150
25	Porosidad del papel impreso	ml/min	25	90	60	70	0	27	40	100	80	60	30	30	90
30	Recubrimiento superior	g/m ²	10	28	20	25	7.5	15	34	25	30	25	25	40	18
35	Pigmento en el recubrimiento superior	% en peso de recubrimiento superior	82	93.7	97	94	65	65	94	97	94	94	91	94	94
40	Pigmento en el recubrimiento superior	% en peso de pigmentos totales en el papel	72.6	89.4	86.2	88.3	61.1	75.9	91.2	88.7	82.5	79.0	79.1	74.7	57.1
45	Calidad de impresión		+	+	+	++	+	+	+	+	+	+	+	++	+
50	Opacidad después de la laminación		-	++	++	+	-	-	+	+	++	+	+	++	+
55	Calidad de laminación		-	++	++	+	-	-	±	++	+	+	-	-	+

45 Calidad de impresión

-	baja (alta ganancia de punto, baja intensidad de color)
+	bueno (baja ganancia de punto, intensidad del color no óptima)
++	muy bueno (baja ganancia de punto, alta intensidad de color)

55 Opacidad

-	baja (capa inferior opaca requerida)
+	bueno (en algunos casos capa inferior opaca requerida)
++	muy bueno (sin capa inferior opaca requerida)

65

ES 2 567 327 T3

5	-	baja (ampollas, separación de las capas)
	±	aceptable (algunas ampollas, casi no hay separación de las capas)
	+	bueno (muy pocas ampollas, no hay división de las capas)
10	++	muy bueno (sin ampollas, sin separación de las capas)

15

20

25

Reivindicaciones

- 5 1. Papel decorativo, adecuado para la impresión por inyección de tinta que comprende un papel de base, sobre el cual está presente un recubrimiento superior para formar un papel de base recubierto, en donde dicho papel decorativo contiene uno o más pigmentos, en donde sustancialmente todos los pigmentos están presentes en dicho recubrimiento superior, en donde la cantidad de uno o más pigmentos en el recubrimiento superior es >90 % en peso sobre la base del peso del recubrimiento superior, y en donde la porosidad de dicho papel decorativo es de 100- 500 ml/min, como se define por la norma ISO 5636-3.
- 10 2. Papel decorativo de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el peso del recubrimiento superior es de 10-30 g/m².
- 15 3. Papel decorativo de acuerdo con una cualquiera de las precedentes reivindicaciones, en donde la cantidad de uno o más pigmentos en el recubrimiento superior es >92 % en peso sobre la base del peso del recubrimiento superior.
- 20 4. Papel decorativo de acuerdo con una cualquiera de las precedentes reivindicaciones, en donde uno o más pigmentos se seleccionan del grupo que consiste en dióxido de titanio, óxido de aluminio, hidróxido de aluminio, sílice, talco, sulfato de bario, caolín y mezclas de estos.
- 25 5. Papel decorativo de acuerdo con una cualquiera de las precedentes reivindicaciones, en donde el recubrimiento superior comprende además una o más resistencia en húmedo o agentes de reticulación.
- 30 6. Proceso para la preparación de un papel decorativo adecuado para la impresión por inyección de tinta de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde un recubrimiento superior se aplica sobre un papel de base por medio de un proceso de recubrimiento.
- 35 7. Papel decorativo impreso que comprende un papel decorativo de acuerdo con las reivindicaciones 1- 5 y una tinta pigmentada.
- 40 8. Papel decorativo impreso de acuerdo con la reivindicación anterior, en donde dicha tinta pigmentada se selecciona del grupo que consiste en tintas de curado UV, tintas a base de agua, tintas a base de disolventes y combinaciones de estas.
- 45 9. Papel decorativo impreso de acuerdo con las reivindicaciones 7-8, en donde la porosidad de dicho papel decorativo impreso es de 50-250 ml/min, como se define por la norma ISO 5636-3.
- 50 10. Papel decorativo impreso de acuerdo con las reivindicaciones 7-9, que comprende además una capa superior y/o una capa inferior.
11. Papel decorativo impreso de acuerdo con las reivindicaciones 7-10, que comprende además una resina.
12. Papel decorativo impreso de acuerdo con las reivindicaciones 7-11, que comprende además un sustrato.
13. Proceso para la impresión de un papel decorativo de acuerdo con las reivindicaciones 1-5, en donde dicho papel decorativo se imprime por medio de impresión por inyección de tinta, preferentemente en el lado del papel decorativo sobre el cual está presente el recubrimiento superior.
14. Uso de un papel decorativo impreso de acuerdo con las reivindicaciones 7-12 para la producción de laminados, muebles o aplicaciones de decoración personalizadas.

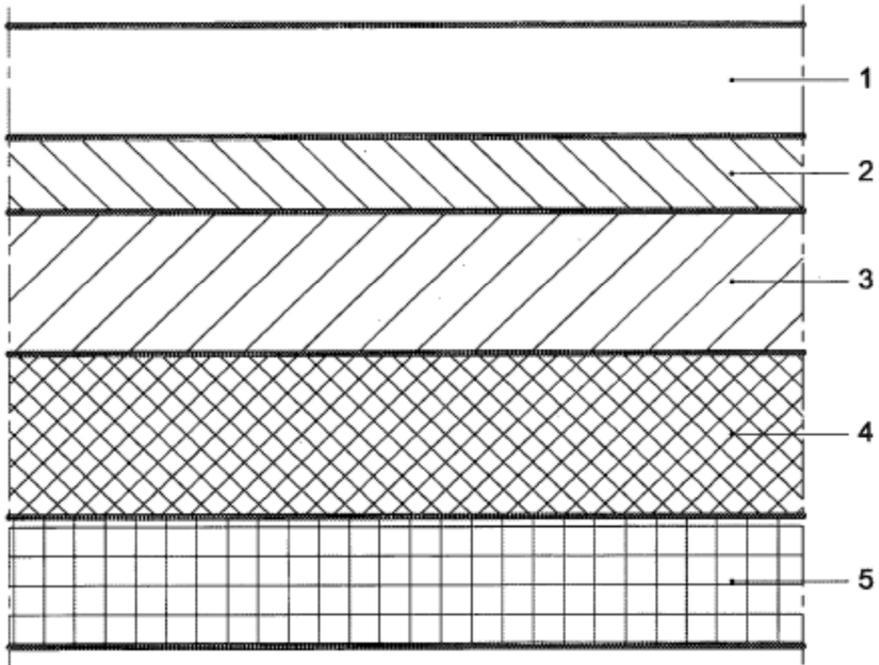


Fig. 1