

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 392 918**

51 Int. Cl.:

D21F 1/44 (2006.01)

D21H 21/42 (2006.01)

D21F 11/06 (2006.01)

D21F 11/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **09290926 .6**

96 Fecha de presentación: **10.12.2009**

97 Número de publicación de la solicitud: **2202354**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **30.06.2010**

54

Título: **Procedimiento de fabricación de un sustrato fibroso con ventana**

30

Prioridad:

22.12.2008 FR 0807376

45

Fecha de publicación de la mención BOPI:

17.12.2012

45

Fecha de la publicación del folleto de la patente:

17.12.2012

73

Titular/es:

**BANQUE DE FRANCE (100.0%)
1 RUE DE LA VRILLIÈRE
75001 PARIS, FR**

72

Inventor/es:

BEAUCHET, FRÉDÉRIC

74

Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 392 918 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

Procedimiento de fabricación de un sustrato fibroso con ventana.

La invención se refiere a un procedimiento de fabricación de un sustrato fibroso con ventana.

SEGUNDO PLANO TECNOLÓGICO

5 Es conocido por el documento EP1567713 un procedimiento para fabricar un sustrato fibroso según el cual se utiliza una forma redonda provistas de impresiones en relieve. Una cinta de anchura variable con partes expuestas anchas unidas por partes de puente estrechas está llevada en tangencia con la forma redonda de manera que las partes anchas de la cinta entren en contacto con las impresiones en relieve. Las impresiones en relieve se vuelven así estancas por las partes anchas, de manera que la pasta fibrosa se acumula sobre el conjunto de la forma redonda por aspiración a través de la forma redonda no se acumule a nivel de las impresiones en relieve, lo que permite hacer las partes anchas de la cinta visibles del lado de la hoja en formación orientada hacia la forma redonda. Del otro lado, la anchura de las partes anchas de la cinta impide las fibras acumularse a nivel de estas partes anchas, de manera que quedan igualmente visible del otro lado de la hoja. En cuanto a las partes estrechas, están recubiertas por una parte por unas fibras que se inmiscuyen entre la cinta y la forma redonda, y por otra parte por unas fibras que recubren las partes estrechas, de manera que están integradas en el espesor de la hoja.

10 Este procedimiento presenta el inconveniente que la eficacia del procedimiento depende de la estanqueificación de las impresiones en relieve por contacto de las partes anchas de la cinta con las impresiones en relieve, lo que no es simple de realizar, y lo que pide una sincronización muy fina. Para asegurar un buen contacto, conviene además hacer llegar la cinta en contacto con la forma redonda antes de que la impresión en relieve penetre en el baño de fibras, para evitar que fibras vengan a inmiscuirse entre la impresión en relieve y la parte ancha en frente, con el riesgo de que la estanqueidad falle. Además este procedimiento implica utilizar una cinta impermeable.

20 Por otra parte es conocido por el documento FR-2 898 365 un procedimiento para fabricar un sustrato fibroso presentando ventanas transparentes, según el cual se utiliza una forma redonda provista de mascarás en relieve no porosas sobre las cuales están aplicados unos segmentos de película transparente que tienen unas dimensiones superiores a las de las mascarás y unidos unos a otros por trozos de cinta destinados a ser aprisionados en la capa fibrosa en formación. Se tiene pues aquí todavía la presencia de impresiones en relieve sobre la forma redonda, impresiones en relieve cuyos inconvenientes se han evocados arriba.

30 El documento US 4 462 866 describe un procedimiento para fabricar un sustrato fibroso que presenta ventanas, según el cual se utiliza una forma redonda comprendiendo unas zonas impermeabilizadas salientes o no en frente de las cuales se han añadido segmentos de cinta destinados a exponerse por las ventanas del sustrato fibroso y unidos unos a otros por trozos de cinta destinados a ser aprisionados en la capa fibrosa en formación.

OBJETO DE LA INVENCIÓN

La invención tiene por objeto un procedimiento de fabricación de un sustrato fibroso con ventana, permitiendo obviar los inconvenientes precitados.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN

Con vista a la realización de este objetivo, se propone un procedimiento de fabricación de un sustrato fibroso comprendiendo ventanas, y que tiene las etapas de:

- 35 - hacer desfilan una superficie soporte móvil comprendiendo unas zonas impermeabilizadas en un baño de solución fibrosa, y provocar un aglutinamiento de las fibras sobre la superficie soporte móvil;
- 40 - disponer a proximidad de la superficie soporte móvil una cinta comprendiendo unas partes expuestas que están destinadas a exponerse por las ventanas del sustrato fibroso y que están unidas entre ellas por unas partes de puente de manera que las partes expuestas estén sensiblemente enfrente de las zonas impermeabilizadas de la superficie soporte móvil, estando la cinta introducida a proximidad de la superficie móvil en el baño, bajo la superficie de éste, en un sitio por el cual fibras ya se han acumuladas sobre la superficie del soporte móvil;
- 45 - continuar el aglutinamiento de las fibras de manera que las fibras se acumulen sobre las partes de puente y sobre un contorno de las partes expuestas; caracterizado porque las zonas impermeabilizadas son poco o no salientes, no estando las zonas impermeabilizadas destinadas a entrar en contacto con la cinta, y porque las zonas impermeabilizadas están formadas por unos materiales rellenando unas impresiones en hueco sobre la superficie soporte móvil.

50 Así las zonas de la superficie soporte móvil están ya impermeabilizadas de manera que su eficacia no depende de un contacto íntimo entre la cinta y la superficie soporte móvil. Así las fibras se acumulan sobre la superficie soporte móvil excepto evidentemente en las zonas impermeabilizadas. La cinta está entonces introducida a proximidad de la superficie soporte móvil, en el baño, cuando fibras están ya depositadas sobre la superficie soporte móvil. Las partes de puente de la cinta reposan entonces sobre las fibras ya depositadas, cuando las partes expuestas vienen en frente de las zonas impermeables. Las fibras continúan después a depositarse para recubrir las partes de puente de la cinta, no depositándose las fibras sobre las partes expuestas, excepto sobre un contorno de éstas. Se obtiene así un sustrato fibroso con ventanas.

La invención permite así utilizar una superficie de soporte móvil (generalmente de forma redonda) que está desprovista de relieve, y que está por consiguiente más fácil de fabricar.

5 Se observa igualmente que con la invención, que preconiza unas zonas impermeabilizadas poco o no salientes, el espesor del sustrato fibroso no está ya definido y condicionado por la altura de impresiones en relieve sino por la elección de la zona del baño de solución fibrosa en la cual se hace entrar la cinta.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

La invención se entenderá mejor haciendo referencia a la descripción de las figuras de los dibujos anexos, entre los cuales:

- la figura 1 es una vista de frente de una cinta de anchura variable puesta en práctica en el marco de la invención;
- 10 - la figura 2 es una vista en sección esquemática de un dispositivo de forma redonda puesto en práctica según un modo de realización que no está cubierto por las reivindicaciones;
- la figura 3 es una ampliación de una vista en sección esquemática del dispositivo según la figura 2;
- las figuras 4 y 5 son unas ampliaciones de una vista en sección esquemática de un dispositivo de forma redonda puesto en práctica según un modo de realización de la invención tal como reivindicada, de conformidad, a una primera y a una segunda variante respectivamente.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

20 Haciendo referencia a la figura 1, la cinta 1 ilustrada es aquí una película transparente, por ejemplo de poliéster, comprende unas partes de puente estrechas 2 uniendo unas partes expuestas anchas 3, destinadas a formar la parte transparente de una ventana del sustituto fibroso. Cualquier otro tipo de cinta puede utilizarse, transparente o no.

Según un primer modo de realización, y haciendo referencia a la figura 2, el sustrato fibroso está producido mediante una forma redonda 11 constituida por una tela porosa generalmente de naturaleza metálica, enrollada en cilindro, la forma redonda gira en un baño 12 llenado con fibras celulósicas en solución acuosa.

25 La forma redonda 11 comprende unas zonas impermeabilizadas 12, correspondiendo a las ventanas del sustrato en formación. Estas zonas 12 pueden impermeabilizarse de varias maneras. Se pueden por ejemplo recubrir con producto de colmataje, como la cola o la resina, las zonas en cuestión.

30 Como detallado en figura 3, el depósito del producto de colmataje puede hacerse mediante plantillas (no representadas) de contorno apropiado. El producto de colmataje se deposita a la superficie de la forma redonda 11, pero penetra al menos superficialmente en el espesor de la tela porosa de la forma 11. Las zonas impermeabilizadas 12 están representadas por un trazo espeso negro. Observaremos que estas zonas impermeabilizadas 12 no sobresalen, poco o muy poco, del resto de la forma redonda 11: sobresalen como mucho de la altura h de la plantilla, cuando esta técnica está empleada. Como indicado más arriba, el producto de colmataje impregna al menos una parte del espesor de la tela porosa 11, y su cantidad está ajustada para que venga a recubrir la tela de manera a no o poco sobresalir con relación al resto de la superficie de la forma redonda 11.

35 La forma redonda 11 está puesta en rotación según su eje, y una depresión natural entre el exterior y el interior de la forma redonda 11 provoca el aglutinamiento de fibras contra la tela de la forma redonda, salvo evidentemente a nivel de las zonas impermeabilizadas 12.

40 La cinta 1 se trae a proximidad de la forma redonda 11 directamente en el baño, aquí a nivel de la señal A, bajo la superficie libre de este último, después de que las fibras hayan empezado a aglutinarse contra la forma redonda 11, y en particular entre las zonas impermeabilizadas 12. Las partes estrechas de la cinta 1 reposan así sobre las fibras ya aglutinadas entre las zonas impermeabilizadas 12. Las partes anchas vienen en frente de las zonas impermeabilizadas 12, sin no obstante tocar éstas, salvo de manera fortuita. De todos modos, el contacto no es necesario y no se desea. Las partes anchas desbordan ligeramente de las zonas impermeabilizadas 12 de manera que el contorno reposa igualmente sobre fibras ya depositadas.

45 Después las fibras siguen aglomerándose sobre la forma redonda 11, para recubrir las partes estrechas de la cinta 1. Pero las fibras no se aglutinan sobre las partes anchas de la cinta 1, salvo sobre el contorno de estas últimas. El sustrato fibroso así producido está recuperado por una tela levantadora 20. Comprende ventanas por las cuales las partes anchas de la cinta 1 son visibles por ambas partes del sustrato.

50 Un modo de obtención de las zonas impermeabilizadas utilizando un agente de colmataje del tipo cola/resina según el primer modo de realización consiste en recubrir el conjunto de la tela de la superficie 11 con una resina fotosensible, que se aísla con la radiación apropiada a través de una película presentando aberturas corresponden a los contornos de las zonas impermeabilizadas que se desean obtener. Después de insolación, se quita la película, las zonas que han sido expuestas a las radiaciones han endurecido, mientras que las zonas escondidas por la película pueden eliminarse fácilmente, generalmente por aclaración con agua.

55 Un modo de realización de la invención tal como reivindicado está representada a las figuras 4 y 5 según dos variantes, que tienen en común el hecho de que la superficie soporte móvil 11' es una forma redonda de tela porosa que presenta esta vez unas impresiones en hueco 13 a la superficie de dicha superficie 11': las zonas

impermeabilizadas están entonces formadas por unos materiales 14a,14b que rellenan estas impresiones en hueco 13.

Según la variante de la figura 4, el material que rellena las impresiones está constituido por placas añadidas. Son aquí metálicas, pero pueden, alternativamente, ser de material plástico. En esta variante, las placas 14a están soldadas en las impresiones en hueco 13, que son igualmente de naturaleza metálica. Pero alternativamente pueden estar pegadas o cosidas en las impresiones, o solidarizadas a las impresiones por cualquier otro medio apropiado.

Estas placas 14a tienen un contorno sensiblemente complementario al de las impresiones en relieve 13, y son de un espesor tal que vienen, una vez añadidas, aflorar al resto de la superficie de la forma redonda 11, o, como mucho son ligeramente salientes con relación a ésta (sin excluir el caso en que, a la inversa, son ligeramente sin llegar al resto de la superficie de la forma redonda. Pero como en el primer modo de realización, se tiende a obtener unas zonas impermeabilizadas no o poco salientes: y como en el modo de realización precedente, estas zonas impermeabilizadas no están destinadas a entrar en contacto con la cinta 1. Hay que mencionar que se puede admitir cierta tolerancia en la dimensión relativa y el posicionamiento relativo entre las impresiones en hueco y las placas añadidas, mientras que las placas puedan insertarse y fijarse a las impresiones, lo que es en el plano industrial ventajoso.

Según la variante de la figura 5, los materiales 14b que rellenan las impresiones en hueco son a base de producto de colmataje de resina. Como en el primer modo que también recurría a un material de colmataje, éste va a impregnar al menos en parte la superficie de la forma redonda porosa 11' a nivel de sus impresiones 13. La cantidad de resina está elegida para que la resina venga a aflorar a la superficie 11' cerca de las impresiones sabiendo que puede ser ligeramente saliente o ligeramente en hueco con relación a dicha superficie. La resina está ventajosamente elegida de naturaleza a poder verterse en las impresiones y después secar al aire. Se puede también elegir la fotosensible, de manera que se endurezca/seque bajo el efecto de radiaciones, ultravioletas o infrarrojas por ejemplo.

Las ventajas de la invención son numerosas:

-dado que la estanqueidad de las zonas impermeabilizadas no está ya asegurada por la cinta misma, resulta posible utilizar cintas perforadas;

- el contorno de las ventanas ya no es dictado al menos sobre uno de los lados por el flanco de una impresión, y está por consiguiente más progresivo, asegurando así una mejor cohesión entre la cinta y el sustrato fibroso;

- la sincronización entre la forma redonda y el desenrollo de la cinta puede ser menos precisa, puesto que basta que las partes anchas de la cinta estén globalmente enfrente de las zonas impermeabilizadas. Una distancia es admisible, cuando en el procedimiento del estado de la técnica, una distancia perjudicaría a la estanqueidad de la impresión en relieve;

- la cinta penetra en el baño, antes de integrarse en el sustrato. Esta así mojado por ambas partes, lo que favorece el comportamiento de las fibras sobre la cinta, en particular cuando la cinta es ventajosamente revestida de un agente de adhesión activado por el agua del baño;

- el espesor al cual la cinta está insertada en el sustrato fibroso no está ya dictado por la altura de las impresiones en relieve, pero únicamente por el sitio de introducción de la cinta en frente de la forma redonda;

- la aglutinación de las fibras entre las zonas impermeabilizadas previamente a la introducción de la cinta permite producir una capa homogénea de espesor constante y conduce a una gran cohesión de las fibras depositadas contra la forma redonda antes de introducción de la cinta. En el procedimiento del arte anterior precitado, la cinta está colocada antes del depósito de las fibras, y éstas deben hacerse camino bajo las partes estrechas de la cinta, es decir en un espesor tenue, lo que puede conducir a aglomeraciones de fibras poco solidas en estas regiones.

- Finalmente, y es una ventaja muy notable igualmente, la tela levantadora 20 ejerce generalmente una cierta presión sobre el conjunto papel-forma redonda a nivel de la unión entre estos tres elementos, esto con el fin de facilitar la transferencia del papel de una tela (la de la forma redonda) hacia la otra (la tela levantadora 20). Ahora bien, esta impresión puede, cuando hay elementos en relieve sobre la forme redonda, marcar la tela levantadora, o también puede rebajar los relieves cuando se presentan en forma de impresiones en relieve, lo que puede conducir a tener que prever sobre la forma redonda unos refuerzos para éstos. Con elementos pocos o no salientes según la invención, se suprime este riesgo y esta necesidad de refuerzo mecánico.

La invención no se limita a lo que se acaba de describir, sino que abarca al contrario cualquier variante entrando en el marco definido por las reivindicaciones.

En particular, aunque la superficie soporte móvil sea aquí un forma redonda, se podrá evidentemente utilizar cualquier otro tipo de superficie móvil, como una tela plana en deslizamiento en un baño.

Además, aunque se haya aquí descrito la invención utilizando una cinta de partes anchas y partes estrechas, se podrá generalmente utilizar una cinta comprendiendo partes destinadas a quedar visibles en las ventanas, unidas por unas partes de puente. Aquí, las partes de puente son más estrechas que las partes expuestas, para permitir su recubrimiento por fibras. Pero las partes de puente pueden ser de misma anchura que las partes expuestas, estando perforadas, de manera a permitir la acumulación de fibras por encima de las partes de puente.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento de fabricación de un sustrato fibroso que comprende ventanas, y que comprende las etapas de:
 - hacer desfilarse una superficie soporte móvil (11') comprendiendo unas zonas impermeabilizadas (12) en un baño de solución fibrosa, y provocar un aglutinamiento de las fibras sobre la superficie soporte móvil;
- 5 - disponer a proximidad de la superficie soporte móvil una cinta (1) comprendiendo unas partes expuestas (3) que están destinadas a ser expuestas por las ventanas del sustrato fibroso y que están unidas entre ellas por unas partes de puente (2) de manera que las partes expuestas estén sensiblemente en frente de las zonas impermeabilizadas de la superficie soporte móvil, estando la cinta introducida a proximidad de la superficie soporte móvil en el baño, debajo de la superficie libre de éste, en un sitio para el cual unas fibras ya se han acumulado sobre la superficie del soporte móvil;
- 10 - continuar el aglutinamiento de las fibras de manera que las fibras se acumulen sobre las partes de puente y sobre un contorno de las partes expuestas;
- caracterizado porque las zonas impermeabilizadas son poco o no salientes, no estando las zonas impermeabilizadas destinadas a entrar en contacto con la cinta, y porque las zonas impermeabilizadas están formadas por materiales (14a,14b) que tienen unas impresiones en hueco (13) sobre la superficie soporte móvil (11').
- 15 2. Procedimiento según la reivindicación precedente, en el cual los materiales que rellenan las impresiones en huecos (13) son placas añadidas (14a).
3. Procedimiento según la reivindicación precedente, en el cual las placas añadidas (14a) son de metal o de material plástico.
- 20 4. Procedimiento según la reivindicación 2 o 3, caracterizado porque las placas añadidas (14a) están encoladas, soldadas o cosidas en las impresiones en hueco (13) de la superficie soporte móvil (11').
5. Procedimiento según la reivindicación 31, en el cual los materiales que rellenan las impresiones en huecos (13) son a base de producto de colmataje de resina (14b).
- 25 6. Procedimiento según la reivindicación 5, en el cual el producto de colmataje impregna al menos en parte la superficie soporte móvil (11').
7. Procedimiento según una de las reivindicaciones precedentes, en el cual la cinta comprende unas partes estrechas (2) formando las partes de puente, y unas porciones anchas (3) formando las partes expuestas.



