

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 349 616**

51 Int. Cl.:

D04H 3/04

(2012.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA MODIFICADA
TRAS OPOSICIÓN

T5

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.12.2000 E 00420258 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea modificada tras oposición: **15.07.2020 EP 1111114**

54 Título: **Rejilla textil de espesor reducido**

30 Prioridad:

17.12.1999 FR 9916002

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la
traducción de la patente modificada:
04.05.2021

73 Titular/es:

**CHAVANOZ INDUSTRIE (100.0%)
38230 Chavanoz, FR**

72 Inventor/es:

GAUTREAU, THIERRY

74 Agente/Representante:

CURELL AGUILÁ, Mireia

DESCRIPCIÓN

Rejilla textil de espesor reducido

- 5 La presente invención se refiere al campo técnico general de las rejillas textiles constituidas por una red de hilos de urdimbre y trama mantenidos en posición por pegado en el punto de cruce de los hilos, interviniendo dichas rejillas en particular como refuerzos o soportes en diferentes aplicaciones industriales.
- 10 La presente solicitud divulga una rejilla textil formada por una red de hilos cruzados o superpuestos no tejidos que comprende por lo menos dos capas de hilos de urdimbre entre las cuales está interpuesta por lo menos una capa de hilos de trama, estando los hilos de urdimbre y de trama ligados entre sí en su cruce por un ligante que crea una serie de puntos de pegado.
- 15 La presente solicitud divulga asimismo cualquier producto industrial acabado o no acabado que incorpora dicha rejilla textil.
- 20 La presente invención se refiere a un procedimiento de fabricación de una rejilla textil en el que se realiza una red de hilos cruzados o superpuestos no tejidos que comprende por lo menos dos capas de hilos de urdimbre entre las cuales está interpuesta por lo menos una capa de hilos de trama, y se recubre la red de hilos con un ligante para asegurar la unión de los hilos de trama y de urdimbre entre sí.
- 25 Es conocido ya realizar industrialmente unas rejillas formadas por una red de hilos cruzados no tejidos, estando los hilos pegados entre sí a nivel de sus puntos de cruce por impregnación con un ligante, del tipo cola termoplástica u otro. Las rejillas conocidas tales como las ilustradas por ejemplo en la figura 1, utilizan por lo menos dos capas de hilos de urdimbre A, B, superpuestas o también desplazadas, teniendo cada par de capas A, B, interpuesta entre ellas por lo menos una capa C de hilos de trama. Según estas realizaciones conocidas, los hilos de urdimbre 1 y los hilos de trama 2 están ligados entre sí en su cruce 3 por un ligante 4 que crea una serie de puntos de pegado con vistas a obtener una rejilla textil que presenta una estructura acabada y estable en el plano mecánico.
- 30 Las rejillas realizadas según esta técnica son generalmente satisfactorias y sirven de refuerzos o de soportes en unos campos técnicos muy variados tales como por ejemplo de forma no limitativa, en la industria de la construcción, como soporte para parqués y cerámicas o revestimientos murales y moquetas, en la industria papelera, o también como elemento de refuerzo en unas espumas sintéticas u otros.
- 35 Sin embargo, resulta que las rejillas textiles conocidas en la actualidad adolecen de un cierto número de inconvenientes y en particular de un inconveniente relacionado con el espesor relativamente importante y principalmente muy irregular de la rejilla. En efecto, el modo de fabricación de las rejillas conocidas implica un simple revestimiento de una cola o ligante termoplástico, de tipo PVC o PVA, por ejemplo, sin otra operación complementaria. Resulta de ello que las rejillas textiles obtenidas presentan un espesor relativamente importante,
- 40 cualquiera que sea la naturaleza, el tipo, y el número de hilos utilizados, que conduce a una relativa ausencia de flexibilidad de la rejilla obtenida. Además, el espesor de las rejillas textiles conocidas en la actualidad es particularmente irregular debido a la existencia de un relieve a nivel de los puntos de cruce de los hilos de urdimbre 1 y de trama 2. La presencia de dichas irregularidades a nivel de las rejillas textiles de la técnica anterior adolece evidentemente de un cierto número de inconvenientes en el plano industrial, y particularmente en ciertas
- 45 aplicaciones específicas.
- Además, resulta que las rejillas textiles clásicas presentan una cierta debilidad del comportamiento mecánico de la red de hilos pegados a nivel de los puntos de pegado o cruce entre los hilos de urdimbre y de trama.
- 50 El último lugar, las rejillas textiles de la técnica anterior implican un consumo relativamente importante de cola o ligante termoplástico utilizado, particularmente si se desea intentar reforzar el comportamiento mecánico de la red de hilos a nivel de los puntos de cruce. Esto conduce a aumentar el precio de coste de los productos obtenidos, lo cual constituye un inconveniente en el plano industrial.
- 55 Para intentar evitar por lo menos en parte los inconvenientes enumerados anteriormente, se ha previsto ya, en particular en la patente GB-1 463 969, realizar una rejilla textil de espesor reducido en la que la redistribución de la red de hilos se obtiene por compresión, y en particular por calandrado de la rejilla con vistas a aplanarla. La rejilla calandrada obtenida posee efectivamente un espesor reducido, por ejemplo, del orden de 200 a 150 micrómetros, en comparación con las rejillas clásicas de la técnica anterior. Dicha reducción de espesor por calandrado de la rejilla textil se acompaña sin embargo de una destrucción parcial de la estructura de los puntos de pegado entre los hilos de urdimbre y de trama, de
- 60 tal manera que el comportamiento mecánico general a la rotura de estos puntos está muy reducido en comparación con las rejillas clásicas. Por otra parte, la técnica de compresión por calandrado de la rejilla textil no se acompaña de una reducción de la cantidad de cola utilizada. En total, las rejillas textiles calandradas, además de la relativa complejidad y dificultad de obtención del producto en el plano industrial, adolecen de un cierto número de inconvenientes que hacen su utilización limitada incluso inapropiada en ciertas aplicaciones.
- 65

Los objetivos asignados a la invención se alcanzan con la ayuda de un procedimiento de fabricación de una rejilla textil tal como se define en las reivindicaciones.

- La figura 1 ilustra según una vista en sección parcial, un detalle de realización de la estructura de una rejilla textil de la técnica anterior.
- La figura 2 ilustra según una vista en sección transversal parcial, un detalle de realización de la estructura de una rejilla textil producida de acuerdo con el procedimiento de la invención.

Según la invención, tal como se ha ilustrado en la figura 2, la rejilla textil producida de acuerdo con el procedimiento de la invención está formada por una red de hilos cruzados o superpuestos no tejidos que comprende por lo menos dos capas A, B, de hilos de urdimbre 1 entre las cuales está interpuesta por lo menos una capa C de hilos de trama 2.

Tal como es conocido por el experto en la materia, la construcción de la red de hilos de urdimbre 1 y de hilos de trama 2 se obtiene desplazando los hilos de urdimbre y de trama sin superposición, o por el contrario asegurando una superposición de los hilos. De la misma manera, la red de hilos de urdimbre 1 y de trama 2 se puede obtener con un cruce de los hilos de urdimbre y de trama a 90° (construcción cuadrada) o según una inclinación angular diferente, y por ejemplo tridireccional.

A título no limitativo, la rejilla textil podrá estar formada por un número de hilos variable, que puede, para los hilos de urdimbre, estar comprendido entre 0,5 hilos por centímetro y 8 hilos por centímetro, y para los hilos de trama, puede estar comprendido entre por ejemplo 0,5 hilos por centímetro y 5 hilos por centímetro.

A título no limitativo, y como es bien conocido por el experto en la materia, se podrá utilizar cualquier tipo de hilo textil utilizado habitualmente en la actualidad en la realización de rejillas textiles, y por ejemplo unos hilos de tipo Silionne, poliéster, celulósico, aramidas o poliamidas.

Según la invención, los hilos de urdimbre 1 y de trama 2 están ligados entre sí en su cruce 3 por un ligante 4 creando una serie de puntos de pegado a nivel de la intersección de la red de hilos.

En el sentido de la invención, se podrá utilizar cualquier ligante o cola utilizado habitualmente en la actualidad en el campo técnico considerado, y en particular cualquier ligante o cola termoplástica. A título no limitativo, la unión y el recubrimiento de la red de hilos que forma la rejilla textil de acuerdo con la invención podrá estar formada por unos látex sintéticos (SBR, etc.), PVAC, unos plastisoles, PVC, alcohol polivinílico (PVA), unas impregnaciones termoadhesivas clásicas, unos ligantes poliuretanos o unos ligantes acrílicos, por ejemplo.

Se ha divulgado desde entonces que, teniendo en cuenta el título de los hilos de trama y de urdimbre utilizados, se mantenían las características estructurales de la red de hilos de la rejilla textil tal como la superficie de los puntos de pegado, así como el espesor medio de la rejilla y el porcentaje de cola utilizado o presente en la masa de los hilos, más allá de un valor mínimo, o en una zona específica, y se obtenían unas características destacables de comportamiento de la rejilla textil.

Se divulga una rejilla textil que presenta un espesor reducido, y por ejemplo preferentemente inferior a 0,175 mm y regular sin la existencia de un relieve notable a nivel del cruce de los hilos de urdimbre 1 y de trama 2, teniendo al mismo tiempo un excelente comportamiento mecánico de la red de hilos con un consumo de cola inferior en aproximadamente 30% por lo menos con respecto a las rejillas textiles clásicas.

Así, en los cruces, el espesor de la rejilla es sustancialmente igual a dos veces el espesor del hilo sólo fuera del cruce.

Accesoriamente, la rejilla textil obtenida presenta una buena flexibilidad, así como un volumen reducido puesto que, en comparación con las rejillas textiles clásicas conocidas, el metraje arrollado sobre una misma bobina puede ser multiplicado por dos en el caso de una rejilla textil de acuerdo con la invención.

Se divulga una rejilla cuyo espesor E será de manera preferida inferior a 0,150 mm y de manera aún más preferida, estará comprendido entre 0,150 y 0,06 mm.

El valor T se obtiene efectuando la media de los títulos de los hilos de urdimbre y de trama utilizados:

$$\frac{\text{Título de urdimbre} + \text{título trama}}{2}$$

La tabla 1 siguiente expresa de forma comparativa los valores medidos, característicos de una rejilla fina de acuerdo con la invención y de una rejilla normal de la técnica anterior, para una misma composición de una red de hilos para un mismo ligante termoplástico, y esto para seis composiciones diferentes de las redes de hilos.

Tabla 1

Rejilla	Título hilo en gr/ 1000m	REJILLAS DE LA TÉCNICA ANTERIOR				REJILLAS DE ACUERDO CON LA INVENCIÓN			
		Esesor en mm	Porcentaje de cola	Superficie del punto de pegado en mm ²	PORCENTAJE DE RENDI- MIENTO	Esesor en mm	Percent aje de cola	Superficie del punto de pegado mm ²	PORCENTA JE DE RENDI- MIENTO
Rejilla Silionne 68 tex urdimbre y trama, cola EVA	68	0,2	0,15	0,16	8	0,1	0,14	0,5	53
Rejilla PES (polyester) 80 dtex urdimbre y trama, cola EVA	8	0,096	0,38	0,02	7	0,063	0,31	0,09	58
Rejilla PES (polyester) 1100 dtex urdimbre y trama, cola EVA	110	0,24	0,28	1,23	17	0,175	0,11	2,6	123
Rejilla PES (polyester) 1100 dtex urdimbre y trama, impregnación PVC	110	0,265	0,42	2,45	20	0,17	0,31	3,5	60
Rejilla Silionne 34 tex urdimbre y trama, cola EVA	34	0,15	0,22	0,085	8	0,08	0,14	0,17	45
Rejilla PES (polyester) 80 dtex urdimbre y trama, impregnación PVC	8	0,1	0,53	0,028	7	0,06	0,33	0,09	57

Los seis ejemplos de realización ilustrados en la tabla 1 dan cuenta de las rejillas realizadas a partir de hilos de urdimbre y de trama idénticos y de título también idéntico, quedando entendido que, en el sentido de la invención, las redes de hilos de urdimbre y de trama de una misma rejilla pueden ser realizados con unos hilos de naturaleza diferente y de título diferente sin apartarse por ello del marco de la invención. En dicho caso, el porcentaje de rendimiento de la rejilla textil de acuerdo con la invención se calcula entonces tomando la media estadística de los títulos de los hilos de urdimbre y de trama.

Aparece así que las rejillas textiles de la técnica anterior, en comparación con la rejilla textil producida de acuerdo con el procedimiento de la invención, presentan unas superficies de puntos de pegado reducidas, un porcentaje de cola superior y un espesor también superior.

De manera general, unas rejillas de la técnica anterior realizadas con unos hilos de urdimbre y trama compuestos por hilos de vidrio 68 tex con un ligante termoplástico EVA (etilvinilacetato) (porcentaje de cola 20 a 30%) presentaban una resistencia mecánica a la rotura inferior a 0,55N, mientras que la resistencia a la rotura de rejillas de la misma composición producidas de acuerdo con el procedimiento de la invención, con un porcentaje de cola reducido en aproximadamente 12 a 15% era próxima a 0,95N.

La solicitud divulga la utilización de hilos de vidrio cuyo título de los hilos de urdimbre y de trama está comprendido entre 5,5 gr/km y 136 gr/km.

El procedimiento de medición utilizado para calcular la superficie del punto de pegado expresado en milímetros cuadrados ha sido efectuado midiendo el área de recubrimiento del hilo de urdimbre 1 sobre el hilo de trama y tomando el valor medio a partir de diez puntos de medición.

El procedimiento utilizado para la determinación de la masa lineal o del título del hilo está de acuerdo con la norma NF G07-317 (ISO 2060 de 06/95) para los hilos distintos del vidrio y del carbono. Para los hilos de vidrio y de carbono, el procedimiento de determinación de la masa lineal, expresada en gr/km ha sido efectuado según la norma T25-020 (ISO 1889 de 08/97).

La medición del espesor de la rejilla ha sido efectuada según la norma NF G37-102.

El porcentaje de está expresado por la relación:

$$\text{Porcentaje de cola} = 1 - \frac{\text{la masa de los hilos en un metro cuadrado}}{\text{la masa de la rejilla en g en un metro cuadrado}}$$

Dicha medición se efectúa sobre la base de la norma NF T57-511.

Según la invención, el procedimiento de fabricación de una rejilla textil de acuerdo con la invención y tal como la descrita anteriormente, utiliza una serie de etapas de realización clásicas bien conocidas por el experto en la materia que utiliza unos parámetros clásicos de fabricación adaptados a la naturaleza y al título de los hilos de trama y de urdimbre utilizados, y a la naturaleza y al porcentaje de cola empleado.

Así, el procedimiento de fabricación utiliza una etapa general de construcción de la red de hilos, seguida por una etapa de impregnación y de determinación del porcentaje apropiado de cola, y después por una etapa de secado de la rejilla obtenida.

Unos dispositivos para la producción de dichos artículos se describen en numerosas patentes y en particular en las patentes francesas FR-1391900 y FR-2 067 607. Estos dispositivos comprenden esencialmente un elemento giratorio, llamado corrientemente aleta, que distribuye uno o varios hilos de trama alrededor de dos elementos de soporte de hilos rotativos, separados uno del otro de manera que formen entre estos elementos una serie de bucles separados que forman una capa de tramas. En estos dispositivos, el árbol que soporta la aleta es hueco y por lo menos uno de los hilos de trama es llevado a la aleta por paso por el interior de dicho árbol. La rotación de los elementos de soporte hace avanzar lateralmente la capa de tramas, quedando los bucles de hilo que forman esta capa paralelos entre sí. Esta capa de tramas en movimiento es ensamblada a continuación por pegado con una o varias capas de hilos de urdimbre que son llevadas en relación coplanaria adyacente con ella por medio de guías apropiadas.

Así, el procedimiento de fabricación de una rejilla textil de acuerdo con la invención es un procedimiento en el que:

- se realiza una red de hilos cruzados o superpuestos no tejidos que comprende por lo menos dos capas de hilos de urdimbre entre las cuales está interpuesta por lo menos una capa de hilos de trama;
- se impregna la red de hilos con un ligante para asegurar la unión de los hilos de trama y de urdimbre entre

sí a nivel de sus puntos de cruce.

5 La particularidad del procedimiento de fabricación de acuerdo con la invención reside en el hecho de asegurar el prensado de la red de hilos de urdimbre y de trama antes de que la fase de secado del ligante haya terminado, estando la cola aún en un estado sustancialmente o completamente líquido o fluido.

Ventajosamente, el prensado de la red de hilos se realiza por lo menos en parte de forma simultánea con la fase de secado del ligante.

10 El procedimiento de fabricación se puede realizar de manera industrial en continuo con la ayuda de elementos clásicos que hacen intervenir unas devanadoras, unos elementos prensadores y unos elementos de secado que incluyen una serie de cilindros.

15 La rejilla textil producida de acuerdo con el procedimiento de la invención se puede utilizar como tal en las diferentes aplicaciones clásicas tales como las citadas anteriormente, a saber, como elementos de refuerzos o de estabilización. Además, se puede utilizar e incorporar asimismo en otro elemento para formar un producto industrial que la incorpora.

20 En particular, puede ser pegada o contraencolada sobre un elemento tejido o no tejido, tal como un velo, para formar un producto industrial llamado complejo. En dicha realización, las características estructurales a tomar en cuenta para la realización de la rejilla serán idénticas a las de las rejillas simples, siendo el espesor E de la rejilla compleja el de la rejilla misma, igual al espesor de la del complejo menos la del elemento no tejido.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Procedimiento de fabricación de una rejilla textil formada por una red de hilos cruzados no tejidos que comprende por lo menos dos capas de hilos de urdimbre entre las cuales está interpuesta por lo menos una capa de hilos de trama, siendo los hilos de urdimbre y de trama ligados entre sí en sus cruces por un ligante que crea una serie de puntos de pegado, que tiene un porcentaje de rendimiento (TP) comprendido entre 45 y 120, siendo el porcentaje de rendimiento calculado según la fórmula:

$$TP = \frac{S}{T \times E \times C} \times 100$$

10 en la que:

- 15 S = Superficie de los puntos de pegado en mm²
T = Título de los hilos de trama y urdimbre en gr/km,
E = Espesor medio de la rejilla en mm,
C= Porcentaje de cola inferior a 0,35, y

$$\text{Porcentaje de cola} = 1 - \frac{\text{la masa de los hilos en un metro cuadrado}}{\text{la masa de la rejilla en g en un metro cuadrado}},$$

20 procedimiento en el que

- se realiza una red de hilos cruzados no tejidos que comprende por lo menos dos capas de hilos de urdimbre entre las cuales está interpuesta por lo menos una capa de hilos de trama,
- 25 - se impregna la red de hilos con un ligante líquido para asegurar la unión de los hilos de trama y de urdimbre entre sí a nivel de sus puntos de cruce,
- se asegura el prensado de la red de hilos antes de que la fase de secado del ligante haya terminado.

- 30 2. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por que el prensado de la red de hilos se realiza por lo menos en parte de manera simultánea con la fase de secado del ligante.

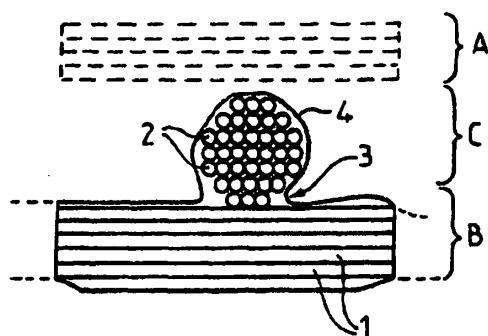


FIG.1

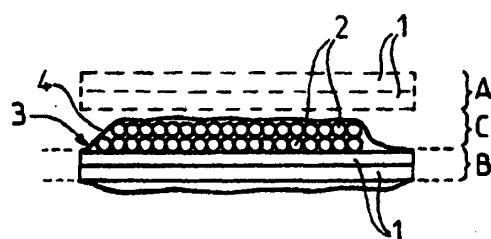


FIG.2