

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 627 417**

51 Int. Cl.:

D04H 1/559 (2012.01)

D04H 1/56 (2006.01)

D04H 3/16 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **12.12.2005 PCT/US2005/045065**

87 Fecha y número de publicación internacional: **22.06.2006 WO06065811**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.12.2005 E 05853883 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.03.2017 EP 1825046**

54 Título: **Formación de patrones sobre producto SMS**

30 Prioridad:

17.12.2004 US 637257 P

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

28.07.2017

73 Titular/es:

**ALBANY INTERNATIONAL CORP. (100.0%)
1373 Broadway
Albany, New York 12204, US**

72 Inventor/es:

**DEBYSER, PASCAL y
MONNERIE, JEAN-LOUIS**

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 627 417 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

Formación de patrones sobre producto SMS

1. Campo de la invención

5 La presente invención se refiere a un método y aparato para aplicar un patrón a una tela no tejida y particularmente a una tela no tejida formado por procesos de unión por hilatura y de unión por hilatura-soplado en fusión-unión por hilatura ("SMS").

2. Antecedentes de la invención

10 Actualmente existe un aparato para la producción de telas o tejidos de unión por hilatura formados a partir de filamentos o fibras normalmente realizados a partir de una resina termoplástica. Un aparato de este tipo se divulga en la patente estadounidense N.º 5,814,349 expedida el 29 de septiembre de 1998, cuya divulgación se incorpora como referencia en el presente documento. Normalmente, tal aparato incluye una hilera para producir una cortina de hebras y un soplador de aire de proceso para soplar aire de proceso sobre la cortina de hebras para enfriar las mismas para formar filamentos termoplásticos. Después, los filamentos termoplásticos normalmente se arrastran aerodinámicamente por el aire de proceso para el estiramiento aerodinámico de los filamentos termoplásticos que, 15 después de pasar a través de un difusor, se depositan sobre una cinta de tamiz de circulación continua para recoger los filamentos enredados internamente y formar una tela sobre los mismos. La tela o tejido, ya formada, se somete entonces a un procesamiento adicional.

20 En el proceso de unión por hilatura para la fabricación de materiales no tejidos, el polímero que forma fibras termoplásticas se coloca en una extrusora y se hace pasar a través de una hilera lineal o circular. Las corrientes de polímero extruidas se enfrían y se atenúan rápidamente mediante rodillos de trazado de aire y/o mecánicos para formar filamentos de solidificación con el diámetro deseado. Los filamentos de solidificación se depositan entonces sobre una cinta transportadora para formar una tela. Después, la tela se une mediante rodillos para formar una tela unida por hilatura.

25 En el proceso de soplado en fusión para la fabricación de materiales no tejidos, el polímero de formación termoplástica se coloca en una extrusora y después se hace pasar a través de un troquel lineal que contiene aproximadamente de veinte a cuarenta orificios pequeños por pulgada de anchura del troquel. Las corrientes convergentes de aire caliente atenúan rápidamente los vapores de polímero extruidos para formar filamentos de solidificación. Los filamentos de solidificación se soplan posteriormente por aire de alta velocidad sobre una pantalla de recepción u otra capa de material tejido o no tejido, formando de esta manera una tela soplada en fusión.

30 El proceso de unión por hilatura y soplado en fusión se puede combinar en aplicaciones tales como SMS mostradas en la figura 1. En SMS se forma una primera capa de material unido por hilatura sobre una cinta o transportador 10 mediante el haz de unión por hilatura 12. Normalmente, la cinta 10 tiene una superficie uniforme y permeabilidad al aire para alcanzar la formación correcta durante el proceso de unión por hilatura. El material unido por hilatura se deposita sobre la cinta 10 en un punto entre los rodillos de presión 16 y 16' corriente arriba y corriente abajo para formar la tela. Los rodillos de presión 16 y 16' funcionan para eliminar cualquier filtración de aire entre la cinta 10 y la tela para mejorar la unión previa originada por la presión y la temperatura del rodillo de presión superior calentado. Con el fin de ayudar a estirar las fibras termoplásticas sobre la cinta 10, se sitúa una caja de vacío 14 debajo de la cinta 10, la cual aplica una succión a la cinta. El flujo de aire necesario para el proceso de unión por hilatura es aspirado desde el sistema por una caja de vacío 14.

40 A continuación, en el haz de soplado en fusión 18 se soplan fibras pequeñas sobre la capa de tela unida por hilatura. Durante el proceso de soplado en fusión, normalmente, no hay necesidad de rodillos de presión de compactación previa.

45 Finalmente, un segundo haz de unión por hilatura 20 con rodillos de presión 22 aplica una segunda capa de unión por hilatura sobre la tela formada por la capa soplada en fusión y la primera capa de unión por hilatura. El material de unión por hilatura-soplado en fusión-unión por hilatura compuesto se consolida entonces a través de un mecanismo de satinado o de secado (no mostrado).

50 Aunque inicialmente puede parecer que para formar un patrón en un producto SMS o de unión por hilatura, todo lo que se necesita es una cinta transportadora o una cinta de formación que tenga las características topográficas deseadas, se intuye que la combinación de los rodillos de presión y los materiales termoplásticos se podrían combinar para crear un material de unión por hilatura que tenga una imagen especular del patrón del transportador. Sin embargo, como se describe en la solicitud de patente estadounidense N.º 2003/0164199, los factores competidores de velocidad, la evitación de marcas indeseables, permeabilidad al aire y rebote reducido hacen que el uso de una cinta de patrones topográficos como transportador sea muy difícil en la práctica.

5 En la técnica también se han descrito otros métodos para proporcionar patrones sobre una tela o pieza en bruto no tejida. Por ejemplo, se hace referencia a la patente estadounidense N.º 5,115,544. En la patente '544, se describe un método de acordonado por hilatura y aparato para imprimir un patrón sobre un material no tejido. En particular, la patente '544 describe un método y aparato para imprimir un patrón sobre materiales no tejidos formados por una técnica de acordonado por hilatura. Como se describe en el presente documento, se forma y se transporta un material no tejido en una malla de alambre que tiene un patrón. El material no tejido se trata entonces mediante una serie de chorros de agua, que hacen que el material no tejido adopte la forma de la malla de alambre. De esta manera, el patrón de la malla de alambre se imparte sobre el material no tejido, que da como resultado un material no tejido con patrón.

10 Aunque este método ha demostrado ser muy satisfactorio en una aplicación de acordonado por hilatura, la presente invención se refiere a un aparato y proceso de unión por hilatura.

El documento EP0821092A divulga un método para depositar fibras sopladas en fusión directamente sobre la superficie de una tela unida por hilatura.

15 El documento US5656232 divulga un método para producir una lámina superior de elementos absorbentes de fluido corporal que comprenden dos láminas superpuestas entre sí.

El documento JPH03146755 A divulga dos fibras sopladas en fusión superpuestas entre sí.

Todavía existe la necesidad de un aparato y método para la producción de materiales no tejidos de unión por hilatura con patrón, y especialmente un aparato y un método para la producción de un material no tejido de SMS con patrón.

20 Sumario de la invención

El objetivo de la presente invención consiste en proporcionar un método y un aparato para la formación de materiales no tejidos que tienen patrones en un proceso de unión por hilatura.

Otro objetivo de la presente invención consiste en proporcionar un método y un aparato para la formación de materiales no tejidos de unión por hilatura y sopladas en fusión, que tienen patrones formados sobre los mismos.

25 Los objetivos de la invención se conseguirán generalmente proporcionando un aparato para la producción de materiales no tejidos que incluye al menos un aparato de unión por hilatura para formar una primera tela de material no tejido sobre una primera cinta y al menos un aparato de soplado en fusión para formar una segunda tela de material no tejido sobre una segunda cinta. Después de la formación, la segunda tela se deposita sobre la primera tela por la segunda cinta para formar una tela de unión por hilatura y de soplado en fusión compuesta.

30 Otro aspecto de la invención se refiere a un método para formar un material no tejido con patrón, que incluye las etapas de formar una primera tela de material no tejido en un proceso de unión por hilado sobre una primera cinta y formar una segunda tela de material no tejido en un proceso de soplado en fusión sobre una segunda cinta. La primera y segunda telas de material no tejido se combinan entonces para formar una tela no tejida compuesta.

35 Las diversas características que caracterizan la invención se señalan de manera particular en las reivindicaciones adjuntas y forman parte de esta divulgación. Para una mejor comprensión de la invención, sus ventajas operativas y objetivos específicos alcanzados a través de sus usos, se hace referencia a la materia descriptiva adjunta en la que se ilustran realizaciones preferentes de la invención.

Breve descripción de los dibujos

40 La siguiente descripción detallada, que se da a modo de ejemplo, se apreciará mejor junto con los dibujos adjuntos, en los que los números de referencia similares indican elementos y partes similares, en los que:

la figura 1 es una vista de perfil de una línea de formación de material no tejido de unión por hilatura-soplado en fusión-unión por hilatura, según la técnica anterior; y

la figura 2 es una vista de perfil de una línea de formación de material no tejido de unión por hilatura-soplado en fusión-unión por hilatura, según un aspecto de la presente invención.

45 Descripción detallada de la realización preferente

Volviendo ahora a la figura 2, se muestra una línea de formación de material no tejido de unión por hilatura-soplado

5 en fusión-uniión por hilatura, según un aspecto de la presente invención. En esta realización de la presente invención, esencialmente, no hay ningún cambio en los haces de unión por hilatura 12 y 20 de la figura 1. Como ocurre con el ejemplo mostrado en la figura 1, se forma una tela de unión por hilatura 24 por el haz de unión por hilatura 12 y los rodillos de presión 16. Nuevamente, la caja de vacío 14 funciona para arrastrar las fibras termoplásticas sobre la cinta 10 y retirar el aire utilizado en el proceso de unión por hilatura para evitar perturbaciones en la formación de la tela 24.

10 Avanzando hacia abajo de la línea de SMS, hacia la sección de soplado en fusión, hay una cinta con patrón 26 soportada por dos rodillos 28 que, en este ejemplo, corre en sentido opuesto a la dirección de desplazamiento de la cinta 10. Esta cinta 26 está instalada por debajo del haz de soplado en fusión 18 y preferentemente es un tejido con patrón. Las fibras sopladas en fusión se depositan sobre la cinta 26 y luego se transfieren sobre la cinta 10 de manera que una tela de soplado en fusión 32 que se forma sobre la cinta 26 se deposite sobre la tela de unión por hilatura 24.

15 El tejido con patrón 26 proporciona una superficie con patrón sobre la que se depositan las fibras sopladas en fusión. Debido a la presión de calor y aire aplicada a las fibras mediante el proceso de soplado en fusión, una tela formada mediante este proceso adopta el patrón de la cinta 26. De esta manera, combinando la tela de soplado en fusión 32 con la tela de unión por hilatura 24, es posible crear un material no tejido de SMS con patrón. Alternativamente, se puede utilizar un tambor cubierto con un manguito con patrón en lugar de la cinta 26. En tal disposición, el tambor se colocaría corriente abajo del área en la que se deposita la fibra soplada en fusión y lo suficientemente cerca de manera que tales fibras no se hayan enfriado todavía y puedan ser impresas con el patrón en el tambor.

20 Al igual que los procesos SMS conocidos, la distribución y retiro del aire son factores importantes a tener en cuenta. Debido al aire de alta presión aplicado a las fibras sopladas en fusión y a la cinta 26 durante el proceso de soplado en fusión, y para evitar la turbulencia del aire entre las partes superior e inferior de la cinta con patrón 26, se instala un difusor 30 para impulsar el flujo de aire dentro de la caja de vacío 14. El difusor trabaja para reducir la fuerza de la presión de aire que trabaja en la parte trasera de la cinta 26, las telas compuestas y la cinta 10 y para eliminar la
25 turbulencia entre las partes de la cinta 26. La caja de vacío 14 se utiliza para retirar el aire del sistema para evitar la interrupción de la tela.

30 Después de combinar la tela de soplado en fusión 32 con la tela de unión por hilatura 24 para formar una tela 34 combinada, la tela 34 combinada puede dirigirse a través de un segundo haz de unión por hilatura 20. El segundo proceso de unión por hilatura es similar al primero porque incluye rodillos de presión 22 y un medio para aplicar una tela de unión por hilatura a la tela 34 combinada para formar una tela de SMS 36 final.

REIVINDICACIONES

1. Un aparato para la producción de materiales no tejidos que comprende:
- al menos un aparato de unión por hilatura (12, 20) para formar una primera tela (24) de material no tejido sobre una primera cinta (10); y
- 5 al menos un aparato de soplado en fusión (18) para formar una segunda tela (32) de un material no tejido sobre una segunda cinta (26), colocando dicha segunda cinta (26) sobre dicha primera cinta (10) y depositando la segunda tela (32) sobre dicha primera tela (24) mientras que dicha primera tela (24) se encuentra sobre dicha primera cinta (10) para formar una tela unida por hilatura y soplada en fusión compuesta; y
- 10 en el que el aire de alta presión y el calor de dicho aparato de soplado en fusión (18) hacen que la segunda tela (32) se imprima con un patrón de la segunda cinta (26).
2. El aparato según la reivindicación 1, en el que el patrón imprimido sobre la segunda tela (32) está expuesto sobre la tela unida por hilatura y soplada en fusión compuesta cuando la segunda tela (32) está depositada sobre la primera tela (24).
3. El aparato según la reivindicación 1, que comprende además un segundo aparato de unión por hilatura (12; 20) que forma una tercera tela sobre dicha tela compuesta y unida a la misma.
- 15 4. El aparato según la reivindicación 1, que comprende además un difusor situado debajo de la segunda cinta (26) de dicho aparato de soplado en fusión (18), reduciendo dicho difusor la turbulencia de aire en dicha segunda cinta (26).
5. El aparato según la reivindicación 1, que comprende además al menos una caja de vacío para retirar el aire utilizado en dicho aparato de unión por hilatura y soplado en fusión (18).
- 20 6. Un método para formar un material no tejido con un patrón que comprende las etapas de:
- formar una primera tela (24) de un material no tejido en un proceso de unión por hilatura sobre una primera cinta (10);
- 25 formar una segunda tela (32) de material no tejido en un proceso de soplado en fusión sobre una segunda cinta (26); y
- combinar dichas primera y segunda telas (24, 32) de un material no tejido posicionando dicha segunda cinta (26) sobre la primera cinta (10) y depositando dicha segunda tela (32) a partir de dicha segunda cinta (26) sobre dicha primera tela (24) mientras que la primera tela (24) se encuentra sobre la primera cinta (10) para formar una tela no tejida compuesta; e
- 30 imprimir un patrón sobre dicha segunda tela (32) mediante aire de alta presión y calor de dicho proceso de soplado en fusión que hace que la segunda tela (32) se imprima con un patrón de la segunda cinta (26).
7. El método según la reivindicación 6, que comprende además una etapa de exponer el patrón sobre dicha segunda tela no tejida sobre la tela no tejida compuesta cuando se combinan la primera y segunda tela (24, 32).
8. El método según la reivindicación 6, que comprende además una etapa que consiste en formar una tercera tela de un material no tejido unido por hilatura sobre la tela compuesta.
- 35 9. El método según la reivindicación 8, que comprende además una etapa que consiste en presionar la combinación de la tercera tela y la tela compuesta en un rodillo de presión.

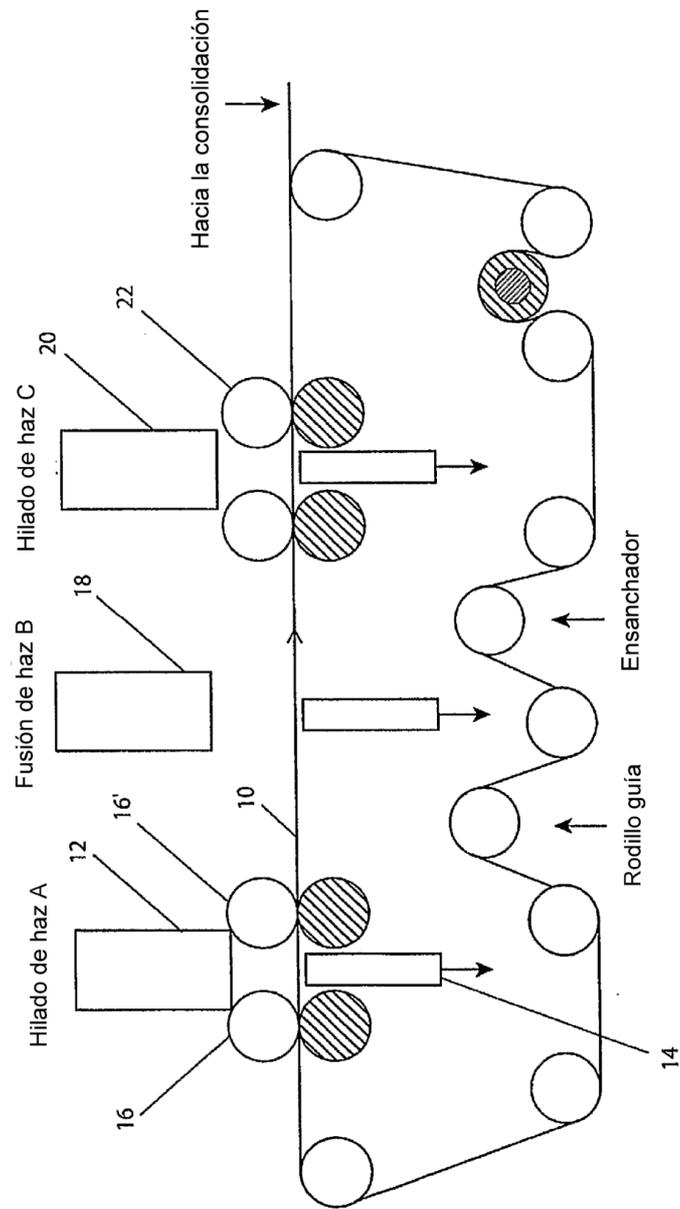


FIG.1

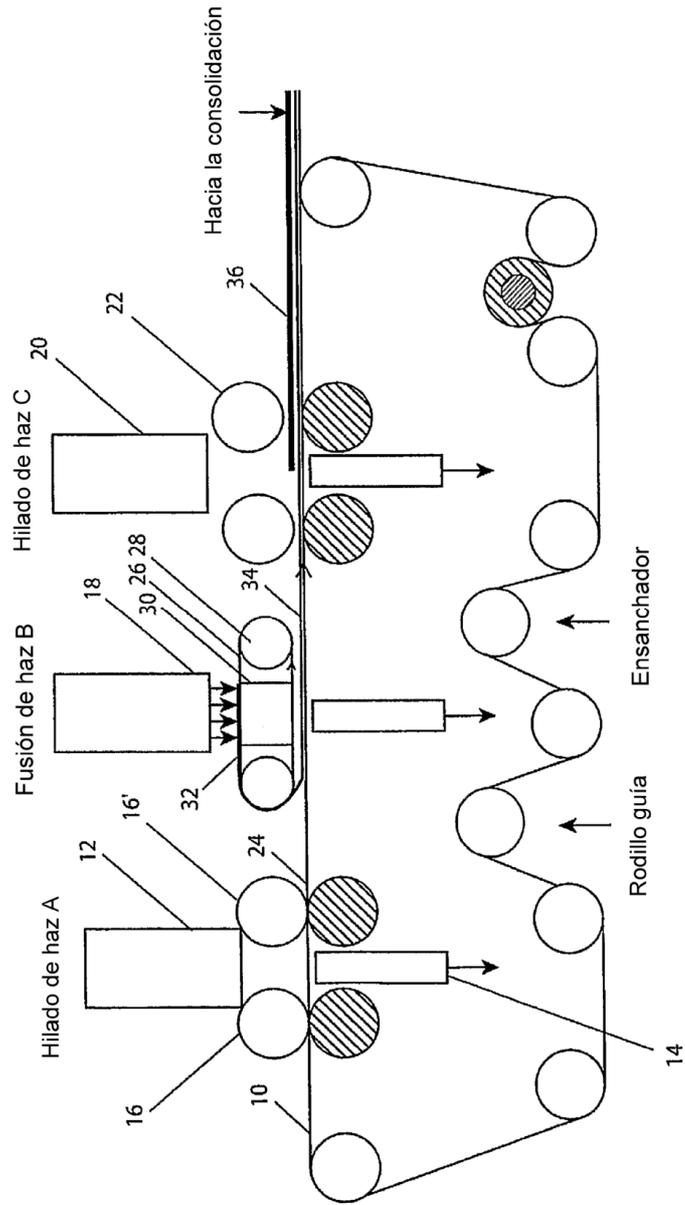


FIG.2