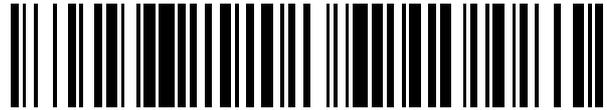


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 425 783**

51 Int. Cl.:

**D04H 1/00** (2006.01)

**D04H 3/00** (2012.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.12.2008** **E 08869035 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.05.2013** **EP 2225412**

54 Título: **Método para fabricar telas no tejidas perforadas**

30 Prioridad:

**28.12.2007 IT MI20072444**

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

**17.10.2013**

73 Titular/es:

**UNION INDUSTRIES S.P.A. (100.0%)  
VIA 2 GIUGNO 1946, 80  
13866 MASSERANO, IT**

72 Inventor/es:

**BOCCHIO, RINALDO**

74 Agente/Representante:

**BELTRÁN, Pedro**

**ES 2 425 783 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**

5 La presente invención hace referencia a un método para fabricar telas no tejidas perforadas.

10 Más particularmente, la invención hace referencia a un método para fabricar telas no tejidas individuales o laminadas con aberturas cónicas tridimensionales.

15 Como es conocido, telas no tejidas hechas por ejemplo de polipropileno, con orificios provistos en la tela no tejida como consecuencia de un proceso de gofrado están comercialmente disponibles.

20 Sin embargo, los métodos conocidos son incapaces de proveer un cráter tridimensional abierto puesto que generalmente la tela no tejida es hecha pasar sobre un rodillo que está provisto de pinchos y contra el cual un rodillo de contraste es presionado de forma que los pinchos perforen la tela no tejida. Los pinchos pueden ser calentados para derretir las fibras y consolidar así un orificio en la tela no tejida exactamente donde el pincho perfora la tela no tejida, de este modo derritiendo o rompiendo los filamentos.

25 La provisión de orificios de paso en una tela no tejida conlleva el hecho de que el tacto provisto por la tela no tejida no es desde luego la que se desea en cuanto a “volumen” y suavidad, puesto que los orificios realizados en la tela no tejida tienden a “aplanar” el producto y privarlo de “tridimensionalidad”.

30 US 3 566 726 muestra un método tal y como se define en el preámbulo de la reivindicación 1.

35 El objetivo de la presente invención es diseñar un método para proveer telas no tejidas tridimensionales permanentemente perforadas en las que el orificio no está formado rompiendo las fibras de la tela no tejida.

40 Dentro de este objetivo, un objeto de la presente invención es proveer un método para proveer telas no tejidas perforadas en las que las fibras de la tela no tejida asumen la forma deseada, para tener una tela no tejida con cráteres tridimensionales sin rotura de la tela no tejida en los cráteres.

45 Otro objeto de la presente invención es proveer un método para proveer una tela no tejida perforada en la que el orificio está formado por deformación de las fibras de la tela no tejida, para obtener una tridimensionalidad de la región en el cráter formado por la deformación de las fibras de la tela no tejida.

50 Otro objeto de la presente invención es proveer un método para proveer una tela no tejida que sea altamente fiable.

55 Este objetivo, así como estos y otros objetos que resultarán aparentes de mejor modo a continuación, se consiguen mediante un método para fabricar una tela tridimensional perforada laminada o no tejida tal y como se define en la reivindicación 1.

60 Otras características y ventajas de la presente invención resultarán aparentes de mejor modo a partir de la descripción de un ejemplo de realización preferido pero no ex-

clusivo del método según la presente invención, ilustrado en los dibujos que acompañan, en los que:

5 La figura 1 es una vista elevada lateral de un cráter abierto provisto mediante el método según la presente invención;

La figura 2 es una vista de plano superior del cráter de la figura 1;

10 La figura 3 es una vista esquemática de una máquina adaptada para realizar el método de la presente invención;

15 La figura 4 es una vista esquemática de un detalle de la máquina de la figura 3 en un primer paso operativo;

20 La figura 5 es una vista esquemática de un detalle de la máquina de la figura 3 en un segundo paso operativo.

Formas de realizar la invención

25 El método según la presente invención permite proveer cráteres tridimensionales 1 sobre una tela no tejida 2 confiando en el desplazamiento de las fibras mediante agujas calientes y utilizando la característica termoplástica de telas no tejidas hechas de fibras sintéticas.

30 Sustancialmente, el orificio o abertura 1 está definido por una deformación de las fibras de la tela no tejida 2 como para crear un cráter tridimensional 1 que por lo tanto permite otorgar un efecto de grosor a la tela no tejida 2 provista de tales cráteres.

35 Los filamentos precalentados, al adaptarse a la forma particular de la aguja calentada, constituyen las paredes del cráter tridimensional abierto 1.

40 La tela no tejida 2 es procesada en una máquina 10 que está equipada con un rodillo 11 provisto de pinchos 12 que están perfectamente alineados con un rodillo de contraste perforado 13 que tiene orificios 14 en su pared lateral que están formados como el cráter a ser provisto en la tela no tejida 2.

45 Con el fin de facilitar el proceso para suavizar la tela no tejida 2, tal tela es calentada por un rodillo adecuado 15 antes de la perforación.

50 La penetración de los pinchos 12 o dientes del rodillo 11 en la tela no tejida 2 causa un desplazamiento de las fibras en el área afectada y su transporte hacia el orificio correspondiente 14 formado en el rodillo de contraste perforado 13 para constituir las paredes del cráter tridimensional 1.

55 Sin embargo, la temperatura a la que los pinchos 12 del rodillo 11 son calentados es tal como para permitir la deformación de las fibras de la tela no tejida sin por ello conllevar la rotura/derretido de las fibras o de los filamentos.

60

De este modo, las fibras asumen la forma deseada y un sistema para enfriar inmediatamente tras la liberación de la tela no tejida 2 del rodillo 11 y rodillo de contraste 13 fija su consistencia, impidiendo que las fibras vuelvan a su condición no deformada original.

5

Por lo tanto, el método según la presente invención está caracterizado por los siguientes pasos.

10

En primer lugar, la tela no tejida 2 es calentada a una temperatura tal como para permitir suavizar la tela no tejida 2. Este paso ocurre mediante el paso entre un rodillo liso caliente 15, a una temperatura que varía según la composición de la tela no tejida. Por ejemplo, para telas no tejidas 2 basadas en polipropileno, esta temperatura puede oscilar desde 130°C a 140°C.

15

20

En este primer paso, la película de tela no tejida 2 empieza un paso de suavizado sin por ello sufrir deformaciones o derretido.

25

La tela no tejida suavizada 2 es entonces pasada entre el rodillo 11 provisto de agujas o pinchos calentados 12 y el rodillo de contraste 13 que también está calentado y está provisto de orificios correspondientes 14 que permiten la deformación de la tela no tejida 2, la tela laminada o no tejida siendo empujada por las agujas o pinchos 12 para cubrir la pared del rodillo de contraste hembra 13, adaptándose dentro de los orificios 14 del rodillo de contraste 13, de este modo formando una estructura cónica tridimensional 1 tal y como se muestra en la figura 1.

30

35

La extensión de la interpenetración entre el rodillo macho, es decir, el rodillo 11 provisto de pinchos o agujas 12, y el rodillo de contraste 13, es decir, el rodillo provisto de orificios 14, puede ajustarse con el fin de determinar la profundidad del cono y por lo tanto la tridimensionalidad de la abertura.

40

45

La tela laminada o no tejida 2, gracias al primer paso de precalentamiento, no es desgarrada durante este paso de interpenetración de los pinchos del rodillo macho en los orificios del rodillo hembra.

50

La temperatura de las agujas o pinchos 12 permite un mayor suavizado de los filamentos o fibras que constituyen la tela no tejida 2 y por lo tanto permite una deformación total de la estructura sin por ello alcanzar el derretido del material.

55

La temperatura, por lo tanto, puede ser variable dependiendo del tipo de tela laminada o no tejida, pero en cualquier caso debe ser, tal y como se ha mencionado, tal como para no permitir el derretido del material, y oscila por ejemplo entre 150°C y 160°C para una tela no tejida basada en polipropileno.

60

Después del paso para formar los cráteres 1 por la interpenetración de los pinchos o agujas 12 del rodillo macho 11 dentro de los orificios 14 del rodillo de contraste hembra complementario 13, la tela laminada o no tejida con los cráteres formados es enfriada pasándola sobre un rodillo liso frío 16.

65

Este enfriamiento repentino asegura que la estructura abierta cónica 1 de la tela no tejida 2 como consecuencia de la deformación obtenida mediante las agujas o pinchos calentados 12 es mantenida en el tiempo.

5 Los pasos descritos ocurren en un proceso continuo, y en particular el paso de precalentamiento es un paso fundamental para permitir no romper los filamentos de las fibras del paso de abertura de cráter subsiguiente.

10 Además, el paso de precalentamiento permite a las agujas o pinchos calentados 12 utilizar la transmisión de calor a la tela no tejida 2, permitiendo un suavizado controlado suyo que es adecuado para deformar la tela no tejida 2 sin desgarrarla, plastificarla o de-  
15 rretirla.

El subsiguiente enfriamiento rápido de la tela no tejida 2 asegura que los cráteres abiertos formados 1 mantienen su forma tridimensional sin un efecto memoria para la  
20 forma previa, es decir, la forma no deformada.

En la práctica se ha descubierto que el método según la presente invención consi-  
25 gue plenamente el objetivo y los objetos pretendidos, puesto que permite formar cráteres abiertos en una tela no tejida, determinado por la deformación de las fibras o filamentos, sin romperlos. Por lo tanto los cráteres abiertos formados contribuyen a determinar una tridimensionalidad de la tela no tejida al ser deformaciones permanentes y abiertas de la  
30 tela no tejida pero no simples orificios formados en la tela.

Por lo tanto, la tela no tejida o tela laminada con cráteres abiertos provistos me-  
35 diante el método según la presente invención permite una mayor tridimensionalidad que la que puede ofrecerse por una tela no tejida laminada similar provista de orificios de paso convencionales. Esta tridimensionalidad asegura una mayor velocidad de paso de lí-  
40 quido, un retorno reducido de líquidos y una mayor suavidad respecto de telas no tejidas perforadas convencionales.

El método concebido de este modo es susceptible de numerosas modificaciones y  
45 variaciones, todas ellas estando dentro del ámbito de las reivindicaciones anexadas; todos los detalles pueden ser además reemplazados por otros elementos técnicamente equiva-  
lentes.

50 En la práctica, los materiales utilizados, así como las formas y dimensiones con-  
tingentes, pueden ser cualesquiera según los requisitos y el estado de la técnica.

55

60

65

## REIVINDICACIONES

5 1. Un método para fabricar una tela no tejida perforada tridimensional que comprende los pasos de:

precalentar la tela no tejida;

10 formar una pluralidad de cráteres abiertos tridimensionales dentro de la tela no tejida;

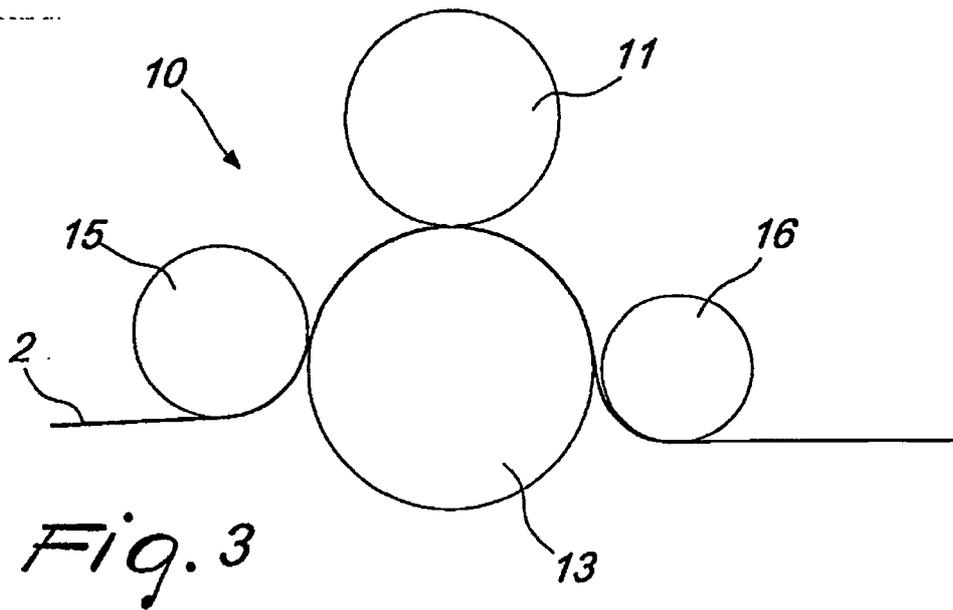
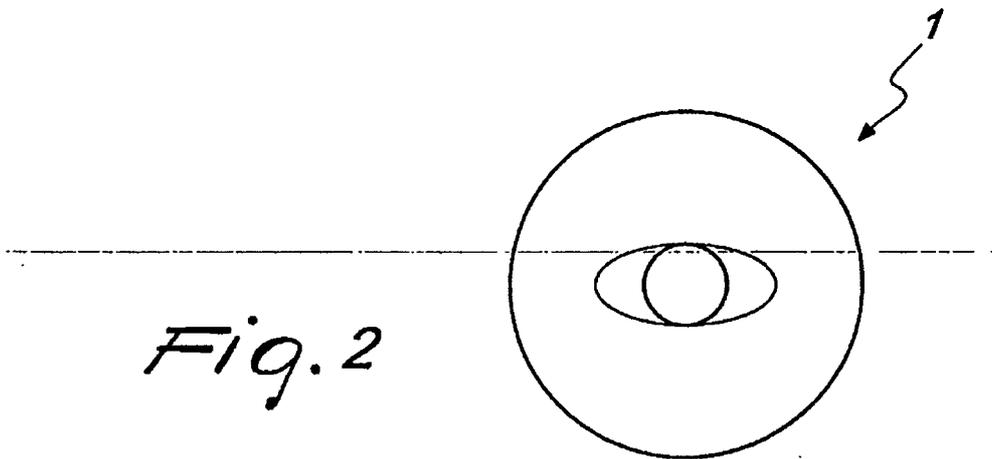
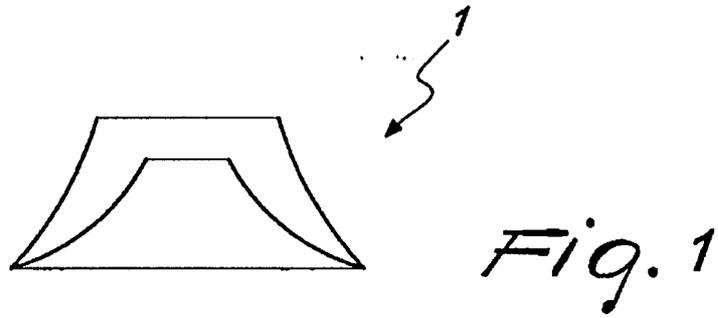
15 enfriar dicha tela no tejida para mantener dicha deformación de fibras o filamentos con el fin de definir permanentemente dichos cráteres tridimensionales abiertos;

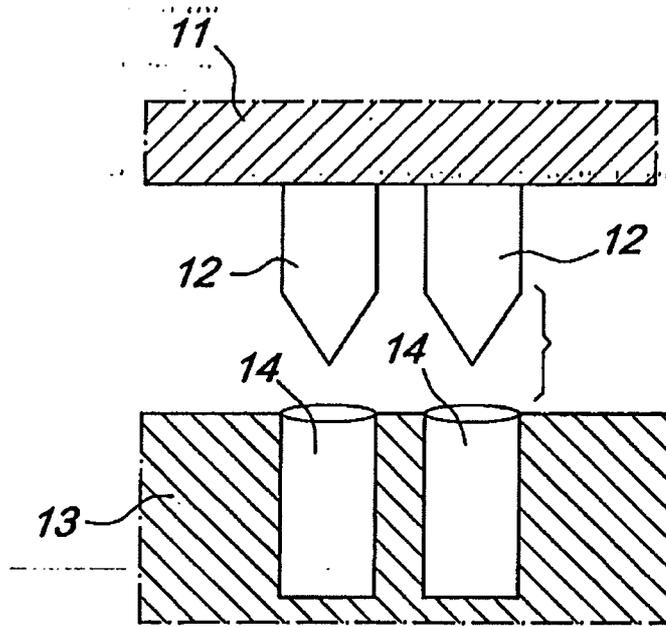
20 dicha tela no tejida siendo precalentada a una temperatura tal como para permitir suavizarla sin deformaciones o derretir la tela no tejida, dichos cráteres abiertos estando formados mediante la deformación de la tela no tejida sin romper las fibras o filamentos de dicha tela no tejida,

25 caracterizado por el hecho de que dicho paso de formar dichos cráteres comprende pasar dicha tela no tejida a través de un rodillo provisto de pinchos calentados y un rodillo de contraste correspondiente provisto de orificios para la interpenetración de dichos pinchos en dichos orificios, dichos pinchos de dicho rodillo siendo calentados a una temperatura tal como para permitir un mayor suavizado de dichos filamentos o fibras y permitir una deformación total de dicha tela no tejida sin alcanzar el derretido de dicha tela no tejida.  
30  
35

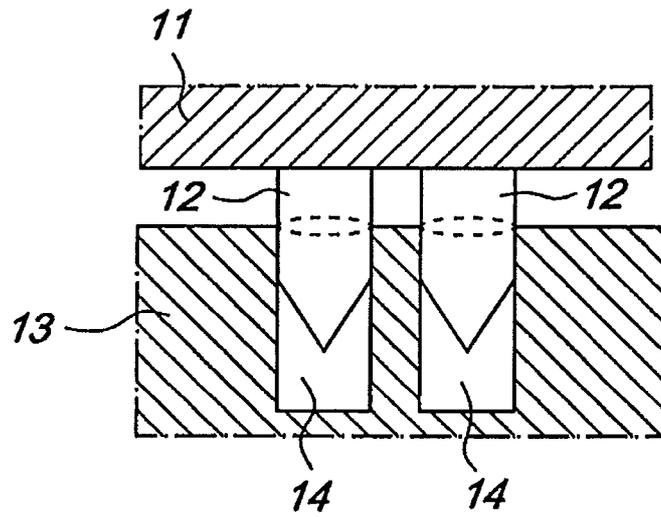
40 2. El método según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que dicho paso de enfriamiento ocurre al pasar la tela no tejida sobre un rodillo liso frío.

45 3. El método según una o más de las anteriores reivindicaciones, caracterizado por el hecho de que dicho rodillo de contraste es calentado.  
50  
55  
60  
65





*Fig. 4*



*Fig. 5*