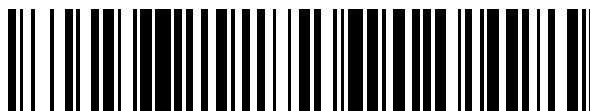


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 410 581**

51 Int. Cl.:

**D04H 3/04** (2012.01)

**D04H 13/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.11.2003 E 03780063 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.05.2013 EP 1585854**

54 Título: **Procedimiento para la fabricación de geotextiles con isotropía definida de filamentos hilados por fusión**

30 Prioridad:

**27.11.2002 EP 02026431**

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

**02.07.2013**

73 Titular/es:

**TENCATE GEOSYNTHETICS AUSTRIA  
GESELLSCHAFT M.B.H. (100.0%)  
Schachermayerstrasse 18  
4021 Linz , AT**

72 Inventor/es:

**BORNMANN, UWE;  
SCHÖRGENHUBER, HEINZ y  
AHM, KLAUS**

74 Agente/Representante:

**CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel**

**ES 2 410 581 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 para la fabricación de geotextiles con isotropía definida de filamentos hilados por fusión

La invención se refiere a un procedimiento para la fabricación de geotextiles con isotropía ajustable definida, en particular de las propiedades mecánicas en dirección longitudinal y transversal.

- 5 De acuerdo con el documento DE 23 0 331 se obtiene un amplio comportamiento isotrópico de los valores de propiedades en dirección longitudinal y transversal, por ejemplo mediante el uso de una chapa desviadora oscilante en la deposición de los hilos sobre la cinta transportadora.

10 En el documento AT 399 169 B se conoce un procedimiento para el control de la anisotropía de las propiedades del material no tejido en dirección longitudinal y transversal, en el que se varía la frecuencia de oscilación de la chapa desviadora en la deposición de los hilos dependiendo de la proporción deseada de la anisotropía.

En el documento US 5.225.018 se describe un procedimiento, en el que se obtienen filamentos uniformemente distribuidos, formando la chapa deflectora un canal con anchura que se estrecha.

De acuerdo con el documento FR 2 117 812 se depositan los filamentos sobre una superficie inclinada en un ángulo definido.

- 15 El objetivo de la invención era proporcionar un procedimiento para la fabricación de geotextiles con isotropía definida, en el que pueden ajustarse de manera definida las propiedades mecánicas deseadas en cualquier dirección.

20 Por tanto es objeto de la invención un procedimiento para la fabricación de geotextiles con isotropía definida, caracterizado por que los filamentos hilados por fusión se depositan en al menos 2 capas, depositándose los filamentos en la primera deposición mediante chapas deflectoras predominantemente de manera paralela uno junto a otro en un ángulo ajustable mediante las chapas deflectoras y depositándose en una segunda deposición de la misma manera, sin embargo de manera invertida.

25 Para la fabricación de los filamentos pueden usarse todos los plásticos procesables termoplásticamente, por ejemplo poliolefinas, poliésteres o poliamidas, usándose preferentemente poliolefinas, en particular polipropileno y poliésteres.

Los filamentos se generan habitualmente a partir de la fusión del correspondiente polímero, eventualmente añadiendo coadyuvantes de procesamiento. Habitualmente pueden enfriarse y estirarse los filamentos o hilos extruidos a partir de una hilera. A continuación se depositan éstos por medio de una chapa deflectora sobre una cinta transportadora.

- 30 Preferentemente se realiza la deposición de los filamentos por medio de una chapa deflectora en gran parte de manera paralela uno con respecto a otro.

35 A este respecto puede ajustarse de manera definida el ángulo de deposición mediante modificación de la posición de la chapa deflectora, entendiéndose por el ángulo de deposición un ángulo cuyo un lado representa la chapa deflectora y cuyo segundo lado representa una línea imaginaria en ángulo recto con respecto a la dirección de producción.

A continuación se deposita al menos una segunda capa de los filamentos sobre la capa depositada de manera definida de los filamentos y concretamente se invierte.

40 Mediante la variación de este ángulo puede seleccionarse de manera definida la proporción de la resistencia longitudinal con respecto a la resistencia transversal, en la que cuanto mayor sea este ángulo, mayor es la proporción de la resistencia longitudinal con respecto a la resistencia transversal. Eventualmente pueden depositarse de esta manera varias capas, respectivamente de manera invertida sobre la última capa de filamentos, depositándose ventajosamente de 2 a 10 capas.

45 A este respecto, el ángulo de deposición asciende a de 20 a 70 grados, la proporción de tracción de cintas de dirección longitudinal a dirección transversal tras la compactación mediante punzonado por chorro de agua asciende a de 3,5:1 a 0,3:1.

A continuación puede compactarse de manera habitual el material no tejido depositado de manera de acuerdo con la invención, pudiéndose usar tanto procedimientos de punzonado conocidos como procedimientos de compactación

por chorro de agua.

De manera especialmente ventajosa se usa a este respecto un procedimiento para la compactación, en el que los filamentos se depositan de manera de acuerdo con la invención sobre una cinta de cribado que transporta entonces los filamentos depositados al menos a la primera etapa de compactación.

5 Los filamentos hilados por fusión se depositan por tanto por el momento de manera de acuerdo con la invención sobre la cinta de cribado sinfín y sobre esta cinta de cribado se transportan hacia la primera etapa de compactación. Los filamentos depositados se fijan, a este respecto, durante el transporte sobre la cinta de cribado mediante zonas de aspiración, de modo que no puedan producirse alteraciones durante el transporte de los filamentos no compactados.

10 En la primera etapa de compactación actúan los chorros de agua dependiendo de la disposición del dispositivo de compactación mediante la cinta de cribado y/o la cinta de cribado sirve como base.

Tras la compactación en la primera etapa de compactación, el geotextil está suficientemente compactado, de modo que puede conducirse sin alteraciones de la estructura también sin soporte de una cinta transportadora.

15 Eventualmente puede conducirse la cinta de cribado sin embargo también a través de otras posibles etapas de compactación.

Por tanto sobre la cinta de cribado tiene lugar tanto la formación del material no tejido como la compactación.

Mediante este procedimiento es posible evitar cualquier alteración en la estructura del geotextil aún no compactado tras la deposición.

20 Por tanto pueden evitarse conducciones del procedimiento costosas tales como por ejemplo una conducción recíproca.

Los geotextiles fabricados de esta manera se caracterizan por una alta homogeneidad y uniformidad y sus propiedades mecánicas definidas en dirección longitudinal y transversal.

25 Los geotextiles fabricados de acuerdo con la invención pueden usarse por tanto en particular para la fijación, como infraestructura o piezas montadas posteriormente de drenaje en calles, vías, puentes, pistas de aeropuerto, taludes, diques y similares.

**Ejemplo 1:**

material no tejido para hilar de PP, aproximadamente  $100 \text{ g/m}^2$

ángulo de deposición  $40^\circ$

proporción de resistencia longitudinal con respecto a resistencia transversal 1:1

30 **Ejemplo 2:**

material no tejido para hilar de PP, aproximadamente  $100 \text{ g/m}^2$

ángulo de deposición  $55^\circ$

proporción de resistencia longitudinal con respecto a resistencia transversal 1,6:1

**Ejemplo 3:**

35 material no tejido para hilar de PP, aproximadamente  $100 \text{ g/m}^2$

ángulo de deposición  $35^\circ$

proporción de resistencia longitudinal con respecto a resistencia transversal 0,7:1

**Ejemplo 4:**

## ES 2 410 581 T3

material no tejido para hilar de PET, aproximadamente  $300 \text{ g/m}^2$

ángulo de deposición  $43^\circ$

proporción de resistencia longitudinal con respecto a resistencia transversal 1:1

### **Ejemplo 5:**

5 material no tejido para hilar de PET, aproximadamente  $300 \text{ g/m}^2$

ángulo de deposición  $53^\circ$

proporción de resistencia longitudinal con respecto a resistencia transversal 1,5:1

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Procedimiento para la fabricación de geotextiles con isotropía definida, **caracterizado por que** los filamentos hilados por fusión se depositan en al menos 2 capas, depositándose los filamentos en la primera deposición mediante chapas deflectoras predominantemente de manera paralela uno junto a otro en un ángulo ajustable mediante las chapas deflectoras y depositándose en una segunda deposición de la misma manera, sin embargo de manera invertida.
2. Procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado por que** el ángulo de deposición, o sea el ángulo cuyo un lado representa la chapa deflector y cuyo segundo lado representa una línea imaginaria en ángulo recto con respecto a la dirección de producción, asciende a de 20 a 70 grados.
- 10 3. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 2, **caracterizado por que** el ángulo de deposición asciende a de 20 a 70 grados, ascendiendo la proporción de tracción de cintas desde la dirección longitudinal hasta la dirección transversal tras la compactación mediante punzonado por chorro de agua a de 3,5:1 a 0,3:1.
4. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado por que** se depositan de 2 a 10 capas de acuerdo con la reivindicación 1.
- 15 5. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado por que** los filamentos depositados de acuerdo con el procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 4 a continuación se punzonan o compactan por chorro de agua.
- 20 6. Procedimiento según la reivindicación 5, **caracterizado por que** los filamentos se depositan según un procedimiento de acuerdo con las reivindicaciones 1 - 4 sobre una cinta de cribado sinfín, se transportan sobre esta cinta de cribado a través de la primera etapa de compactación, fijándose los filamentos adicionalmente durante todo el proceso mediante zonas de aspiración sobre la cinta de cribado y compactándose ya en la primera etapa de compactación suficientemente de modo que es posible un transporte libre de alteraciones sin cinta transportadora.
- 25 7. Uso de los geotextiles fabricados según una de las reivindicaciones 1 a 6 para la fijación, como infraestructura o piezas montadas posteriormente de drenaje en calles, vías, puentes, pistas de aeropuerto, taludes, diques y similares.