

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 424 419 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
22.02.2006 Patentblatt 2006/08

(51) Int Cl.:
D04H 3/02 (2006.01)

D04H 3/10 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **02026433.9**

(22) Anmeldetag: **27.11.2002**

(54) **Regelbarer Fadenschleier zur Herstellung von Geotextilien aus schmelzgesponnenen Filamenten**

Adjustable filament veil for the production of geotextiles made of meltblown filaments

Voile de filaments réglable pour la fabrication de géotextiles faits à partir de filaments fondues soufflées

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
IE IT LI LU MC NL PT SE SK TR**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.06.2004 Patentblatt 2004/23

(73) Patentinhaber: **Polyfelt Gesellschaft m.b.H.
4021 Linz (AT)**

(72) Erfinder:
• **Bornmann, Uwe
4060 Leonding (AT)**
• **Mittermayr, Albert
4541 Adlwang (AT)**

• **Ahm, Klaus
4030 Linz (AT)**

(74) Vertreter: **Landgraf, Elvira
Schulfeld 26
4210 Gallneukirchen (AT)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A- 0 465 382 EP-A- 0 544 425
FR-A- 2 117 812 GB-A- 1 269 974
US-A- 3 511 625 US-A- 4 345 927**

• **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1995, no.
10, 30. November 1995 (1995-11-30) & JP 07
189137 A (TORAY IND INC), 25. Juli 1995
(1995-07-25)**

EP 1 424 419 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Verfahren zur Erzeugung eines regelbaren Fadenschleiers zur Herstellung von Geotextilien aus schmelzgesponnenen Filamenten.

[0002] Die Aufspreizung von schmelzgesponnenen Filamentbündeln erfolgt nach dem Stand der Technik dadurch, dass diese von einem Separator aufgespreizt werden, wobei sie auf eine ebene Prallfläche aufprallen.

[0003] Aus der DE 196 50 608 ist ein Verfahren zur Erzeugung eines Fadenschleiers durch elektrostatische Aufladung bekannt, wobei die von einem gleichmäßigen Luftstrom begleiteten Filamente unmittelbar vor der elektrostatischen Aufladung auf die Oberseite eine tragflügelförmigen Prallkörpers unter einem spitzen Winkel auftreffen. Dabei soll eine möglichst gleichmäßige Aufspreizung der Filamente vor der Ablage erreicht werden.

[0004] Aufgabe der Erfindung war es eine möglichst gleichmäßige und definierte Aufspreizung der schmelzgesponnenen Filamente ohne diese einer elektrostatischen Aufladung zu unterwerfen.

[0005] Gegenstand der Erfindung ist daher ein Verfahren zur Herstellung von Geotextilien aus schmelzgesponnenen Filamenten, dadurch gekennzeichnet, dass die Filamente durch einen Separator aufgespreizt werden, wobei das Filamentbündel auf einer konvex oder konkav ausgebildeten Prallfläche auftrifft.

[0006] Wölbung dieser Prallfläche ist regelbar. Der Grad der Wölbung kann hydraulisch oder pneumatisch aber auch mechanisch geregelt werden. Derartige Regelungseinrichtungen sind bekannt.

[0007] Ist die Prallfläche konvex ausgebildet wird der Fadenschleier schmal aber sehr gleichmäßig aufgefächert und dementsprechend auf einem Sieb- oder Transportband abgelegt.

Ist die Prallfläche konkav geformt, wird der Fadenschleier breit und relativ ungleichmäßig aufgefächert und dementsprechend auf einem Sieb- oder Transportband abgelegt.

[0008] Damit kann durch Variation der Prallflächen einzelner Separatoren die Gleichmäßigkeit des Geotextils gesteuert werden, da bei konkav geformter Prallfläche die Flächenmasse geringer ist, als bei konvex geformter Prallfläche.

[0009] Die Kopplung mit einem Dickenmessgerät, steuert in Abhängigkeit der örtlichen Dickenmessung die Einstellung der einzelnen Prallflächen

[0010] Zur Herstellung der Filamente können alle thermoplastisch verarbeitbaren Kunststoffe verwendet werden, beispielsweise Polyolefine, Polyester oder Polyamide, bevorzugt werden Polyolefine, insbesondere Polypropylen und Polyester verwendet.

[0011] Die Filamente werden üblicherweise aus der Schmelze des entsprechenden Polymers, gegebenenfalls unter Zusatz von Verarbeitungshilfsmittel erzeugt. Üblicherweise können die aus einer Spindüse extrudierten Filamente oder Fäden gekühlt und verstreckt werden. Anschließend werden sie mittels eines Leitblechs

auf ein Transportband abgelegt.

[0012] Die anschließende Verfestigung kann auf konventionelle Weise, beispielsweise durch thermische Verfestigung, ein Nadelverfahren oder durch Wasserstrahlverfestigung, sowie durch chemische Bindung erfolgen.

[0013] Besonders vorteilhaft wird ein wasserstrahlverfestigungsverfahren verwendet, bei dem die abgelegten Filamente ohne Störung der Struktur zumindest bis in die erste Verfestigungszone transportiert werden können.

Die schmelzgesponnenen Filamente werden also auf dem endlosen Siebband abgelegt und auf diesem Siebband zur ersten Verfestigungsstufe transportiert. Die abgelegten Filamente werden dabei während des Transports auf dem Siebband durch Saugzonen fixiert, sodass keine Störungen beim Transport der unverfestigten Filamente auftreten können.

[0014] In der ersten Verfestigungsstufe wirken die Wasserstrahlen je nach Anordnung der Verfestigungseinrichtung durch das Siebband und/oder das Siebband dient als Unterlage.

[0015] Nach der Verfestigung in der ersten Verfestigungsstufe ist das Geotextil ausreichend verfestigt, sodass es ohne Störungen der Struktur auch ohne Unterstützung eines Transportbandes geführt werden kann.

Gegebenenfalls kann das Siebband aber auch durch etwaige weitere Verfestigungsstufen geführt werden.

[0016] Auf dem Siebband findet also sowohl die Vliesbildung als auch die Verfestigung statt.

[0017] Durch dieses Verfahren ist es möglich jede Störung in der Struktur des noch unverfestigten Geotextils nach der Ablage zu vermeiden.

Es können daher aufwendige Verfahrensführungen wie beispielsweise eine wechselseitige Führung vermieden werden.

[0018] Als Filamente kommen alle schmelzspinnbaren Rohstoffe in Frage, beispielsweise Polyolefine, wie Polypropylen, Polyamide oder Polyester.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung von Geotextilien aus schmelzgesponnenen Filamenten, wobei die Filamente durch einen Separator aufgespreizt werden, das Filamentbündel anschließend auf einer konvex oder konkav ausgebildeten Prallfläche auftrifft, **dadurch** definiert auf einem Sieb- oder Transportband abgelegt werden und anschließend verfestigt werden, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wölbung der Prallfläche durch Koppelung mit einem Dickenmessgerät gesteuert wird

2. Verfahren nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verfestigung durch eine Wasserstrahlverfestigung erfolgt

Claims

1. Process for producing geotextiles from melt-spun filaments comprising the filaments being spread apart by a separator, the filament bundle subsequently impinging on a convex or concave rebounding surface, thereby being laid down on a foraminous or transporting belt in a defined manner and subsequently consolidated, **characterized in that** the curvature of the rebounding surface is controlled through coupling with a thickness-measuring instrument. 5 10
2. Process according to Claim 1, **characterized in that** the consolidating is effected by water jet consolidating. 15

Revendications

1. Procédé pour la fabrication de géotextiles à partir de filaments obtenus par extrusion soufflage dans lequel les filaments sont écartés par un séparateur, le faisceau de filaments se heurte ensuite à une chicane formée de façon convexe ou concave, ils sont distribués de manière ainsi définis sur une bande de transport ou un tamis et ils sont ensuite consolidés, **caractérisé en ce que** la convexité de la chicane est commandée par le couplage avec un appareil de mesure de l'épaisseur. 20 25 30
2. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la consolidation est réalisée par une consolidation au jet d'eau. 35 40 45 50 55