



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) EP 0 916 751 A2

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
19.05.1999 Patentblatt 1999/20

(51) Int. Cl.⁶: D01D 5/30

(21) Anmeldenummer: 98119909.4

(22) Anmeldetag: 21.10.1998

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder: Kaun, Achim Dipl.-Ing.
53819 Neunkirchen (DE)

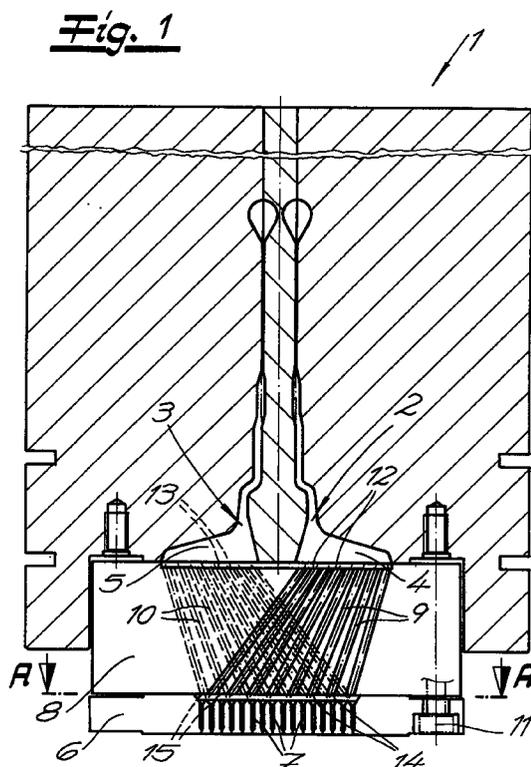
(74) Vertreter:
Masch, Karl Gerhard, Dr. et al
Patentanwälte,
Andrejewski, Honke & Sozien,
Theaterplatz 3
45127 Essen (DE)

(30) Priorität: 15.11.1997 DE 19750723

(71) Anmelder:
Reifenhäuser GmbH & Co. Maschinenfabrik
53844 Troisdorf (DE)

(54) **Vorrichtung zum Herstellen eines Spinnvlieses aus Bikomponentenfäden**

(57) Eine Vorrichtung zum Herstellen eines Spinnvlieses aus Bikomponentenfäden zweier unterschiedlicher thermoplastischer Kunststoffe enthält ein Zweikanal-Breitschlitzwerkzeug (1), welches an seiner Unterseite zwei geradlinig und parallel zueinander verlaufende Kanalaustrittsschlitze (4, 5) für die beiden Kunststoffschmelzen aufweist. Unter sowie an dem Breitschlitzwerkzeug (1) ist eine Spinndüsenplatte (6) mit in Längs- und Querrichtung des Breitschlitzwerkzeuges (1) in einem gleichmäßigen Raster angeordneten Spinndüsenbohrungen (7) versehen. Dem Breitschlitzwerkzeug (1) und der Spinndüsenplatte (6) ist eine Verteilerplatte (8) zwischengeschaltet, die Zuführbohrungen (9, 10) für die beiden Kunststoffschmelzen aufweist. Die Einlässe (12) der Zuführbohrungen (9) für die eine Kunststoffschmelze liegen im Bereich des einen Kanalaustrittsschlitzes (4) und die Einlässe (13) der Zuführbohrungen (9) für die andere Kunststoffschmelze im Bereich des anderen Kanalaustrittsschlitzes (5). Die Auslässe (14, 15) der Zuführbohrungen (9) für die beiden Kunststoffschmelzen sind in abwechselnden Querreihen (16, 17) jeweils zentral zwischen vier in einem Rasterviereck angeordneten Spinndüsenbohrungen (7) deren Eintrittsquerschnitt überlappend angeordnet.



EP 0 916 751 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Herstellen eines Spinnvlieses aus Bikomponentenfäden zweier unterschiedlicher thermoplastischer Kunststoffe.

[0002] Das Spinnen von Bikomponentenfäden aus zwei unterschiedlichen thermoplastischen Kunststoffen ist bekannt (DE 37 10 946 A1), um den Fäden Eigenschaften zu verleihen, die durch einen Kunststoff allein nicht erreichbar sind. Das hierzu eingesetzte Düsenpaket ist in konstruktiver Hinsicht verhältnismäßig aufwendig und darüber hinaus für die Herstellung eines Spinnvlieses weniger geeignet, weil die Bikomponentenfäden nur in beabstandeten Fadengruppen erzeugt werden können. Die Herstellung von Spinnvliesen mit über die Vliesbreite mehr oder weniger gleichbleibenden Eigenschaften (DE 37 38 326 C2) verlangt regelmäßig aber eine über die Breite des herzustellenden Vlieses gleichmäßige Fadenerzeugung.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, anzugeben, wie eine konstruktiv einfach aufgebaute Vorrichtung der eingangs genannten Art auszusehen hat.

[0004] Die erfindungsgemäße Lösung dieser Aufgabe besteht in einer Vorrichtung zum Herstellen eines Spinnvlieses aus Bikomponentenfäden zweier unterschiedlicher thermoplastischer Kunststoffe, mit einem Zweikanal-Breitschlitzwerkzeug, welches an seiner Unterseite zwei geradlinig und parallel zueinander verlaufende Kanalaustrittsschlitze für die beiden Kunststoffschmelzen aufweist, einer unter sowie an dem Breitschlitzwerkzeug befestigten Spinndüsenplatte mit in Längs- und Querrichtung des Breitschlitzwerkzeuges in einem gleichmäßigen Raster angeordneten Spinndüsenbohrungen und einer dem Breitschlitzwerkzeug und der Spinndüsenplatte zwischengeschalteten Verteilerplatte mit Zuführbohrungen für die beiden Kunststoffschmelzen, wobei die Einlässe der Zuführbohrungen für die eine Kunststoffschmelze im Bereich des einen Kanalaustrittsschlitzes und die Einlässe der Zuführbohrungen für die andere Kunststoffschmelze im Bereich des anderen Kanalaustrittsschlitzes liegen und die Auslässe der Zuführbohrungen für die beiden Kunststoffschmelzen in abwechselnden Querreihen jeweils zentral zwischen mehreren in einem Rastervieleck angeordneten Spinndüsenbohrungen deren Eintrittsquerschnitt überlappend angeordnet sind

[0005] Die Erfindung geht hierbei von der Erkenntnis aus, daß von einem bekannten Zweikanal-Breitschlitzwerkzeug ausgegangen werden kann und an dieses über eine Verteilerplatte, die ausschließlich Bohrungen aufweist, eine Spinndüsenplatte anschließbar ist, die die für die Vliesherstellung gewünschte gleichmäßige Bikomponentenfadenverteilung gewährleistet.

[0006] Nach bevorzugter Ausführungsform sind die Verteilerplatte und die Spinndüsenplatte von unten mit dem Breitschlitzwerkzeug verschraubt. Im übrigen emp-

fiehlt es sich, die Spinndüsenbohrung in einem rechteckigen, vorzugsweise quadratischen Raster anzuordnen.

[0007] Im folgenden wird die Erfindung anhand einer Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 eine Vorrichtung zum Herstellen eines Spinnvlieses im Querschnitt,

Fig. 2 einen Schnitt A-A durch den Gegenstand der Fig. 1 und

Fig. 3 das Detail X der Fig. 2 in vergrößerter Darstellung.

[0008] Die in der Figur dargestellte Vorrichtung dient zum Herstellen eines Spinnvlieses aus Bikomponentenfäden zweier nebeneinander liegender, unterschiedlicher thermoplastischer Kunststoffe, die mit zwei Extrudern aufbereitet werden. An die Extruder ist ein ZweikanalBreitschlitzwerkzeug 1 angeschlossen, das über jeweils einen Schmelzekanal 2 bzw. 3 eine der beiden Kunststoffschmelzen zuführt und an seiner Unterseite zwei geradlinig und parallel zueinander verlaufende Kanalaustrittsschlitze 4 bzw. 5 aufweist. Unter dem Breitschlitzwerkzeug 1 ist mit Abstand eine Spinndüsenplatte 6 angeordnet, die in Längs- und Querrichtung des Breitschlitzwerkzeuges 1 in einen quadratischen Raster angeordnete Spinndüsenbohrungen 7 aufweist. Dem Breitschlitzwerkzeug 1 und der Spinndüsenplatte 6 ist eine Verteilerplatte 8 zwischengeschaltet, die schräge Zuführbohrungen 9, 10 für die beiden Kunststoffschmelzen aufweist. Die Verteilerplatte 8 und die Spinndüsenplatte 6 sind von unten mit Hilfe von Schrauben 11 mit dem Breitschlitzwerkzeug 1 verschraubt.

[0009] Die Einlässe 12 der Zuführbohrungen 9 für die eine Kunststoffschmelze liegen im Bereich des einen Kanalaustrittsschlitzes 4; entsprechend liegen die Einlässe 13 der Zuführbohrungen 10 für die andere Kunststoffschmelze im Bereich des anderen Kanalaustrittsschlitzes 5. Wie man unschwer aus Fig. 3 verifiziert, liegen die Auslässe 14, 15 der Zuführbohrungen 9, 10 für die beiden Kunststoffschmelzen in abwechselnden Querreihen 16 bzw. 17. Dabei sind diese Auslässe 14, 15 jeweils zentral zwischen vier in einem Rasterquadrat angeordneten Spinndüsenbohrungen 7 so angeordnet, daß sie deren Eintrittsquerschnitt überlappen. Auf diese Weise werden die Spinndüsenbohrungen 7 zweier benachbarter Querreihen von den zwischen diesen mündenden Zuführbohrungen 9 bzw. 10 mit der einen Kunststoffschmelze versorgt, während der andere thermoplastische Kunststoff über die Zuführbohrungen 10 bzw. 9 der nächsten Querreihe zugeführt werden. Durch die Größe des Überlappungsquerschnittes und die Zuführgeschwindigkeit der Kunststoffe kann das Mengenverhältnis der beiden Kunststoffe in den Bikomponentenfäden

unschwer gesteuert werden.

[0010] Ansonsten entspricht die Vorrichtung zum Herstellen des Spinnvlieses in ihrem grundsätzlichen weiteren Aufbau dem Stand der Technik (vgl. z. B. DE 37 38 326 C2).

5

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Herstellen eines Spinnvlieses aus Bikomponentenfäden zweier unterschiedlicher thermoplastischer Kunststoffe, mit einem Zweikanal-Breitschlitzwerkzeug (1), welches an seiner Unterseite zwei geradlinig und parallel zueinander verlaufende Kanalaustrittsschlitze (4, 5) für die beiden Kunststoffschmelzen aufweist, einer unter sowie an dem Breitschlitzwerkzeug (1) befestigten Spinndüsenplatte (6) mit in Längs- und Querrichtung des Breitschlitzwerkzeuges (1) in einem gleichmäßigen Raster angeordneten Spinndüsenbohrungen (7) und einer dem Breitschlitzwerkzeug (1) und der Spinndüsenplatte (6) zwischengeschalteten Verteilerplatte (8) mit Zuführbohrungen (9, 10) für die beiden Kunststoffschmelzen, wobei die Einlässe (12) der Zuführbohrungen (9) für die eine Kunststoffschmelze im Bereich des einen Kanalaustrittsschlitzes (4) und die Einlässe (13) der Zuführbohrungen (9) für die andere Kunststoffschmelze im Bereich des anderen Kanalaustrittsschlitzes (5) liegen und die Auslässe (14, 15) der Zuführbohrungen (9, 10) für die beiden Kunststoffschmelzen in abwechselnden Querreihen (16, 17) jeweils zentral zwischen mehreren in einem Rasterviereck angeordneten Spinndüsenbohrungen (7) deren Eintrittsquerschnitt überlappend angeordnet sind
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Verteilerplatte (8) und die Spinndüsenplatte (6) von unten mit dem Breitschlitzwerkzeug (1) verschraubt sind.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Spinndüsenbohrungen (7) in einem rechteckigen, vorzugsweise quadratischen Raster angeordnet sind.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

