



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
04.02.1998 Patentblatt 1998/06

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: D04H 3/14, D04H 3/16

(21) Anmeldenummer: 97108066.8

(22) Anmeldetag: 17.05.1997

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC  
NL PT SE

(72) Erfinder:  
• Barbier, Detlef  
67714 Waldfishbach-Burgalben (DE)  
• Löcher, Engelbert  
67551 Worms (DE)  
• Emirze, Ararad, Dr.  
67659 Kaiserslautern (DE)  
• Goffing, Norbert  
66540 Neunkirchen (DE)

(30) Priorität: 29.07.1996 DE 19630524

(71) Anmelder: Firma Carl Freudenberg  
69469 Weinheim (DE)

(54) **Spinnvliesstoff und Vorrichtung zu dessen Herstellung**

(57) Ein Spinnvliesstoff besteht aus zwei Typen (a) und (b) von Kern-/Mantel-Filamenten mit einem bei höherer Temperatur als das Mantelmaterial (2) schmelzenden Kernmaterial (1). Die Typen (a) und (b) unterscheiden sich in den Gewichten der Mantelkomponenten (2): Die Gewichtsverhältnisse, gleiche Filamenttiter vorausgesetzt, der Mantelanteile von Typ (a):Typ (b) liegen bei 1:3 bis 1:10. Über den Verlauf des Querschnitts des Spinnvliesstoffs betragen die Gehalte an Typ-(b)-Filamenten 15 bis 70 Gew.-%. Die unterschiedliche Anteile an Typ-(a)- und Typ -(b)-Filamenten aufweisenden Querschnittsebenen des Vliesstoffs gehen dabei ohne erkennbare Phasengrenzen ineinander über. Die Vorrichtung zur Herstellung des Spinnvliesstoffs enthält 1 bis 40 rechteckige Spinndüsenplatten (3) oder runde Spinnscheiben (4); sie befinden sich aufgereiht oder in gestaffelter Anordnung über einem linear bewegten Auffangband (7). Die Spinnlöcher (5) bzw. (6) auf den Spinndüsenplatten (3) oder Spinnscheiben (4) sind der Erzeugung eines Typ-(a)- bzw. Typ-(b)-Kern-/Mantel-Filaments aus der Schmelze gewidmet und, in Laufrichtung des Auffangbandes (7) gesehen, in ihrer Gesamtheit entsprechend dem Querschnittsaufbau an unterschiedlichen Filamenttypen im Vliesstoff zueinander angeordnet.

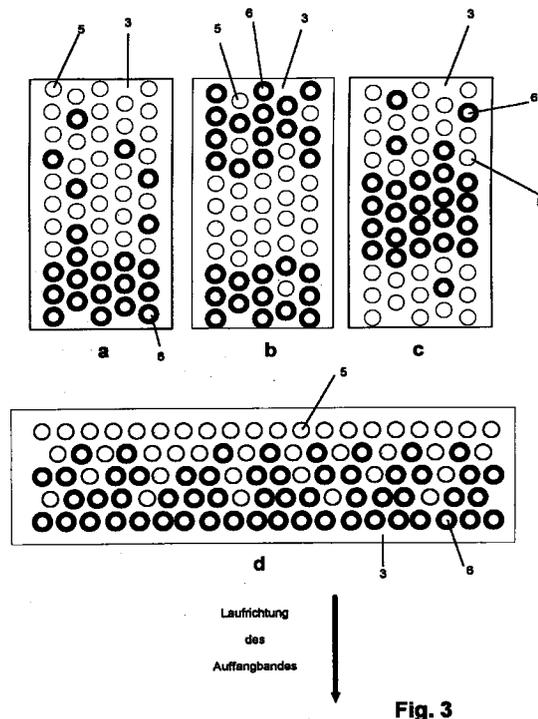


Fig. 3

## Beschreibung

Die Erfindung befaßt sich mit einem Spinnvliesstoff, welcher im Verlauf seines Querschnitts unterschiedliche Gehalte an Bikomponentenfasern der Typen A und B aufweist.

Ein solcher Spinnvliesstoff ist aus der JP-A-Patent 435 28 61 bekannt als Material für Säcke: Der Spinnvliesstoff besteht aus zwei Arten A und B von langen, konjugierten Mehrkomponenten-Filamenten. Die Filamentart A besteht aus den Polymerkomponenten (a1) und (a2), wobei letztere einen um 30°C höheren Schmelzpunkt als (a1) besitzt. Die Filamentart B besteht aus den Polymerkomponenten (b1) und (b2), wobei die Komponente (b1) einen um 20°C höheren Schmelzpunkt als die Komponente (a1) und wobei die Komponente (b2) einen mehr als 30°C höheren Schmelzpunkt als die Komponente (b1) aufweist.

Der Vliesstoff besitzt ferner einen im Querschnitt vierschichtigen Aufbau, wobei sich die Einzelschichten darin unterscheiden, daß die erste nur Filamente der Art A enthält, die zweite und dritte Schicht hingegen Filamentarten A und B mit einem höheren Anteil an A in der zweiten und einem höheren Anteil an der Filamentart B in der dritten Schicht, während die darauffolgende vierte Schicht nur aus Filamenten der Art B besteht.

Die aus diesem Aufbau hervorgehenden, unterschiedlichen Schmelzpunkte auf den beiden Oberflächen des Vliesstoffs und unterschiedliche Schmelzpunkte im Querschnitt des Vliesstoffs verhindern eine Delaminierung der Einzelschichten.

Die Aufgabe der Erfindung ist es, einen Spinnvliesstoff aus Kern-/Mantel-Bikomponentenfilamenten mit hartem Kern und mit bei niedrigerer Temperatur als dieser Kern schmelzendem Mantel anzugeben, dessen Inneres, infolge der unterschiedlichen Verteilung dieser Filamente im Vliesstoffquerschnitt, weicher oder härter ausgestaltet ist als zumindest eine seiner nach außen weisenden Oberflächen. Diese Unterschiede sollen sich dabei nicht in einem Schichtaufbau mit konkreten Phasengrenzen ausdrücken, um die Gefahr des Delaminierens der Einzelschichten, z. B. nach der Temperaturbehandlung beim Färben und Dämpfen, oder infolge mechanischer Beanspruchung, z. B. beim Verformen, auszuschließen. Daher muß eine sehr weiche, fließende Abstufung der Bindekomponenten-Konzentration und somit der Filamentbindung bzw. Klebefähigkeit über den Querschnittsverlauf des Vliesstoffs erzeugt werden können.

Ferner bezieht sich die Erfindung auf eine zur Herstellung eines solchen Spinnvliesstoffs geeignete Vorrichtung, welche, im Gegensatz zum Stand der Technik, wo mehrere getrennt voneinander ablaufende Verfahrensstufen zur Herstellung und zum Verbinden der einzelnen Schichten des Vliesstoffs erforderlich sind und jede dieser Stufen eine gesonderte, angepaßte Anordnung der Spinndüsenbalken aufweist, eine einzige Vorrichtung mit entsprechend angeordneten Spinndüsen-

balken ausreicht, wobei zudem diese Anordnung derjenigen an konventionellen Vorrichtungen zur Herstellung von Monofilamenten gleicht.

Die Lösung dieser Aufgabe ist im jeweils übergeordneten Produkt- und Vorrichtungsanspruch dargelegt. Hierzu vorteilhafte Ausgestaltungen sind durch die zugehörigen Unteransprüche gekennzeichnet.

Zur Verdeutlichung der Erfindung seien die nur als beispielhaft zu verstehenden Figuren 1 bis 3 herangezogen. Dabei zeigen

Fig. 1 zwei Typen a und b von Bikomponentenfilamenten mit jeweils einem hoch schmelzenden Kern 1 und einem niedriger als dieser Kern schmelzenden Mantel 2. Typ a und b stehen einander, bei gleichem Filament-Titer, bezüglich des Gewichtes der Mantelkomponente im Verhältnis 2a:2b von 1:3 bis 1:10 gegenüber;

Fig. 2 unterschiedliche Anordnungen der Spinnstellen zum bewegten Auffangband und

Fig. 3 verschiedene Varianten von Spinnloch-Anordnungen auf rechteckigen Spinndüsenplatten.

Zum besseren Verständnis ist diesen Figuren eine Bezugszeichenliste vorangestellt.

Die Ausführungen über das jeweilige Schmelzverhalten der die Bikomponenten-Filamente bildeten Kern- und Mantelwerkstoffe 1 und 2 zueinander verstehen sich unter der Annahme der Verwendung gleicher Schmelzpunkt-Meßmethoden für die Werkstoffe 1 und 2 (Fig. 1).

Zunächst sei Fig. 1 betrachtet. Dort sind zwei Kern-/Mantel-Bikomponenten Filamenttypen a, b gezeigt, wie sie gemäß der Erfindung verwendet werden. Mit 1 ist der Kern aus Polyethylenterephthalat, mit 2 der Mantel aus der bindenden Komponente bezeichnet. Filamente mit solchen Querschnitten und deren Erspinnung durch Düsen aus der Schmelze sind an sich bekannt und nicht Gegenstand der Erfindung.

Beispiele für bindende Komponenten 2 sind Copolymere aus Terephthalsäure oder Dimethylterephthalat, Isophthalsäure, Adipinsäure, Ethylenglykol, Butandiol, und Homopolymere, wie Polybutylenterephthalat, Polyamide und Polyolefine der homologen Reihe von Polyethylen bis Polybutylen.

Wie bereits erwähnt, beträgt das Gewichtsverhältnis der Mantelkomponenten 2a:2b erfindungsgemäß von 1:3 bis 1:10, jeweils bei gleichem Titer der Filamente des Typs a und b.

Die Erfindung befaßt sich mit einem Spinnvliesstoff, welcher aus diesen zwei Typen a und b von Kern-/Mantel-Filamenten besteht und welcher über seinen Querschnittsverlauf unterschiedliche Gehalte an diesen Bikomponentenfilamenten aufweist, wobei die Gehalte an Typ-b-Filamenten zwischen 15 und 70 Gew.-%, bezogen auf das Gewicht der jeweils betrachteten Querschnittsebene des Vliesstoffs, betragen.

Erfindungswesentlich ist, daß die einzelnen Quer-

schnittsebenen des Spinnvliesstoffs, welche unterschiedliche Anteile an Bikomponentenfilamenten a, b aufweisen, bezüglich dieser Gehalte gleitend, ohne erkennbare Phasengrenzen, ineinander übergehen. Daher ist ein Delaminieren von aneinanderliegenden Vliesstoffschichten mit unterschiedlichen Filamentzusammensetzungen so gut wie ausgeschlossen.

Somit ist eine Vielzahl von Spinnvliesstoffen darstellbar, wobei Flächengewichte nach Wunsch von 10 bis 500 g/m<sup>2</sup> hergestellt werden können.

Je nach gewünschter Verwendung des Vliesstoffs muß die Regel beachtet werden, daß geringe Gehalte an Bikomponentenfilamenten des Typs b zu weicheren und flexibleren Vliesstoffflächen führen, während im Extremfall des Vorhandenseins dieser Filamenttype zu 70 Gew.-% eine innere Stabilität der Vliesstofffläche erzielt wird, welche sie als Träger und Stabilisator des gesamten Vliesstoffaufbaus geeignet macht. Diese letzteren Vliesstoffschichten besitzen auch eine Sperrfunktion gegen den Durchtritt fluider Medien, was für Filteranwendungen von Bedeutung ist; die bindenden Mantelkomponenten der einzelnen Filamente sind ineinandergeflossen und bilden für das Fluid eine Barriere.

Eine bevorzugte Variante der Erfindung besteht darin, daß eine nach außen weisende Oberfläche des Spinnvliesstoffs einen höheren Filamentanteil des Typs b besitzt und sowohl hart als auch heißklebefähig ist, verglichen mit der gegenüberliegenden, nach der anderen Außenseite weisenden Oberfläche, welche bei einem niedrigeren Anteil dieser Filamente weich ist und nur in unterbrochenen Flächenbereichen heißklebefähige Eigenschaften besitzt.

Die Heißklebefähigkeit bei hohen Anteilen an Typ-b-Filamenten ist ein weiterer Vorteil der erfindungsgemäßen Ausgestaltung des Spinnvliesstoffs und wichtig insbesondere für textile Anwendungen, wie z.B. Versteifungseinlagen. Der Querschnitt eines solchen Vliesstoffs weist einen konstanten Gradienten des prozentualen Anteils an Bikomponentenfilamenten des Typs a bzw. b und somit auch der Härte von einer Oberfläche zur anderen auf.

Ein weiteres Anwendungsbeispiel für diese vorgenannte Variante, bei welchem die harte Oberfläche des Vliesstoffs 70 Gew.-% an Bikomponentenfasern des Typs b enthält, betrifft die Herstellung von Tuftteppichen:

Der Gradient in Richtung der harten, an bindender Komponente 2 reichen Oberfläche verhindert beim Schaumbeschichten von solchen Teppichen das Durchschlagen der Beschichtungsmasse von der weichen Flächenseite her bis zu den Polfasern. Dieser Gradient steuert somit indirekt auch die Weiterreißfestigkeit des fertigen Teppichs.

Die voluminöse und weiche Vliesstoffseite fördert demgegenüber die gute Noppenbildung und damit Verankerung der Teppichfasern im Vliesstoffquerschnitt beim Tuften.

Weiterhin können die Tuftnadeln von der harten Seite her in den Vliesstoff eindringen, ohne daß sich aus diesem losgelöste Fasern in den Nadeln verhaken und das Tuftbild dadurch stören.

Der vierte Vorteil für die Anwendung für Tuftteppiche liegt darin, daß man in der Lage ist, mit geringen Teppichfasergewichten (Polgewichten) und Teppichfaserlängen (Polhöhen) zu arbeiten, ohne daß eine Veränderung des Oberflächenbildes (Polbild) durch aus dem Vliesstoffverbund herausgelöste Fasern verursacht wird.

Eine weitere, bevorzugte Ausgestaltung der Erfindung betrifft einen Spinnvliesstoff, welcher zwei weiche, wenige Filamente des Typs b aufweisende, äußere Oberflächen besitzt, verglichen mit seinen inneren Querschnittsbereichen, welche diesbezüglich härter ausgebildet sind, da dort eine größere Anzahl von Bikomponentenfilamenten b vorhanden ist.

Unter die Erfindung fällt auch eine Spinnvliesstoff-Variante, bei welcher die beiden jeweils nach außen weisenden Oberflächen einen relativ hohen Bikomponentenfilament-Anteil des Typs b besitzen und somit eine harte Konsistenz aufweisen. Die inneren Querschnittsbereiche sind dagegen, bei niedrigeren Filament-b-Anteilen, sehr weich.

Beide letztgenannten Varianten mit gleichartigen äußeren Oberflächen ermöglichen die Herstellung von Flächengebilden, die, im Falle der niedrigen Filament-Anteile b im Außenbereich, beidseitig einen sehr textilen Griff besitzen, oder welche, bei der Alternative mit harten äußeren Oberflächen und weichem innerem Kern, ein großes Volumen mit hoher Luftdurchlässigkeit aufweisen. Diese Eigenschaft ist beispielsweise nützlich für Luftfilter, deren Außenflächen allein zur Tragkraft und Festigkeit beitragen müssen. Ferner ist es bei der Herstellung solcher Filter von Vorteil, wenn trotz der Weichheit des Materials bei dessen Verarbeitung keine sich aus dem Gebilde loslösenden Fasern entstehen.

Die Erfindung befaßt sich auch mit einer Vorrichtung zur Herstellung des im ersten Produktspruch charakterisierten Spinnvliesstoffs.

Unter Bezugnahme auf Fig. 2 und 3 weist diese Vorrichtung eine bis vierzig rechteckige Spinndüsenplatte(n) 3 oder runde Spinnscheibe(n) 4 auf, welche über einer herkömmlichen (nicht gezeigten) Verstreckeinrichtung für die die Spinnlöcher 5, 6 verlassenden Filamente angeordnet ist (sind). Unter der Verstreckeinrichtung fallen die ersponnenen Filamente auf eine Transporteinrichtung, deren wesentlicher Bestandteil ein horizontal und linear bewegtes Auffangband 7 ist, auf dessen Oberfläche die Filamente auftreffen und zum Spinnvliesstoff abgelegt werden.

Die Spinnlöcher 5 dienen dem Austrag der Kern-/Mantel-Filamente des Typs a, die Spinnlöcher 6 dem Austrag der Kern-/Mantel-Filamente des Typs b, jeweils aus deren Schmelzen. Beide Spinnlocharten 5, 6 sind auf jeder Spinndüsenplatte 3 oder Spinnscheibe 4 vorhanden.

Gemäß der Erfindung ist dabei die flächige Verteilung der Spinnlöcher 5, 6 zueinander derart, daß, in Laufrichtung des Auffangbandes 7 gesehen, die Abfolge des Auftreffens der beiden Filamenttypen a und b auf das bewegte Auffangband 7 in einer vorbestimmten zeitlichen und, bezüglich der Fläche des Auffangbandes 7, linearen Abfolge geschieht. Die Vorrichtung ist zu diesem Zweck so ausgestaltet, daß die Projektion aller Spinnlöcher 5, 6 der eingesetzten Spinnplatten 3 oder Spinnscheiben 4 in ihrer Gesamtheit auf die Ebene des Auffangbandes 7 dem Konzentrationsverlauf der Filamentmischung im vertikalen Querschnitt des Vliesstoffs entspricht. In Richtung der Bewegung des Auffangbandes 7 gesehen, trifft also diejenige Filamentmischung zuerst auf, welche eine der außen befindlichen Oberflächen des herzustellenden Vliesstoffs bilden soll. Anschließend gelangen, im fließenden Übergang von der zuerst abgelegten Art und Mischung an Filamenten, die die inneren Bereiche des Vliesstoffs bildenden Filamente oder -mischungen zur Ablage, bis zuletzt diejenige Filamentmischung auf das Band 7 auftrifft, welche die zweite Oberfläche des Spinnvliesstoffs bilden soll.

Gemäß den obigen Ausführungen zeigt Fig. 3 in der oberen Hälfte drei mit ihrer Längsachse parallel zur Laufrichtung des Auffangbandes 7 angeordnete, rechteckige Spinndüsenplatten 3. Die Anordnung 3a der Spinnlöcher 5, 6 auf der Spinndüsenplatte 3 führt zu einem Spinnvliesstoff, dessen eine Oberfläche, welche zuerst auf dem Band 7 abgelegt wird, vermehrt Filamente des Typs a aus den Spinnlöchern 5 enthält und sehr weich ist. Mit zunehmender Ablagedauer wird diese, dem Auffangband 7 zugewandte, Oberfläche mit stetig höheren Anteilen an Bikomponentenfilamenten des Typs b aus den Spinnlöchern 6 überdeckt. Schließlich entsteht die andere Oberfläche des Spinnvliesstoffs, welche mehrheitlich Filamente des Typs b enthält und eine entsprechende Härte und Steifheit besitzt.

Verwendet man eine oder mehrere Spinndüsenplatten 3 gemäß Fig. 3b, so entsteht nach der obigen Lehre ein Spinnvliesstoff mit einer dem Auffangband zugewandten, mehrheitlich Bikomponentenfilamente des Typs b enthaltenden Oberfläche, erzeugt durch die Spinnlöcher 6, welche im in der Zeichnung oberen Teil auf der Spinndüsenplatte 3 in der Mehrzahl angeordnet sind. Mit zunehmender Betriebsdauer der Vorrichtung innerhalb eines Arbeitsablaufes werden die inneren Querschnittsbereiche des Vliesstoffs vermehrt aus Typ-a-Filamenten gebildet (mittlerer Teil der Spinndüsenplatte 3, Spinnlöcher 5). Durch kontinuierliche, zunehmende Verarmung an Typ-a-Filamenten entsteht zuletzt die zweite Oberfläche.

Mit einer Vorrichtung gemäß Figur 3c läßt sich ein Spinnvliesstoff aufbauen, welcher auf der dem Auffangband 7 zugewandten Oberfläche Filamente des Typs a in einer Menge bis zu 85 Gew.-% enthält und bei welchem im weiteren Querschnittsverlauf bis zum Inneren kontinuierlich der Filament-Anteil des Typs b bis zu 70

Gew.-% wächst. Die dem Auffangband 7 abgewandte Oberfläche des Vliesstoffs wird dann wieder aus 85 Gew.-% Kern-/Mantel-Filamenten des Typs a, Rest = Typ b, gebildet.

5 Ergänzend sei noch in diesem Zusammenhang Fig. 3d betrachtet, welche der Variante gemäß Fig. 3a entspricht, wobei hier lediglich die Spinndüsenplatte 3 quer zur Laufrichtung des Auffangbandes 7 ausgerichtet ist und wobei ihre Längsachse der Länge der zu erzeugenden Vliesstoffbreite entspricht. Diese Variante ist nochmals in Fig. 2a gezeigt und dort, oben, als a3 bezeichnet.

10 Es ist auch möglich, mehrere rechteckige Spinndüsenplatten 3 oder runde Spinnscheiben 4 in Reihe zueinander anzuordnen, wobei, in Laufrichtung des Auffangbandes 7 gesehen, die Längsachsen der Spinndüsenplatten 3 parallel zu dieser Laufrichtung und die Platten 3 quer zur Laufrichtung zueinander aufgereiht sind, wie es in Fig. 2a, Variante a1, gezeigt ist. Analog hierzu sind die Spinnscheiben 4 gemäß der Variante a2 in Fig. 2a auf einer gedachten Linie quer zur Laufrichtung des Auffangbandes 7 zueinander angeordnet.

Bei den Varianten in Fig. 2, a1 und a2, ist es dabei erforderlich, daß zwischen den Spinndüsenplatten 3 bzw. Spinnscheiben 4 und dem Auffangband Luftströme die die Spinnlöcher 5, 6 verlassenden Filamentscharen quer zu ihrer Fallrichtung und quer zur Laufrichtung des Auffangbandes 7 bzw. der Längsachse der Spinndüsenplatten 3 schwenkend führen, um quer zur besagten Laufrichtung einen homogenen Vliesstoffquerschnitt zu erhalten. Diese Technologie der schwenkend führenden Luftströme ist Stand der Technik und kann bei den meisten bestehenden Vorrichtungen, soweit noch nicht vorhanden, leicht nachgerüstet werden.

35 Eine weitere Variante der Vorrichtung sieht schräg zur Transportrichtung des Auffangbandes 7, parallel zu dessen Ebene hintereinander schräg gestaffelt angeordnete, rechteckige Spinndüsenplatten 3 vor, wie dies in zwei Varianten b1 und b2 in Fig. 2b gezeigt ist. Auch bei dieser Staffelung sind die die Spinnlöcher 5, 6 verlassenden Filamente quer zu ihrer Fallrichtung und quer zur Laufrichtung des Auffangbandes 7 schwenkend durch Luftströme zu führen, um innerhalb jeder Ebene des Vliesstoffs eine konstante Filamentmischung zu erhalten.

Die hier gezeigte Vielzahl möglicher Anordnungen der Spinnvorrichtungen 3, 4 bezüglich des Auffangbandes 7, wovon Fig. 2 nur beispielhaft einige zweckmäßige Möglichkeiten aufzeigt, bietet den großen Vorteil, daß die erfindungsgemäße Vorrichtung auf äußerst einfache Weise in bestehende Anlagensysteme für das Erspinnen von Monofilamenten eingebaut werden kann: Lediglich die Konfiguration der Spinnlöcher 5 und 6 sowie das Aufbereitungs- und Verteilungssystem für die Schmelze zur getrennten Erzeugung von Kern-/Mantel-Filamenten aus unterschiedlichen Werkstoffen müssen verändert werden.

Die Erfindung kann also auf bestehenden Anlagen

durch geringstmögliche Umbaumaßnahmen ausgeführt werden, gleich, ob diese Anlagen für quer oder längs zur Laufrichtung des Auffangbandes ausgerichtete Spinndüsenplatten oder Spinnscheiben ausgelegt sind oder ob eine entsprechend schräge Anordnung von Spinndüsenplatten dem Konzept der zur Verfügung stehenden Vorrichtung zugrunde liegt.

### Patentansprüche

1. Spinnvliesstoff, bestehend aus zwei Typen (a) und (b) von Kern-/Mantel-Bikomponenten-Filamenten gleichen Titers und mit einem bei höherer Temperatur als das Mantelmaterial (2) schmelzenden Kernmaterial (1), wobei das Gewichtsverhältnis der Mantelmaterialien (2) der Typ-(a)- und Typ-(b)-Filamente, 2a:2b, 1:3 bis 1:10 beträgt, wobei das Kernmaterial (1) aus Polyethylenterephthalat und das Mantelmaterial (2) aus einem polymeren, bindenden Werkstoff besteht, wobei über den Querschnittsverlauf des Spinnvliesstoffs unterschiedliche Gewichtsverhältnisse zwischen den Filamenttypen (a) und (b) im Bereich von 15 bis 70 Gew.-% Typ-(b)-Filamenten bestehen und wobei die unterschiedlichen Gewichtsverhältnisse an Filamenten (a) und (b) aufweisenden Querschnittsebenen des Spinnvliesstoffs ohne erkennbare Phasengrenzen ineinander übergehen.
2. Spinnvliesstoff nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine seiner nach außen weisenden Oberflächen einen höheren Bikomponentenfilament-Anteil des Typs (b) besitzt und sowohl hart als auch heißklebefähig ist, verglichen mit der zweiten, nach der anderen Außenseite weisenden Oberfläche, welche bei niedrigerem Bikomponenten-Filament-(b)-Anteil weich und nicht heißklebend ist.
3. Spinnvliesstoff nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß er zwei weiche, relativ zum Innern geringe Anteile an Filamenten des Typs (b) aufweisende, nach außen zeigende Oberflächen besitzt und daß sein Inneres härter als diese äußeren Oberflächen ausgebildet und mit einer größeren Anzahl an Filamenten des Typs (b) als an diesen Oberflächen versehen ist.
4. Spinnvliesstoff nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß seine beiden nach außen weisenden Oberflächen bei hohem Anteil an Filamenten des Typs (b) hart sind und sein Inneres, bei niedrigerem Filament-(b)-Anteil, verglichen mit diesen Oberflächen, weich ausgebildet ist.
5. Vorrichtung zur Herstellung eines Spinnvliesstoffs, welcher die Kennzeichen des Anspruchs 1 trägt, wobei diese Vorrichtung eine bis 40 rechteckige Spinndüsenplatten (3) oder runde Spinnscheiben (4) aufweist, welche über einer Verstreckeinrichtung für die Spinnlöcher (5), (6) verlassenden Filamente angeordnet sind, wobei sich unter der Verstreckeinrichtung eine Transporteinrichtung mit einem horizontal und linear bewegten Auffangband (7) für die Filamente befindet und wobei die Spinndüsenplatten (3) oder runden Spinnscheiben (4) die zum Auffangband (7) weisenden Spinnlöcher (5), (6) tragen, dadurch gekennzeichnet, daß Spinnlöcher (5) auf jeder Spinndüsenplatte (3) oder Spinnscheibe (4) die Kern-/Mantel-Filamente des Typs (a) und andere Spinnlöcher (6) die Kern-/Mantel-Filamente des Typs (b) aus der Schmelze ausstoßen, daß, in Laufrichtung des Auffangbandes (7) gesehen, die Abfolge und Anordnung der die einzelnen Filamenttypen ausstoßenden Spinnlöcher (5), (6) derart ist, daß deren Projektion in ihrer Gesamtheit auf die Ebene des Auffangbandes (7) dem Konzentrationsverlauf der Filamentmischung im vertikalen Querschnitt des Vliesstoffs entspricht, wobei, in Richtung der Bewegung des Auffangbandes (7) gesehen, diejenige Filamentmischung zuerst auftritt, welche eine der nach außen weisenden Oberflächen des Vliesstoffs bilden soll, wobei anschließend, im fließenden Übergang von den zuerst abgelegten Filamenten, die die inneren Bereiche des Vliesstoffs bildenden Filamentmischungen zur Ablage gelangen und wobei zuletzt ebenso die andere nach außen weisende Oberfläche des Vliesstoffs bildende Filamentmischung im fließenden Übergang zur zuvor abgelegten Mischung zur Ablage gelangt.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, gekennzeichnet durch mindestens eine quer zur Transportrichtung des Auffangbandes (7) verlaufende, der zu erzeugenden Vliesstoff-Breite entsprechende, rechteckige Spinndüsenplatte (3).
7. Vorrichtung nach Anspruch 5, gekennzeichnet durch mehrere, in Reihe zueinander angeordnete, rechteckige Spinndüsenplatten (3) oder runde Spinnscheiben (4), wobei die Aufreihung jeweils quer zur Transportrichtung des Auffangbandes (7) angelegt ist, wobei sich zwischen den Spinndüsenplatten (3) beziehungsweise Spinnscheiben (4) und dem Auffangband (7) jeweils Luftströme erzeugende Vorrichtungen befinden und wobei diese Luftströme die die Spinnlöcher (5) und (6) verlassenden Filamentscharen quer zu deren Fallrichtung und quer zur Laufrichtung des Auffangbandes (7) oder quer zur Längsachse der Spinndüsenplatten (3) schwenkend führen.
8. Vorrichtung nach Anspruch 5, gekennzeichnet durch mehrere schräg zur Transportrichtung des Auffangbandes (7) und parallel zu dessen Ebene hintereinander gestaffelt angeordnete, rechteckige

Spinddüsenplatten (3), wobei sich zwischen den Spinddüsenplatten (3) und dem Auffangband (7) Luftströme erzeugende Vorrichtungen befinden und wobei diese Luftströme die die Spinnlöcher (5) und (6) verlassenden Filamentscharen quer zu 5 deren Fallrichtung und quer zur Laufrichtung des Auffangbandes (7) oder der Längsachse der Spinddüsenplatten (3) schwenkend führen.

10

15

20

25

30

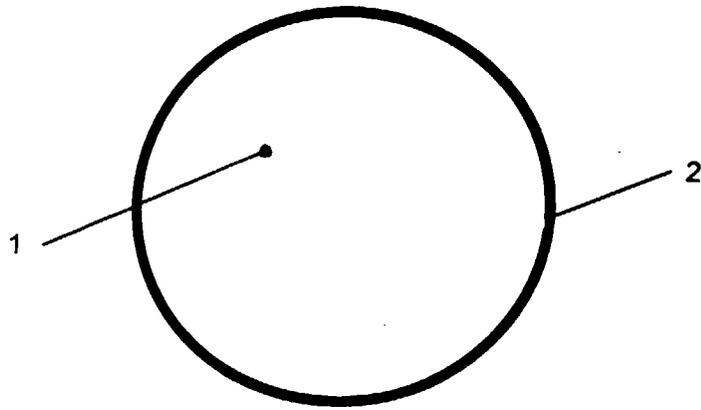
35

40

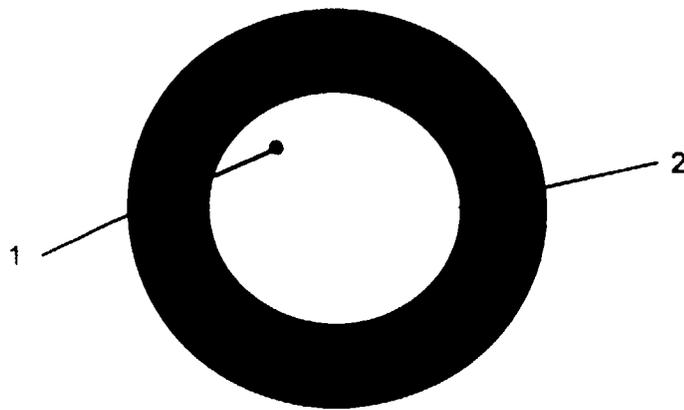
45

50

55



**a**



**b**

**Fig. 1**

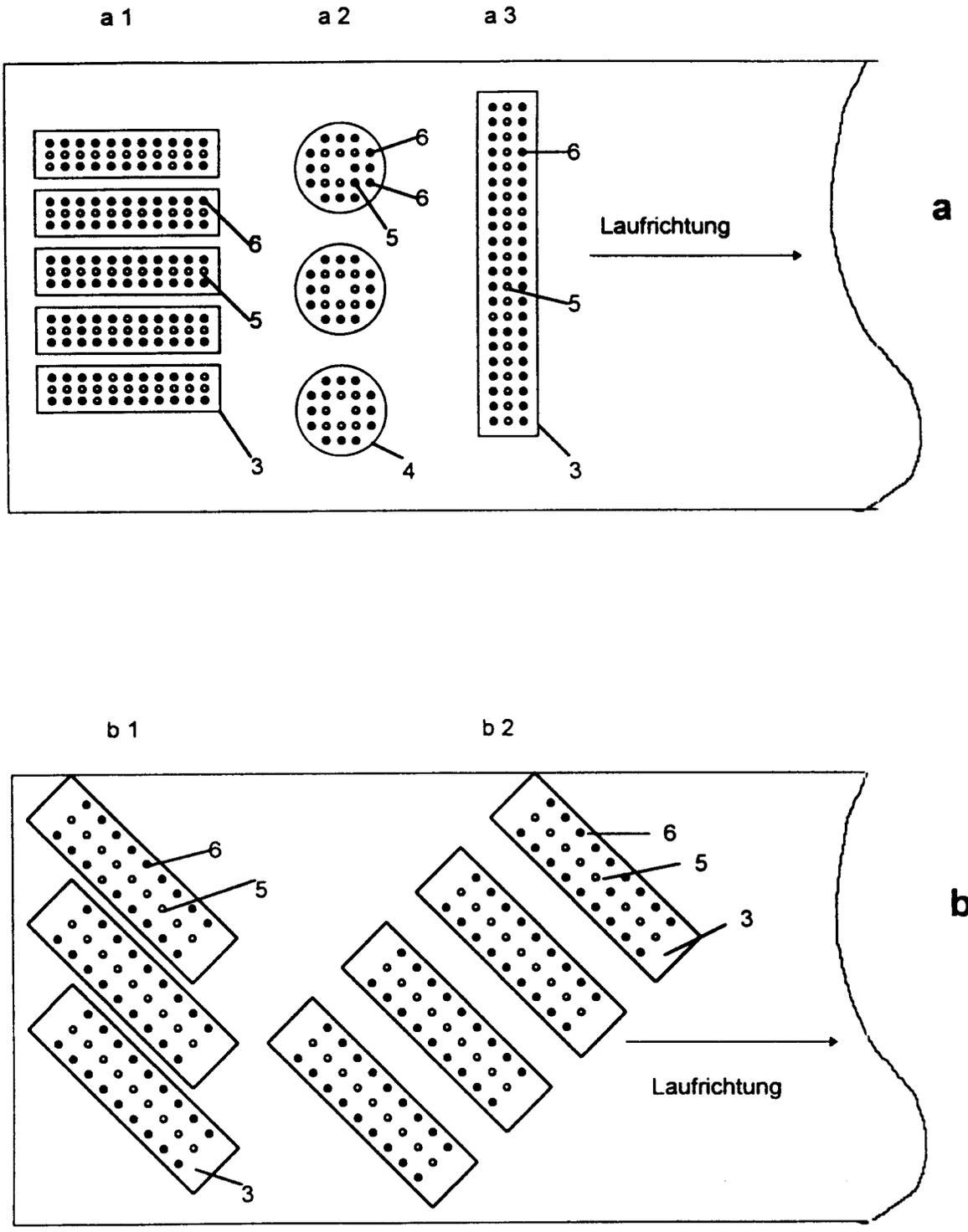
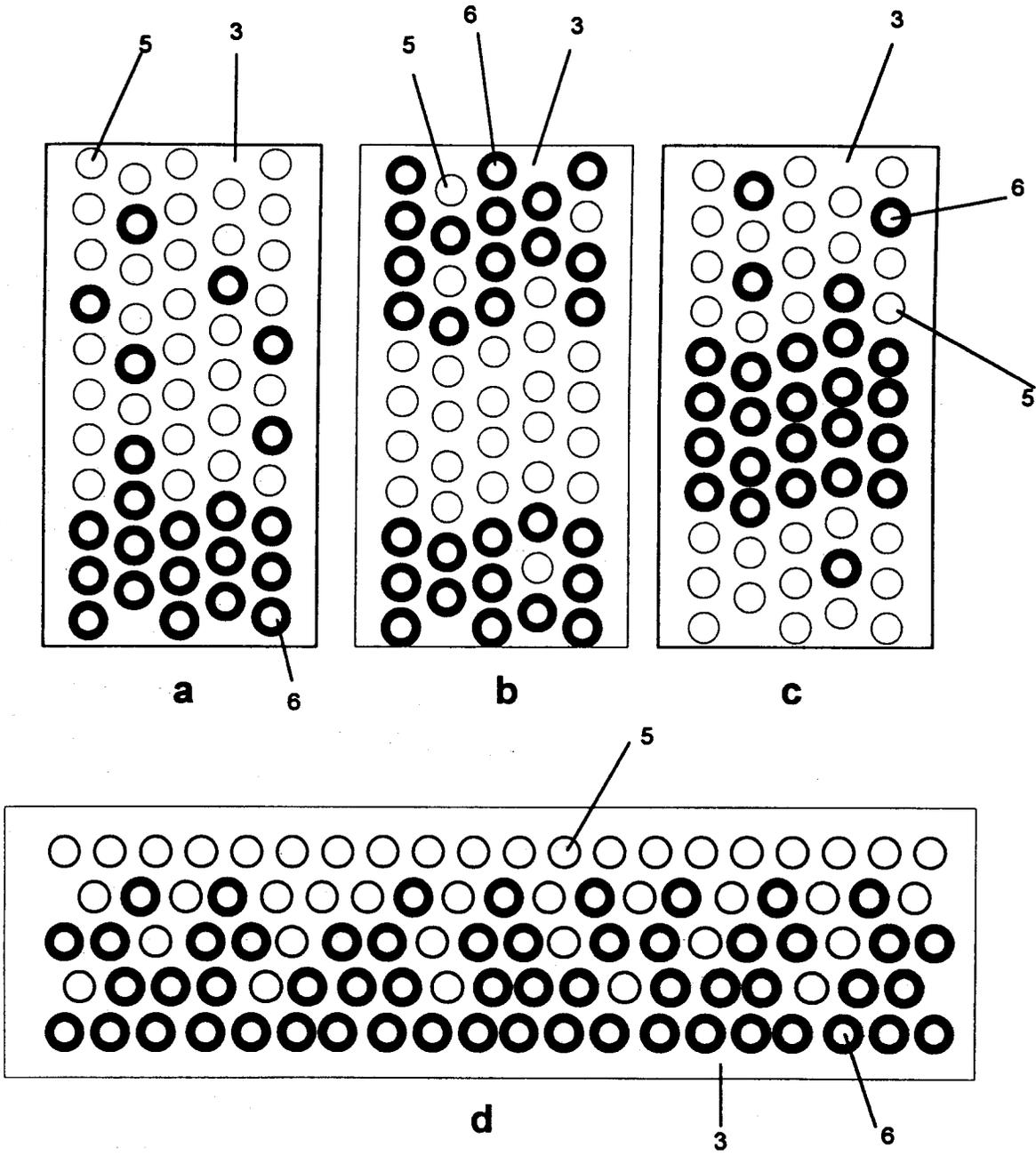


Fig. 2



Laufrichtung  
des  
Auffangbandes



Fig. 3