

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 543 187 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
19.07.2006 Patentblatt 2006/29

(51) Int Cl.:
D01F 8/06 ^(2006.01) **D01F 8/14** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **03807760.8**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2003/008279

(22) Anmeldetag: **26.07.2003**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2004/033771 (22.04.2004 Gazette 2004/17)

(54) **EXZENTRISCHE POLYESTER-POLYETHYLEN-BIKOMPONENTENFASER**

ECCENTRIC POLYESTER-POLYETHYLENE-BICOMPONENT FIBRE

FIBRE EXCENTRIQUE A DEUX CONSTITUANTS POLYESTER/POLYETHYLENE

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

(30) Priorität: **26.09.2002 DE 10244778**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
22.06.2005 Patentblatt 2005/25

(73) Patentinhaber: **TREVIRA GMBH
65795 Hattersheim (DE)**

(72) Erfinder:
• **DAHRINGER, Jörg**
86399 Bobingen (DE)
• **KLANERT, Michael**
86830 Schwabmünchen (DE)

• **HUTH, Hartmut**
65439 Flörsheim (DE)

(74) Vertreter: **Luderschmidt, Schüler & Partner GbR**
Patentanwälte,
John-F.-Kennedy-Strasse 4
65189 Wiesbaden (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 3 202 485 DE-B- 1 202 932

• **DAHRINGER J ET AL: "TREVIRA BICOMPONENT
FIBERS FOR AIRLAID NONWOVENS" CHEMICAL
FIBERS INTERNATIONAL, DEUTSCHER
FACHVERLAG, DE, Bd. 49, Nr. 5, Oktober 1999
(1999-10), Seiten 440-441, XP000875241 ISSN:
0340-3343**

EP 1 543 187 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 vorliegende Erfindung betrifft eine Bikomponentenfaser des Kern/Manteltyps mit Polyester als Kernkomponente und Polyethylen als Mantelkomponente, wobei der Kern exzentrisch angeordnet ist und die Faser einen sehr weichen Griff und eine intensive latente Kräuselung besitzt.

[0002] Polyesterfasern sind auf Grund ihres ausgewogenen Eigenschaftsprofils zu den am meisten eingesetzten synthetischen Fasern geworden. Insbesondere in den letzten Jahren sind zahlreiche Anstrengungen unternommen worden, für bestimmte Einsatzgebiete Polyesterfasern mit darüber hinausgehenden spezifischen Eigenschaften zu entwickeln.

[0003] Im Vergleich zu Fasern aus Polyolefinen wie Polyethylen oder Polypropylen besitzen Polyesterfasern bei gleichem Titer einen härteren Griff. In einigen Einsatzgebieten, wie z. B. den textilen Hygieneprodukten, hier seien beispielhaft erwähnt Windeln und Binden, wirkt sich dieser härtere Griff nachteilig aus. Dies trifft auch auf textile Hygieneprodukte wie entsprechende Vliese zu.

[0004] Es hat nicht an Bemühungen gefehlt, diesen Griff zu verbessern. So werden z. B. in der EP 0 277 707 A2 eine Polyolefinbikomponentenfaser und daraus hergestellte Vliese beschrieben.

[0005] Die dort beschriebenen Fasern können u. a. eine Kern/Mantelfaser sein mit einem Polyesterkern und einem Mantel, der aus einem Gemisch eines linearen Copolymers mit niedriger Dichte aus Ethylen und wenigstens einem Alpha Olefin mit 4 bis 8 Kohlenstoffatomen und 1 bis 50 Gew.-% eines kristallinen Polypropylens besteht.

[0006] Die Anzahl der Kräuselbögen der dort beschriebenen Kern/Mantelfäden läßt jedoch noch zu wünschen übrig, so daß auch die Voluminösität von Vliesen, die aus solchen Fasern hergestellt worden sind, nicht allen Ansprüchen genügt.

[0007] Auch das in der DE 1 760 755 vorgeschlagene Verfahren zur Verbesserung der Kräuselung, bei dem aus der Spinn Düse austretende schmelzgesponnene Fäden einseitig stärker abgekühlt werden, so daß sich durch die entstehende asymmetrische Filamentstruktur zusätzliche Kräuselbögen bilden können, bringt nicht Fasern, die die Vorteile aufweisen, welche gemäß der vorliegenden Erfindung erreicht werden.

[0008] Auch Fasern, wie sie gemäß der JP 02 139 415 A2 erhalten werden, entsprechen nicht allen Anforderungen, die an den Griff und das latente Schrumpfvermögen gestellt werden. Das dort beschriebene Verfahren besteht darin, daß man eine Komponente, die im wesentlichen aus Polyethylenterephthalat besteht, und eine zweite Komponente, die aus einem Polyester besteht, der aufgebaut ist aus Ethylenglycol, Terephthalsäure und Isophthalsäure und einer aromatischen Dicarbonsäure mit Sulfonatgruppen, zu Seite-an-Seite-Fäden verspinnt.

[0009] Auch das in der JP 2 145 811 A beschriebene Verfahren zur Herstellung von Bikomponentenfasern mit latenter Kräuselfähigkeit führt nicht zu Fasern, die sich durch einen besonders weichen Griff und erhöhte latente Kräuselfähigkeit auszeichnen.

[0010] Schließlich sei noch die EP 0 496 734 B1 erwähnt, in der thermisch gebundene nicht feucht ausgelegte Faserprodukte beschrieben werden, umfassend Hochleistungsfasern wie Polyester, Polyamide, Seide usw., welche thermisch gebunden sind mit färbaren thermoplastischen Zweikomponentenfasern. Neben der Seite-an-Seite-Anordnung von Bikomponentenfasern wird auch die Kern/Mantelanordnung mit asymmetrischer Konfiguration erwähnt.

[0011] Obwohl es bereits eine ganze Reihe von Verfahren gibt, Fasern insbesondere Bikomponentenfasern mit guten Kräuseleigenschaften herzustellen (vgl. z.B. DE-A-3 202 458), besteht noch ein Bedürfnis nach verbesserten Fasern des Bikomponententyps, die sich durch einen besonders weichen Griff und eine erhöhte latente Kräuselfähigkeit auszeichnen, welche insbesondere bei einem Weiterverarbeitungsprozess mit thermischer Einwirkung ausgelöst werden kann und zu einer erhöhten Anzahl von Kräuselbögen führt. Dabei ist es auch ein Ziel der Erfindung, ein einfaches Verfahren zur Verfügung zu stellen, bei dem durch die Wahl geeigneter Verfahrensparameter eine besonders hohe Zahl von Kräuselbögen erzielt wird und zwar durch ein Verfahren, das einfach und mit niedrigen Energiekosten arbeitet.

[0012] Diese Aufgabe wird gelöst durch ein Verfahren zur Herstellung einer exzentrischen Bikomponentenfaser des Kern/Mantel-Typs mit weichem Griff und verbesserter latenter Kräuselung, indem man durch Schmelzspinnen von Polyester als Kernkomponente und Polyethylen als Mantelkomponente mit einer Spinn geschwindigkeit von 600 bis 2 000, vorzugsweise 600 bis 1400 m/min. eine exzentrische Kern/Mantelfaser mit einem Mantelanteil bezogen auf den Querschnitt der Faser von 35 bis 70 % herstellt, die so erhaltene Faser bei einer Temperatur von 40 bis 70° C um das Verhältnis $VV_{\max} \pm 20\%$ verstreckt und sodann stauchkräuselt, wobei unter $VV_{\max}$ das Verstreckverhältnis zu verstehen ist, bei dem die Bogenzahl pro cm (Bg/cm) ein Maximum erreicht und $VV_{\max}$ wie nachstehend angegeben bestimmt wird.

[0013] Vorzugsweise wird bei einer Temperatur von 50 bis 60° C verstreckt. Es ist vorteilhaft, wenn man die Bikomponentenfaser als Kern/Mantelfaser mit extremer Exzentrizität herstellt, wobei die extreme oder größte Exzentrizität dann erreicht wird, wenn die Kernkomponente bis an den äußeren Rand der Mantelkomponenten reicht, wie in Abbildung 1 schematisch dargestellt wird. Als Polyester ist Polyethylenterephthalat besonders geeignet. Als Polyethylen für die Mantelkomponente können übliche insbesondere kommerziell erhältliche Polyethylen-sorten verwendet werden.

[0014] Hierzu gehören insbesondere Fasern bildende lineare Ethylenpolymere wie lineares Polyethylen hoher Dichte (HDPE), das eine Dichte im Bereich von 0,941

bis 0,965 g/cm³ und lineares Polyethylen niedriger Dichte in (LLDPE) das typischerweise eine Dichte im Bereich von Polyethylen niedriger Dichte (LOPE) aufweist und lineares Polyethylen mittlerer Dichte (LMDPE), also Dichten im Bereich von etwa 0,1 bis 0,94 g/cm³.

[0015] Die Dichten von linearen Ethylenpolymeren können entsprechend der Norm ASTM D-792 gemessen werden; eine entsprechende Definition findet sich in ASTM D-1248.

[0016] Diese Polymere können hergestellt werden, in dem man Koordinationskatalysatoren verwendet; sie sind im allgemeinen bekannt als lineare Polymere, weil sie im wesentlichen keine verzweigten Ketten aufweisen, wie sie entstehen können, wenn Monomere an die Hauptpolymerkette anpolymerisiert werden.

[0017] LLDPE ist ein lineares Ethylenpolymer niedriger Dichte, in dem Ethylen mit kleineren Menge von α - β -ethylenisch ungesättigten Alkenen polymerisiert wurde; die von 3 bis 12 Kohlenstoffatome aufweisen pro Alkenmolekül, insbesondere 4 bis 5 Kohlenstoffatome.

[0018] Es ist vorteilhaft die Faser mit einem Titer von 2 bis 7 dtex herzustellen; wobei sich diese Titerangabe auf die Faser nach dem Verstrecken bezieht; bevorzugt wird die Verstreckung mit einem Verhältnis $VV_{\max}$ im Bereich von 1,4 bis $2,4 \pm 20\%$ durchgeführt.

[0019] Ein weiterer Gegenstand der Erfindung ist die Verwendung der Bikomponentenfasern, hergestellt nach einem der vorstehend beschriebenen Verfahren zur Herstellung von hygienischen Produkten. Bevorzugt werden die Bikomponentenfasern zur Herstellung von hygienischen textilen Flächegebilden, insbesondere von Vliesen verwendet. Eine besonders vorteilhafte Verwendungsform ist die Herstellung von Windeln, Binden oder Einlagen und dergleichen.

[0020] Die Kernkomponente kann aus üblichem schmelzspinnbaren Polyestermaterial bestehen. Als Polyestermaterial kommen im Prinzip alle zur Faserherstellung geeigneten bekannten Typen in Betracht. Derartige Polyester bestehen überwiegend aus Bausteinen, die sich von aromatischen Dicarbonsäuren und von aliphatischen Diolen ableiten. Gängige aromatische Dicarbonsäurebausteine sind die zweiwertigen Reste von Benzoldicarbonsäuren, insbesondere der Terephthalsäure und der Isophthalsäure; gängige Dirole haben 2 bis 4 C-Atome, wobei das Ethylenglycol besonders geeignet ist.

[0021] Besonders vorteilhaft ist ein Polyestermaterial, das zu mindestens 85 Mol% aus Polyethylenterephthalat besteht. Die restlichen 15 Mol% bauen sich dann aus Dicarbonsäureeinheiten und Glycoleinheiten auf, die als sogenanntes Modifizierungsmittel wirken und die es dem Fachmann gestatten, die physikalischen und chemischen Eigenschaften der hergestellten Fasern noch weiter gezielt zu beeinflussen. Beispiele für solche Dicarbonsäureeinheiten sind Reste der Isophthalsäure oder von aliphatischen Dicarbonsäure wie z. B. Glutarsäure, Adipinsäure, Sebazinsäure; Beispiele für modifizierend wirkende Diolreste sind solche von länger-kettigen Diolen, z. B. von Propandiol oder Butandiol, von Di- oder

Triethylenglycol oder, sofern in geringer Menge vorhanden, von Polyglycol mit einem Molgewicht von 500 bis 2000 g/Mol.

[0022] Besonders bevorzugt sind Polyester, die mindestens 95 Mol% Polyethylenterephthalat enthalten, insbesondere solche aus unmodifiziertem Polyethylenterephthalat.

Derartige Polyester haben üblicherweise ein Molekulargewicht entsprechend einer intrinsischen Viskosität (IV) von 0,5 bis 1,4 (dl/g), gemessen an Lösungen in Dichloressigsäure bei 25° C.

[0023] Wichtig ist, daß der Schmelzpunkt der Polyesterkomponente und der Schmelzpunkt der Polyethylenkomponente sich um mindestens 30° C unterscheiden, da die niedriger schmelzende Komponente, nämlich das Polyethylen auch als Bindematerial bei der Herstellung von gebundenen Vliesen, sonstigen textilen Flächegebilden und sonstigen hygienischen Produkten dienen kann bzw. soll.

[0024] Zur Herstellung der Fasern mit einem Kern/Mantelprofil mit exzentrischer Lage des Kerns können an sich übliche Vorrichtungen mit entsprechenden Düsen verwendet werden. Wesentlich ist, daß der Kern nicht zentriert symmetrisch im Querschnitt liegt, sondern exzentrisch. Es ist vorteilhaft, wenn der Kern möglichst weit vom Zentrum nach der Peripherie verschoben ist, besonders vorteilhaft ist die Lage mit extremer Exzentrizität, d. h. das die Kernkomponente bis an den Rand der Mantelkomponente reicht, entsprechend einer Konfiguration gemäß Abbildung 1., d. h. von der Peripherie des Querschnitts tangential zumindest einen Punkt gemeinsam hat. Die Spinnengeschwindigkeit bei dem erfindungsgemäßen Verfahren liegt zwischen 600 und 2 000, bevorzugt zwischen 600 und 1 400 m/min.

[0025] Die Austrittsgeschwindigkeit an der Düsenaustrittsfläche wird auf die Spinnengeschwindigkeit und das Verstreckverhältnis so abgestimmt, daß eine Faser mit dem gewünschten Titer entsteht, d. h. einem Titer von etwa 2 bis 7 dtex.

[0026] Unter Spinnengeschwindigkeit ist die Geschwindigkeit zu verstehen, mit welcher die erstarrten Fäden abgezogen werden. Die derart abgezogenen Fäden können entweder direkt der Verstreckung zugeführt werden oder auch zunächst aufgewickelt und zu einem späteren Zeitpunkt um das Verhältnis $VV_{\max}$ verstreckt werden.

[0027] Das erforderliche Verhältnis $VV_{\max}$ wird auf folgende Weise bestimmt.

[0028] Es werden Bikomponentenfäden des Kern/Mantel-Typs- wie vorstehend beschrieben - mit exzentrischer Lage des Kerns gesponnen, sodann werden etwa 10 Proben jeweils für sich mit einem unterschiedlichen Verhältnis verstreckt, und zwar mit Verstreckverhältnissen zwischen 1,2 und 2,6, wobei sich die Verstreckverhältnisse jeweils um etwa 0,1 unterscheiden, d. h. 1, 2; 1,3; 1,4 bis 2,6 betragen.

[0029] Die Verstreckung findet für alle Proben bei einer gleichen Temperatur zwischen 40 und 70° C, vorzugsweise bei 55° C statt. Sodann werden die Proben in einer

Stauchkammer gekräuselt. Nach der Kräuslung in der Stauchkammer werden die Fasern einer thermischen Behandlung bei 120° C und einer Verweilzeit von 3 Minuten unterzogen. Es wird sodann für die jeweiligen Proben die Zahl der Bögen pro Zentimeter (Bg/cm) gezählt und die Einkräuslung K1 entsprechend DIN Norm 53840 bestimmt. Die erhaltenen Werte werden graphisch in Funktion des Verstreckverhältnisses dargestellt.

[0030] In Abbildung 2 wird eine entsprechende Bestimmung des Wertes VV_{max} für eine Faser mit dem Titer 3,0 dtex und einem Kern/Mantelverhältnis von 50 : 50 wiedergegeben. Der Wert VV_{max} liegt bei 1,7.

[0031] Der VV_{max} - Wert wird als Maximum der Kurve Bogenzahl / cm (als Ordinate) und Verstreckverhältnis (Abszisse) abgelesen und dient als Verfahrensparameter für das erfindungsgemäße Verfahren.

Dies ist der optimale Wert, bei dem erfindungsgemäß exzentrische Bikomponentenfaser hergestellt werden, die ein Kern/Mantelverhältnis von 50 : 50 und einen Titer nach der Verstreckung von 3 dtex aufweisen.

In gleicher Weise kann das Verhältnis VV_{max} für Bikomponentenfaser mit anderen Titern, die zwischen 2 und 7 dtex liegen und anderen Kern/Mantelverhältnissen durch entsprechende Versuche ermittelt werden.

[0032] Das Maximum der Einkräuslung K1 kann mit dem Maximum für die Bogenzahl übereinstimmen, muß aber nicht. Abbildung 3 zeigt zusätzlich den Verlauf der Einkräuslung K1 in Abhängigkeit von VV .

[0033] Nach Bestimmung von VV_{max} kann das erfindungsgemäße Verfahren produktionsmäßig durchgeführt werden.

[0034] Die um das Verhältnis VV_{max} verstreckten Fasern werden sodann stauchgekräuselt. Die so stauchgekräuselten Fasern können zu Stapelfasern geschnitten werden und dann zu entsprechenden Produkten, insbesondere textilen Produkten vorzugsweise hygienischen Produkten, hygienische textile Flächengebilde, hygienische Vliese, Windeln, Binden oder Einlagen und dergleichen, aber auch zu Wattebauschen usw. verarbeitet werden.

[0035] Durch das erfindungsgemäße Verfahren erhalten die Fasern eine zusätzliche latente Kräuslung, die bei der weiteren Verarbeitung durch thermische Behandlung bei Temperaturen von etwa über 100° C ausgelöst werden kann. Dabei wird die Anzahl der bereits vorhandenen durch die Kräuslung in der Stauchkammer erhaltenen Bögen noch erhöht.

[0036] Die Faser hat somit nicht nur einen weichen Griff, sondern trägt auch mit bei zur Erhöhung des Bausches der entsprechenden Produkte. Durch entsprechende thermische Behandlung bei Temperaturen, bei denen die Mantelkomponente weich wird bzw. zu schmelzen beginnt, kann das Vlies entsprechend verfestigt werden.

[0037] Es war besonders überraschend, daß es mit dem erfindungsgemäßen Verfahren bei einem relativ niedrigen Verstreckverhältnis möglich ist, Fasern zu er-

halten, die zusätzlich zu den Bögen aufgrund der Stauchkräuslung noch eine erhöhte Bogenzahl durch Auslösung des latenten Kräuselvermögens aufweisen. Dies war besonders überraschend, da man im allgemeinen der Ansicht war, daß eine Erhöhung der Intensität der latenten Kräuslung nur mit stetiger Zunahme der Verstreckung erfolgt.

Die Erfindung wird durch folgendes Beispiel näher erläutert:

Beispiel

[0038] An einer Bikomponentenspinnanlage wurde Spinnware mit exzentrischem Querschnitt aus Standardpolyester im Kern und Polyethylen im Mantel hergestellt. Der Gesamtdurchsatz mit einem Kern-/Mantelverhältnis von 50/50 betrug bei einer 827 Loch Düse 380 g/min pro Spinnstelle. Der dabei eingestellt Einzelspinnntiter betrug 4,60 dtex. Die Abzugsgeschwindigkeit lag bei 1 000 m/min. Die Masstemperatur des Polyesters betrug 285° C, die des Polyethylens 265° C. Abgekühlt wurden die gesponnenen Filamente mit einer Innen/Außenanblasung über eine Anblaslänge von 500 mm und einem Luftvolumenstrom von 280 m³/h bei einer Lufttemperatur von 40° C. Vor dem Zusammenfachen wurden die Filamente noch mit einer üblichen Avivage präpariert.

[0039] Anschließend wurde die Spinnware einer konventionellen Faserbandstraße vorgelegt und weiterverarbeitet. Die Verstreckung in dem angegebenen Bereich, speziell in dem konkreten Fall für einen Endtiter von 3,0 dtex, erfolgte bei einem Verstreckverhältnis von 1,7 zwischen rotierenden Walzen. Die Temperatur der Walzen, bei welcher die Verstreckung ausgelöst wurde, betrug 50° C. Nach einer anschließenden Trocknung des Kabels wiederum auf rotierenden Walzen bei einer Temperatur von 105° C wurde das Faserkabel in einer Stauchkammerkräuselmaschine mechanisch gekräuselt und dann bei 60° C in einem Plattenbandtrockner getrocknet. Das Schneiden der Fasern erfolgte mit einer konventionellen Stapelfaserschneidmaschine.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung einer exzentrischen Bikomponentenfaser des Kern/Mantel-Typs mit weichem Griff und verbesserter latenter Kräuslung, indem man durch Schmelzspinnen von Polyester als Kernkomponente und Polyethylen als Mantelkomponente mit einer Spinnengeschwindigkeit von 600 bis 2 000 m/min. eine exzentrische Kern/Mantel-Faser mit einem Mantelanteil bezogen auf den Querschnitt der Faser von 35 bis 70 % herstellt, die so erhaltene Faser bei einer Temperatur von 40 bis 70° C um das Verhältnis $VV_{max} \pm 20\%$ verstreckt und sodann stauchkräuselt, wobei unter VV_{max} das Verstreckverhältnis zu verstehen ist, bei dem die Bogenzahl

pro cm (Bg / cm) ein Maximum erreicht.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Spinnengeschwindigkeit 600 bis 1400 m/min. beträgt.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** man bei einer Temperatur von 50 bis 60° C verstreckt.
4. Verfahren nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** man die Bikomponentenfaser als Kern/Mantel-Faser mit extremer Exzentrizität herstellt.
5. Verfahren nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** man als Polyester Polyethylenterephthalat verwendet.
6. Verfahren nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** man die Faser mit einem Titer nach dem Verstrecken von 2 bis 7 dtex herstellt.
7. Verfahren nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** man die Verstreckung mit einem Verhältnis $VV_{\max}$ im Bereich von 1,4 bis 2,4 $\pm$ 20 % durchführt.
8. Verwendung der Bikomponentenfasern hergestellt nach einem Verfahren nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 7 zur Herstellung von hygienischen Produkten.
9. Verwendung nach Anspruch 8 zur Herstellung von hygienischen textilen Flächengebilden.
10. Verwendung nach Anspruch 9 zur Herstellung von Vliesen.
11. Verwendung nach Anspruch 9 oder 10 zur Herstellung von Windeln.
12. Verwendung nach Anspruch 9 oder 10 zur Herstellung von Binden oder Einlagen.

Claims

1. Method for manufacturing an eccentric bicomponent fibre of the core/skin type with a soft feel and having improved latent crimping, wherein an eccentric core/skin fibre, with a skin portion related to the fibre cross-section of 35 to 70%, is manufactured by melt spinning polyester as the core component and polyethylene as the skin component, at a spinning speed of 600 to 2,000 m/min, the fibre thus obtained is drawn at a temperature of 40 to 70°C and at the ratio $VV_{\max}$

$\pm$ 20%, then stuff-crimped, $VV_{\max}$ being understood to refer to the drawing ratio at which the number of arcs per cm reaches a maximum.

2. Method according to claim 1, **characterised in that** the spinning speed is 600 to '1,400 m/min.
3. Method according to claim 1 or 2, **characterised in that** drawing is carried out at a temperature of 50 to 60°C.
4. Method according to at least one of claims 1 to 3, **characterised in that** the bicomponent fibre is manufactured as a core/skin fibre with extreme excentricify.
5. Method according to at least one of claims 1 to 4, **characterised in that** polyethylene terephthalate is used as the polyester.
6. Method according to at least one of claims 1 to 5, **characterised in that** the fibre is manufactured with a titre, after drawing, of 2 to 7 dtex
7. Method according to at least one of claims 1 to 6, **characterised in that** the drawing is carried out at a ratio $W_{\max}$ ranging from 1.4 to 2.4 $\pm$ 20%.
8. Use of the bicomponent fibres manufactured according to a method conforming to at least one of claims 1 to 7 for manufacturing hygiene products.
9. Use according to claim 8 for manufacturing hygiene textile fabrics.
10. Use according to claim 9 for manufacturing non-woven fabrics.
11. Use according to claim 9 or 10 for manufacturing nappies.
12. Use according to claim 9 or 10 for manufacturing towels or liners.

Revendications

1. Procédé pour obtenir une fibre excentrique à deux constituants de type noyau/chemise avec fixation molle et ondulation latente améliorée, où par filage par rouissage d'un polyester comme composant de noyau et le polyéthylène comme composante de chemise avec une vitesse de filage à partir de 600 à 2000 m/min, on produit une fibre excentrique noyau/chemise avec une proportion de chemise rapportée à la section transversale de la fibre de 35 à 70 %, la fibre ainsi obtenue s'étend à une température de 40 à 70° C autour le rapport $W_{\max} \pm 20\%$ et

puis ondulée, où par $W_{\max}$ s'entend le rapport de dégrossissage, où- le nombre de courbes par cm (Nc/cm) atteint un maximum.

2. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la vitesse de filage est entre 600 et 1400 m/min. 5
3. Procédé selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce qu'on étend** à une température de 50 à 60° C. 10
4. Procédé selon au moins l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** la fibre à deux constituants s'obtient comme fibre noyau/chemise avec excentricité extrême. 15
5. Procédé selon au moins l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce qu'on utilise** comme polyester le téréphtalate de polyéthylène. 20
6. Procédé selon au moins l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce qu'on obtient** la fibre avec un titre après dégrossissage de 2 à 7 dtex.
7. Procédé selon au moins l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce qu'on peut effectuer** le dégrossissage avec un rapport $W_{\max}$ dans le domaine de 1,4 à $2,4 \pm 20\%$. 25
8. Utilisation des fibres à deux constituants après un procédé selon au moins l'une des revendications 1 à 7 pour obtenir des produits hygiéniques. 30
9. Utilisation après la revendication 8 pour obtenir des surfaces textiles hygiéniques. 35
10. Utilisation selon la revendication 9 pour obtenir des couvertures.
11. Utilisation selon la revendication 9 ou 10 pour obtenir des layettes. 40
12. Utilisation selon la revendication 9 ou 10 pour obtenir des tampons et des supports. 45

50

55

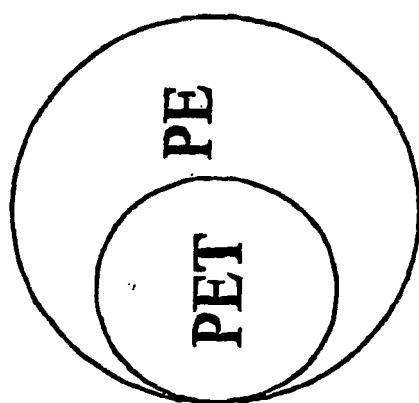


Abbildung 1

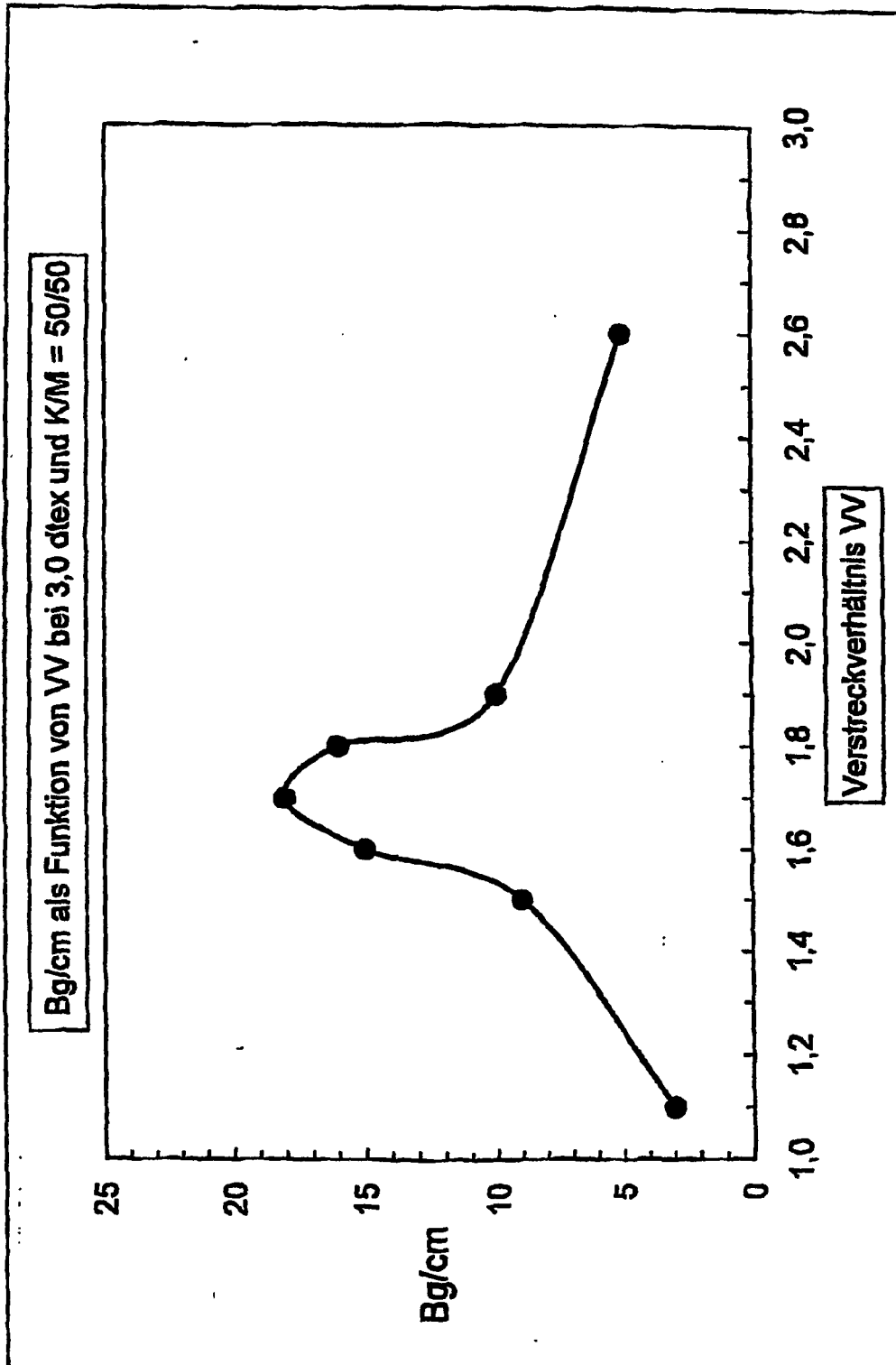


Abbildung 2

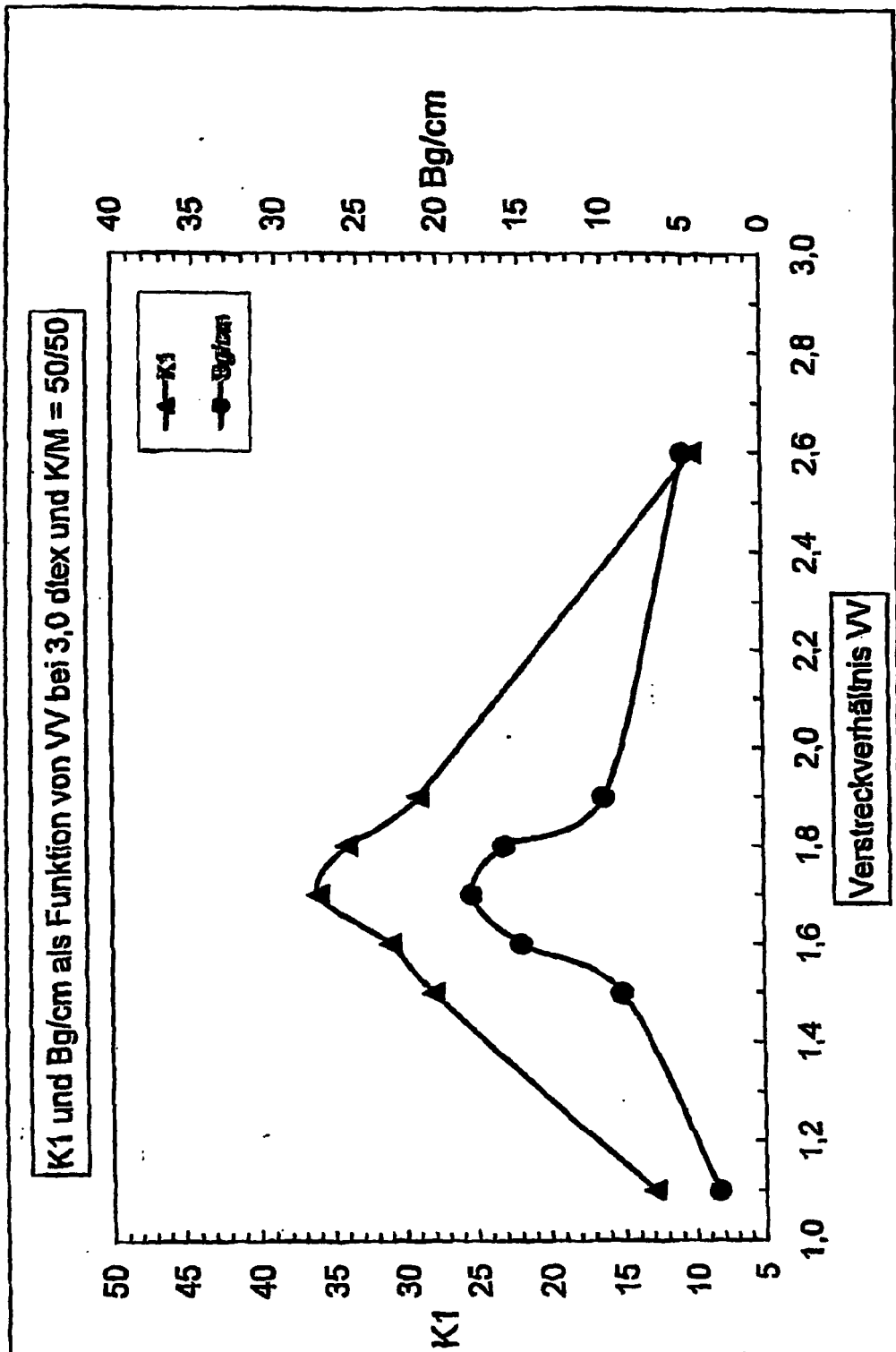


Abbildung 3