

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11)

Veröffentlichungsnummer:

0 374 992
A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21)

Anmeldenummer: 89202997.6

(51)

Int. Cl.⁵: D02G 1/20

(22)

Anmeldetag: 27.11.89

(30)

Priorität: 05.12.88 CH 4499/88

(43)

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.06.90 Patentblatt 90/26

(84)

Benannte Vertragsstaaten:
CH DE ES FR GB LI

(71)

Anmelder: VISCOSUISSE SA

CH-6020 Emmenbrücke(CH)

(72)

Erfinder: Morgenstern, Wolfgang
Südstrasse 32
CH-6010 Kriens(CH)

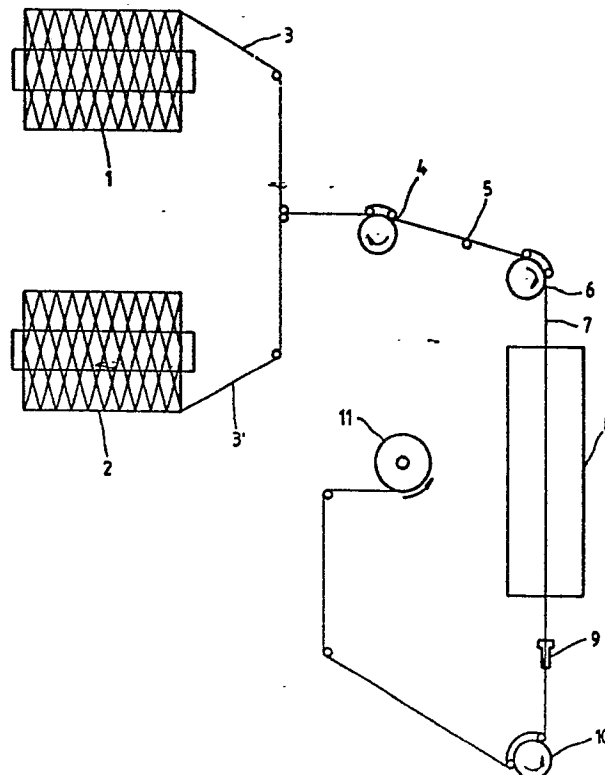
(74)

Vertreter: Herrmann, Peter Johannes
c/o Viscosuisse SA Patentabteilung R1P
CH-6020 Emmenbrücke(CH)

(54)

Verfahren zur Herstellung eines Effektgarnes.

(57) Ein Effektgarn zur Erzeugung eines elastischen Flächengebildes besteht aus einem co-texturierten unterverstrecktem Polyesterfilament und einem überverstrecktem Polyamidfilament mit einer tragenden Festigkeit von rund 50 cN/tex. Zur Herstellung des Effektgarnes werden ein Polyester-POY und ein Polyamid-POY in einer Streckzone gleichzeitig und bei gleichem Verstreckungsverhältnis vor einer Texturierung verstreckt. Das Effektgarn dient zur Herstellung eines zweifarbigen elastischen Flächengebildes.



EP 0 374 992 A1

Verfahren zur Herstellung eines Effektgarnes

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung eines co-texturierten bikomponenten Effektgarnes für ein elastisches Flächengebilde aus einem Polyester POY und einem Polyamid POY, welche in einer Streckzone bei gleichem Verstreckungsverhältnis vor der Texturierung verstreckt werden, sowie ein nach dem Verfahren hergestelltes Effektgarn.

Effektgarne sind bekannt. Flächengebilde daraus können elastische Zweikomponentfäden sowohl in der Kette als auch im Schuss oder in beiden Richtungen enthalten. Textile Bikomponentfäden aus Nylon und Polyester werden in der EP-B-0 044 221 beschrieben und sind dort im Stand der Technik ausführlich gewürdigt. Allen bekannten Nylon/Polyester Bikomponentfilamenten ist gemeinsam, dass die beiden Polymere durch eine gleiche Spinnöse gesponnen werden, entweder dass beide Komponenten Seite an Seite aneinander kleben oder als Kern-Mantel-Stuktur vorliegen. Zur Erzielung des Kräuseleffektes wird die unterschiedliche Schrumpfkraft beider Komponenten ausgenützt.

In der GB-A-2 021 652 wird die gemeinsame Verstreckung eines Polyester POY mit einem Polyamid-LOY beschrieben, wobei der LOY-Faden stark unterverstreckt bleibt. Beide Fäden werden vor einer zweiten Heizung verwirbelt, um eine gleichmässige Vermischung für den Zweifarbenefekt zu erzielen.

Es ist aber auch bekannt, Polyamidfilamente und Polyesterfilamente, welche durch Schmelzspinnen und anschliessendes Verstrecken bei unterschiedlichen Streckverhältnissen hergestellt werden, miteinander zu Texturieren. Auch hier resultiert ein Effektgarn. Das bekannte Verfahren hat jedoch den Nachteil, dass bei der Herstellung eines solchen Garns mehrere aufwendige Verfahrensstufen durchlaufen werden, wodurch die Wirtschaftlichkeit der Herstellung in Frage gestellt ist.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein Verfahren zur einfachen und wirtschaftlichen Herstellung eines Effektgarnes zur Erzeugung von elastischen Flächengebilden zur Verfügung zu stellen, sowie ein nach diesem Verfahren hergestelltes Effektgarn.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäss nach Anspruch 1 dadurch gelöst, dass das Polyester-POY und das Polyamid-POY in einer Streckzone simultan und bei gleichem Streckverhältnis von 1 : 1,3 bis 1 : 1,6 kalt verstreckt werden. Dabei ist es wesentlich, dass die Verstreckung kalt vor der Texturierungszone erfolgt.

Der wesentliche Vorteil des erfindungsgemässen Verfahrens ist darin zu sehen, dass Verstreckung und Texturierung sequentiell in einem einzigen Arbeitsgang erfolgen. Es wird eine optimale Produktivität dadurch erzielt, dass beide Filamente gemeinsam durch eine Spindel zu einem Effektgarn texturiert werden. Durch die resultierende gleichmässige Mischung der Filamente wird auch eine bessere Verarbeitbarkeit erzielt. Dies wird dadurch ermöglicht, dass der Trägerfaden eine besonders hohe Festigkeit aufweist.

Es ist zweckmässig das gemeinsame Verstreckungsverhältnis zwischen 1 : 1,3 und 1 : 1,6 zu wählen. Ein bevorzugtes Verstreckungsverhältnis liegt um etwa 1 : 1,5.

Hierbei resultiert als Trägerfaden das Polyamidfilament mit einer Festigkeit von rund 50 cN/tex.

Die Polyesterkomponente besteht aus teilweise gebrochenen Filamenten oder Noppen, da aufgrund der Unterverstreckung sich keine optimale Texturierspannung aufbauen kann und daher mechanisch stärker beansprucht wird. Sie verleiht dem Gesamtfaden den gewünschten Effekt.

Die Zweifarbigkeit in einem elastischen textilen Flächengebilde weist eine sehr gleichmässige Verteilung auf. Die Flächengebilde besitzen bedingt durch Noppen und abstehenden Fibrillen einen weichen und trockenen Griff.

Die einzige Figur zeigt ein Schema des erfindungsgemässen Streck-Texturier-Verfahrens.

Ein Polyester-POY wird von einem Wickel 1 und ein Polyamid-POY von einem Wickel 2 abgezogen und gemeinsam als nur teilverstreckte Filamente 3 und 3' über ein Lieferwerk 4 geführt. Die kombinierten Filamente werden gleichzeitig bei gleichem Verstreckungsverhältnis mittels eines Streckwerkes 6 über einen Streckstift 5 verstreckt. Es resultiert ein verstreckter Faden 7, welcher eine Heizung 8 durchläuft. Der Faden 7 wird mittels einer Mitnehmerspindel 9 texturiert und über ein Lieferwerk 10 einer Spule 11 als Effektgarn zugeführt.

Ausführungsbeispiel

Die beiden Fäden
Polyamid 66-POY gesponnen bei 4200 m/min, dtex 100 f 34 (nom 78 f 34) mit Dehnung 75 % und Festigkeit 36 cN/tex
und
Polyester-POY gesponnen bei 3100 m/min, dtex 130 f 36 (nom 78 f 36) mit Dehnung 165 % und Festigkeit

21 cN/tex

werden auf der Mitnehmertexturiermaschine Heberlein FZ 27 mit folgenden Bedingungen texturiert:

Verstreckung (sequentex)	1:1,48
Spindeltouren	300000 T/min
Zwirn	2100 T/m
Einzwirn	2 %
Temperatur	210 ° C

Die beiden simultan vorverstreckten POY-Fäden werden gemeinsam durch dieselbe Spindel (FBV/06, 2,0 mm \varnothing) gefahren. Resultate des Gesamtfadens:

Titer	168,4 dtex
Festigkeit	31,0 cN/tex
Dehnung	26,7 %
Reisskraft	5,22 N
Kräuselgrad	17,1 %
Kräuselbeständigkeit	90,6 %

Mit der obigen Grundeinstellung wurden diverse Modifikationen gefahren, wobei folgende Parameter geändert wurden:

Temperatur	° C	210 -	220 -	230
Zwirn	T/m	2100 -	2200 -	2300
Verstreckung	1:	1,44 -	1,48 -	1,52

Serimetrie-Kräuselresultate:

Versuchsnummer	1	2	3	4	5	6	7
Varianten	210 ° C	220 ° C	230 ° C	2200T/m	2300T/m	1:1,44	1:1,52
Titer dtex	168,4	168,4	167,6	169,0	166,6	172,5	163,9
Festigkeit cN/tex	31,0	29,4	31,5	30,4	30,5	30,8	30,9
Dehnung %	26,7	25,6	25,2	25,4	24,7	28,3	21,5
Reisskraft N	5,22	4,95	5,28	5,15	5,09	5,32	5,07
Kräuselgrad %	17,1	16,8	22,5	21,4	27,0	20,6	13,4
Kräuselbeständigkeit %	90,6	90,5	91,1	90,7	92,3	90,8	91,9

In der Streckzone kann auch ohne Streckstift gearbeitet werden, womit zwar der Noppeneffekt verbessert wird, aber dann ein schlechterer Texturierlauf in Kauf genommen werden muss.

Mit der gewählten Verstreckung wird der überverstreckte Polyamid 66-Faden in der Festigkeit stark verbessert, und zwar um etwa 20 % gegenüber dem Stand der Technik und übernimmt die Rolle eines Trägerfadens. Am unterverstreckten Polyesterfaden treten Fibrillenbrüche auf, welche sich im Laufe der Verarbeitung zu erwünschten Noppen aufschieben. Die Noppigkeit und die abstehenden Fibrillen ergeben einen weichen und trockenen Griff des resultierenden Flächengebildes.

Der gemeinsam texturierte, ungefärbte Effektfaden zeigt im textilen Flächengebilde nach dem Färben Zweifarbigkeit. Er kann verstrickt, aber auch als Schussfaden in der Weberei eingesetzt werden.

Ansprüche

1. Verfahren zur Herstellung eines co-texturierten bikomponenten Effektgarnes für ein elastisches
Flächengebilde aus einem Polyester POY und einem Polyamid POY, welche in einer Streckzone bei
5 gleichem Verstreckungsverhältnis vor der Texturierung verstreckt werden, dadurch gekennzeichnet, dass
das Polyester POY und das Polyamid POY gemeinsam mit einem Verstreckungsverhältnis von 1:1,3 bis
1:1,6 kalt verstreckt werden.
2. Bikomponentes co-texturiertes Effektgarn, hergestellt nach Anspruch 1, aus einem Polyesterfilament
und einem Polyamidfilament, dadurch gekennzeichnet, dass das Polyesterfilament unterverstreckt und das
10 Polyamidfilament überverstreckt ist.
3. Effektgarn nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Polyesterfilament aus teilweise
gebrochenen Fibrillen und Noppen besteht.
4. Effektgarn nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Polyamidfilament eine Festigkeit >50
cN/tex aufweist.
- 15 5. Effektgarn nach Anspruch 2 gekennzeichnet durch eine Festigkeit >30 cN/tex.

20

25

30

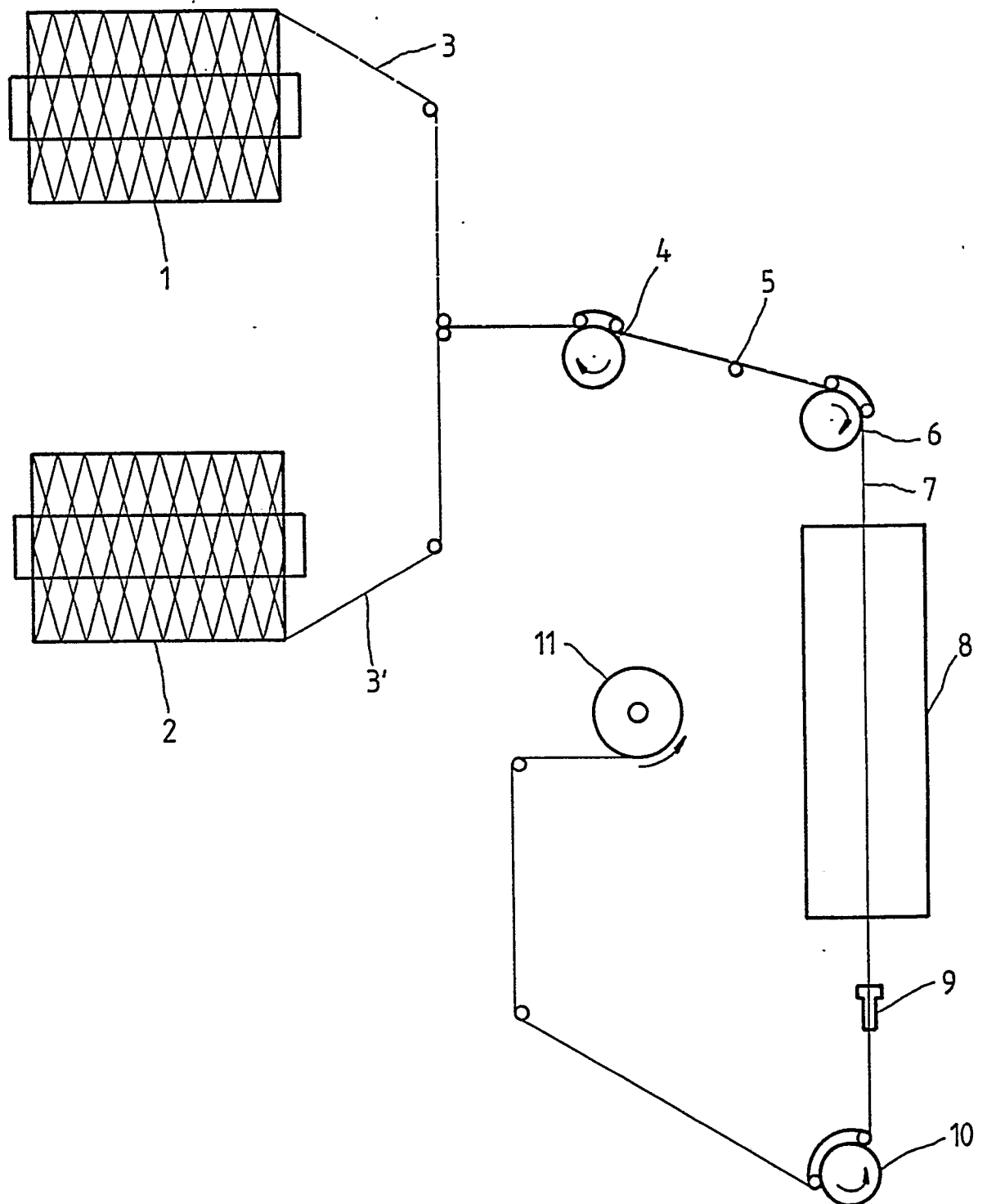
35

40

45

50

55





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X	AU-B- 521 173 (PHILLIPS PETROLEUM) * Patentansprüche; Seite 4, Zeilen 16-29; Seite 6, Zeilen 31-37; Seite 7, Zeilen 13-17 *	1-6	
X	US-A-4 164 117 (J.R. TALBOT) * Patentansprüche; Spalte 2, Zeilen 63-68 *	1-6	
A	EP-A-0 044 084 (TEIJIN)		
A	EP-A-0 037 118 (TEIJIN) * Patentanspruch; Seiten 25-36 *	1,6	
D,X	GB-A-2 021 652 (DU PONT OF CANADA) * Patentansprüche; Seite 2, Zeilen 31-34 *	1,4,5,6	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			D 02 G
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 12-03-1990	Prüfer VAN GOETHEM G.A.J.M.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			