

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 83102872.5

51 Int. Cl.³: B 24 D 3/00

22 Anmeldetag: 23.03.83

30 Priorität: 06.04.82 DE 3212805

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
 12.10.83 Patentblatt 83/41

84 Benannte Vertragsstaaten:
 AT BE CH FR GB IT LI LU NL SE

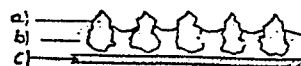
71 Anmelder: Akzo GmbH
 Postfach 10 01 49 Kasinostrasse 19-23
 D-5600 Wuppertal-1(DE)

72 Erfinder: Kratzsch, Eberhard, Dr. Dipl.-Chem.
 Am Freudenberg 65
 D-5600 Wuppertal 1(DE)

72 Erfinder: Cygan, Wolfgang
 Gerh.-Hauptmann-Strasse 2b
 D-4006 Erkrath 1(DE)

54 Schleifmittelbahn mit einem gewebten Trägermaterial sowie seine Herstellung.

57 Die Erfindung betrifft eine Schleifmittelbahn aus synthetischen Fasern sowie seine Herstellung. Es soll ein Schleifmittel mit einem gewebten Trägermaterial aus synthetischen Filamentgarnen zur Verfügung gestellt werden, dessen Haftung zwischen Bindemittel und Trägermaterial der einem aus Fasergarnen hergestellten Trägermaterial nicht nachsteht. Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die oben genannte Schleifmittelbahn aus ganz oder teilweise gespaltenen Filamentgarnen aus Mehrkomponentenfäsern des Matrix-Segmenttyps bestehen. Die Mehrkomponentenfäsern können dabei insbesondere aus einer Polyamidmatrix mit peripheren Polyester-Segmenten bestehen. Bevorzugt werden Garne, die nach dem Falschdrallverfahren texturiert und bei Temperaturen von etwa 180 - 230 °C fixiert werden.



Figur 10

EP 0 091 007 A2

Schleifmittelbahn mit einem gewebten
Trägermaterial sowie seine Herstellung

A k z o GmbH

Wuppertal

-.--.-.-

Die Erfindung geht aus einer Schleifmittelbahn mit einem gewebten Trägermaterial aus synthetischen Fasern hervor. Unter Schleifmittelbahn im Sinne der Erfindung werden gebundene Schleifmittel nach "Ullmanns Encyclopädie der techn. Chemie, Bd. 20, S. 449 ff" verstanden.

Derartige Schleifmittel aus Polyester zeichnen sich gegenüber Schleifmittel aus Baumwolle unter anderem durch geringe Wasseraufnahme aus und sind daher besonders gut für den Naßschliff geeignet. Außerdem haben sie eine hohe Festigkeit, sowohl Einreiß- als auch Weiterreiß-Festigkeit, was eine lange Lebenszeit ermöglicht. Ein kritischer Punkt derartiger Schleifmittel kann dagegen die Haftung zwischen Trägermaterial und Bindemittel sein. In der DE-OS 25 31 602 wird daher empfohlen, das Trägermaterial trotz der größeren Festigkeit nicht aus Filamentgarn, sondern aus Fasergarn herzustellen.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein Schleifmittel mit einem gewebten Trägermaterial aus synthetischen Filamentgarnen zur Verfügung zu stellen, das bezüglich der Haftung zwischen Bindemittel und Trägermaterial einem aus Faser-garnen hergestellten Trägermaterial nicht nachsteht. Diese Aufgabe beinhaltet auch seine Herstellung.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß das Trägermaterial aus Filamentgarn aus ganz oder teilweise gespaltenen Mehrkomponentenfasern des Matrix-Segmenttyps besteht. Unter Mehrkomponentenfasern des Matrix-Segmenttyps sind im Rahmen der Erfindung Fasern zu verstehen, die aus mindestens zwei verschiedenen Komponenten aufgebaut sind, die im wesentlichen miteinander unverträglich sind, beispielsweise Polyester und Polyamid. Unter der Matrix ist die Komponente zu verstehen, in welche die Segmente mehr oder weniger eingelagert sind. Dabei kann es vorkommen, daß die Matrix die Segmente völlig umhüllt oder die Segmente von der Matrix nur zu einem Teil umgeben sind. Sowohl die Matrix als auch die Segmente sind mit im wesentlichen gleichbleibendem Querschnitt über die gesamte Länge der Faser durchgehend angeordnet. Vorzugsweise werden im Rahmen der Erfindung Mehrkomponentenfasern des Matrix-Segmenttyps eingesetzt, die mindestens drei periphere Segmente aufweisen, wobei mindestens ein Teil der peripheren Segmente nicht von der Matrix umhüllt ist, also einen Teil des Randes des Querschnitts ausmachen.

Querschnitte von Mehrkomponentenfasern des Matrix-Segmenttyps wie sie im Rahmen der Erfindung zum Einsatz gelangen können, werden z.B. in der deutschen Offenlegungsschrift 2 809 346 beschrieben. Sie sind in den Figuren 1 bis 7 schematisch dargestellt. Dabei stellen b die sogenannten Segmente dar und a die Matrix. Die Segmente sind in die Matrix eingelagert und werden von dieser teilweise oder - wie es

bei einigen Segmenten in den Figuren 3, 4 und 5 der Fall ist, ganz umhüllt.

Querschnitte gemäß den Figuren 1 bis 4 weisen periphere Segmente mit abgerundeten Oberflächenteilen auf, wogegen Querschnitte, wie sie in Figur 6 wiedergegeben werden, neben einem abgerundeten Teil am Rand des Querschnitts auch im wesentlichen gradlinig verlaufende Teile der Oberfläche besitzen. Querschnitte nach Figur 6 werden auch als Orangenprofil bezeichnet. Der in Figur 6 dargestellte Querschnitt wird auch Sechserorgan genannt. Querschnitte gemäß den Figuren 1 bis 4 bezeichnet man auch als sogenannte Zahnradprofile, wobei die Figuren 2 bis 4 sogenannte Sechserzahnradprofile sind. Die Figur 3 weist noch ein zusätzliches zentrales Segment auf, in Figur 4 sind drei weitere von der Matrix völlig umhüllte Segmente vorhanden.

Eine unsymmetrische und ungleichmäßige Anordnung von Segmenten und der Matrix ist in Figur 7 wiedergegeben.

Es ist vorteilhaft, wenn die Matrix aus Polyamid und die peripheren Segmente aus Polyester bestehen.

Es ist vorteilhaft, das Filamentgarn zunächst ganz oder teilweise in reine Komponenten zu spalten, dann zu weben und anschließend zum Schleifmittel auszurüsten.

Ein Verfahren, mit dem sich die Mehrkomponentenfasern des Matrix-Segmenttyps vorteilhaft ganz oder teilweise wieder in Segment- und Matrix-Komponenten spalten lassen, wird in der DE-OS 29 08 101 beschrieben. Sehr geeignet sind also nach dem Falschdrallverfahren texturierte und während des Falschdrallens bei einer Temperatur von etwa 180 bis 230°C fixierte Garne. In Figur 8 sind Querschnitte von gespaltenen Filamenten dargestellt. Die einzelnen Segmente sind völlig getrennt. In Abbildung 9 sind Querschnitt von Filamenten

dargestellt, die nur teilweise gespalten sind.

Das ganz oder teilweise gespaltene Filamentgarn wird nach an sich bekannten Verfahren gewebt, ausgerüstet und zu Schleifmitteln weiter verarbeitet.

Figur 10 zeigt einen schematischen Querschnitt durch das Schleifmittel: a) ist das Schleifkorn, b) das Bindemittel und c) das gewebte Trägermaterial.

Eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung ist das elastisch gebundene Schleifmittel. Es wird bevorzugt in Form von endlosen flexiblen Schleifmittelbändern eingesetzt. Aber auch seine Anwendung in Form von Rollen, Bögen und Streifen ist möglich. Es soll durch die folgenden Beispiele näher erläutert werden:

Beispiel 1:

Ein Bikomponentengarn auf der Basis von Polyester/Polyamid (Gewichtsverhältnis: 85 / 15) mit den Segmenten aus Polyäthylenterephthalat und der Matrix aus Polyamid 6 (Anordnung gemäß Figur 6) wurde wie in DE-OS 29 08 101 angegeben, texturiert. Das Garn (Titer 400 dtex) wurde in an sich bekannter Weise gewebt (Bindung: Satin 4/1), ausgerüstet und gemäß DE-AS 29 28 484 zu Schleifmitteln verarbeitet.

Das so hergestellte Schleifmittel zeigte nach Schleifproben im nächsthöheren Kornbereich bei visueller Beurteilung eine wesentlich bessere Haftung zwischen Trägermaterial und Bindemittel als ein Vergleichs-Schleifmittel aus texturiertem Polyäthylenterephthalat (Diolen) des gleichen Titers (400 dtex).

Es wurde die Körnung inklusive Beschichtung weit weniger häufig herausgebrochen. Das erfindungsgemäße Schleifmittel hielt sogar einem diesbezüglichen Vergleich mit einem aus Polyester-Fasergarn hergestellten Schleifmittel stand.

Beispiel 2:

Es wurde das Beispiel 1 wiederholt mit der Ausnahme, daß der Gesamttiter nun 200 dtex betrug. Die Ergebnisse waren praktisch gleich.

Patentansprüche

1. Schleifmittelbahn mit einem gewebten Trägermaterial aus synthetischen Fasern, gekennzeichnet durch ganz oder teilweise gespaltene Filamentgarne aus Mehrkomponentenfaser des Matrix-Segmenttyps.
2. Schleifmittelbahn nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch Mehrkomponentenfaser mit einer Polyamid-Matrix und peripheren Polyester-Segmenten.
3. Schleifmittelbahn nach Anspruch 1 oder 2, gekennzeichnet durch nach dem Falschdrallverfahren texturierte und während des Falschdrallens bei einer Temperatur von etwa 180 bis 230°C fixierte Garne.
4. Verfahren zur Herstellung einer Schleifmittelbahn nach den Ansprüchen 1 - 3, dadurch gekennzeichnet, daß man von einem Filamentgarn aus Mehrkomponentenfaser des Matrix-Segmenttyps ausgeht, es ganz oder teilweise in seine Komponenten spaltet, es webt und dann auf bekannte Weise zum Schleifmittel ausrüstet.
5. Verfahren nach Anspruch 4, gekennzeichnet durch Mehrkomponentenfaser mit einer Polyamid-Matrix und peripheren Polyester-Segmenten.
6. Verfahren nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß man die Mehrkomponentenfaser nach dem Falschdrallverfahren texturiert und während des Falschdrallens bei einer Temperatur von etwa 180 bis 230 °C fixiert.

1/4

0091007
A30W32012 27

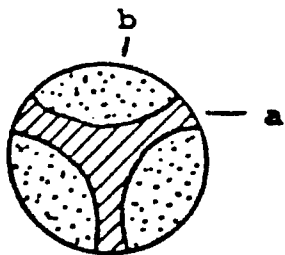


Fig. 1

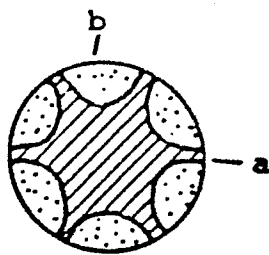


Fig. 2

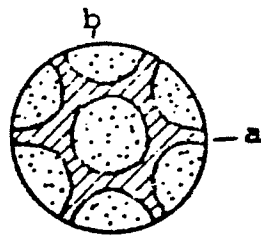


Fig. 3

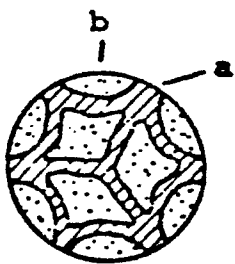


Fig. 4

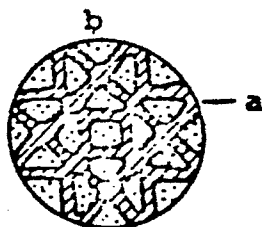


Fig. 5

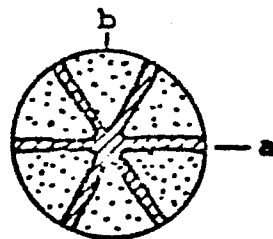


Fig. 6

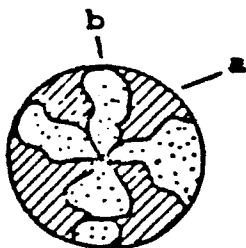


Fig. 7

2/4

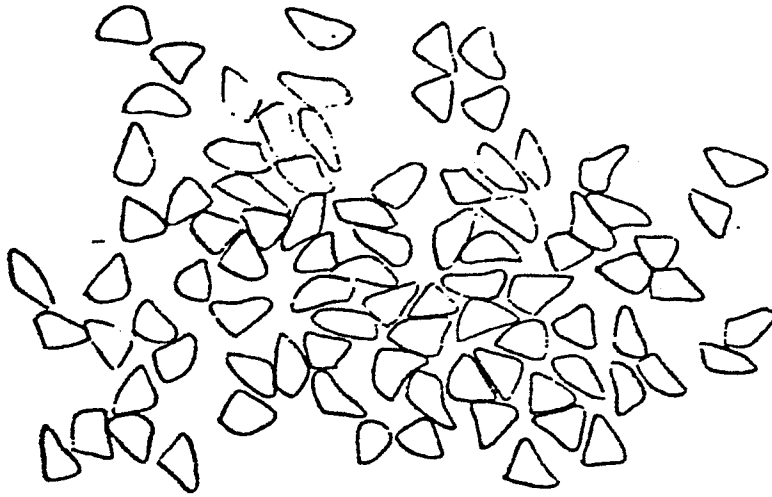


Fig. 8

3/4

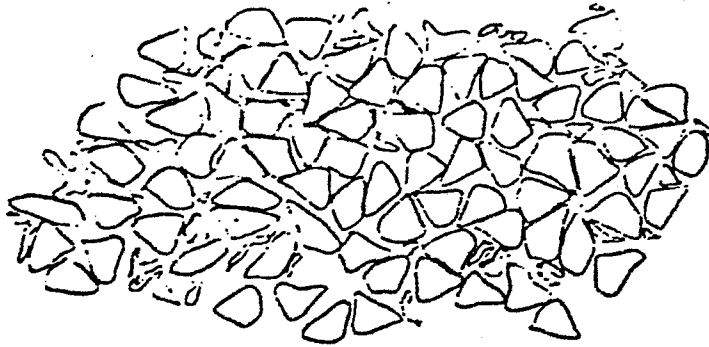
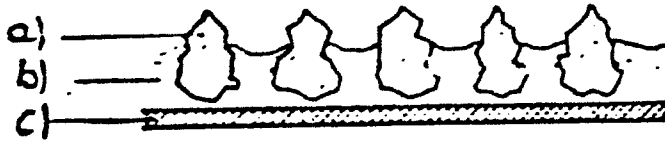


Fig. 9

4/4



Figur 10