

 12

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

 21 Anmeldenummer: **89810351.0**

 51 Int. Cl.4: **D 03 D 27/00**  
**D 03 D 17/00**

 22 Anmeldetag: **11.05.89**

 30 Priorität: **25.05.88 CH 1970/88**

 43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**29.11.89 Patentblatt 89/48**

 64 Benannte Vertragsstaaten:  
**CH DE ES FR GB IT LI NL SE**

 71 Anmelder: **QUIKOTON AG**  
**Burgstrasse 28**  
**CH-8750 Glarus (CH)**

 72 Erfinder: **Brioschi, Luigi**  
**Via de Gasperi, 1**  
**I-24040 Suisio Bergamo (IT)**

**La Scola, Franco**  
**Via Donizetti, 148**  
**I-24030 Brembate sopra Bergamo (IT)**

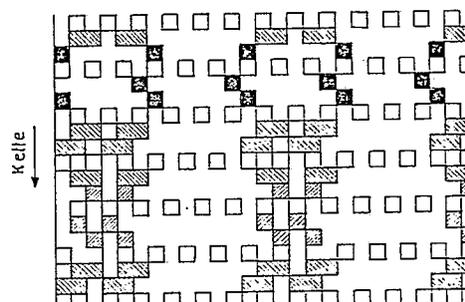
 74 Vertreter: **Mohnhaupt, Dietrich et al**  
**Ammann Patentanwälte AG Postfach 2614**  
**CH-3001 Bern (CH)**

 54 **Polgewebe.**

 57 Es wird ein Polgewebe beschrieben und beansprucht, das aus einem Grundgewebe aus Polyesterfilamenten und einem Pol aus Naturfasern besteht, wobei zwischen je zwei Schussfäden bis zu vier Polfäden eingearbeitet sind. Die Bindung der Polfäden besteht mindestens teilweise aus drei- oder fünfkettige Poldurch-Bindung.

Besondere Verwendung findet das Polgewebe als Auto- und Möbelsitzbezug.

**FIG. 1**



□ = Schuss      ■ = V-Pol  
 ▨ = W<sup>5</sup>-Pol      ▩ = W<sup>3</sup>-Pol

## Beschreibung

### POLGEWEBE

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Polgewebe, insbesondere Schusspolgewebe, vorzugsweise zur Verwendung unter erschwerten Gebrauchsbedingungen.

Polgewebe sind an sich bekannt. Sie werden durch Einbinden zusätzlicher Fadensysteme in ein Grundgewebe hergestellt. Nach Lage der zusätzlichen Fadensysteme werden Kett- und Schussgewebe unterschieden. Beim Schusspolgewebe lässt der Webvorgang zunächst ein glattes Gewebe entstehen, und der Flor wird durch nachträgliches Aufschneiden des entsprechend abgebundenen Fadensystems erreicht. Bekannte Polgewebe sind Plüsch, Samt, Velvet und Teppiche.

Bezugsstoffe für Möbel und Sitzgelegenheiten, insbesondere Autositze, müssen starke Beanspruchungen aushalten. Sie sind besonderen mechanischen Einwirkungen und grosser Reibung ausgesetzt und müssen weiterhin schmutzabweisend sein. Als Material hat sich Acrylsamt und Polyamid bewährt, bei denen Polfäden in ein Stapelfasergewebe eingewebt sind. Zur Erzielung der Elastizität des Gewebes, das bei der Montage über Ecken und Kanten der Grundstruktur des Möbels bzw. Sitzes gezogen werden muss, sind in Kette und Schuss Elastomerfasern (Lycra) enthalten. Das Polgewebe muss nach Art von Teppichen von der Rückseite her mit einem Bindemittel versehen sein, einem Acrylat- bzw. Polyamidbinder, damit die einfach gebundenen Polfäden nicht aus dem Verbund gezogen werden können.

Diese Polgewebe für Sitzmöbelbezüge, insbesondere Automobilsitze, haben Nachteile. So ist insbesondere die Herstellung wegen der Verwendung von Elastomerfäden schwierig und teuer. Weiterhin ist die Lichtechtheit des Polgewebes, wenn es mit den für Polyacryl bzw. Polyamid üblichen Farbstoffen gefärbt wird, oft nicht ausreichend, wie wohl jedem Autofahrer bekannt ist. Auch ist der Sitzkomfort wegen der absolut hydrophoben Eigenschaften der Kunstfasern und deren elektrostatischer Aufladung unbefriedigend.

Aufgabe der Erfindung ist die Schaffung eines für Sitzmöbel, insbesondere Automobilsitze, geeigneten verbesserten Polgewebes, das die oben geschilderten Nachteile nicht aufweist und bei grosser Dauerhaftigkeit ein elastisches Verhalten ohne den Einbau von Elastomerfäden besitzt. Es soll eine ausreichende Elastizität zur Montage haben, aber keine solche, die - wie Elastomerfäden - einen Verlust der Elastizität im Laufe der Zeit oder bei hoher Streckung unter Wellen- und Faltenbildung erleidet. Die Einfärbung der Polfäden soll mit hochlicht- und reibechten Farbstoffen möglich sein, und der Sitzkomfort soll bei ausreichender Scheuerfestigkeit der Fäden deutlich verbessert sein.

Cordsamtgewebe, an die zunächst gedacht wurde, konnten die gestellten Aufgaben nicht erfüllen, da die Streckbarkeit des Gewebes nicht gegeben war und das Grundgewebe keine ausreichenden Festigkeitswerte besitzt.

Die gestellten Aufgaben werden nun durch ein neues Polgewebe gelöst, welches Gegenstand der Erfindung ist und im Patentanspruch 1 definiert wird. Es zeichnet sich durch eine Grundstruktur in Leinwand- oder Körperbindung oder einer davon abgeleiteten Bindung mit Kett- und Schussfäden aus, die aus einem Polyester-Filamentgarn bestehen, wobei das Grundgewebe derart bei erhöhter Temperatur fixiert ist, dass es eine latente Elastizität mindestens in Schussrichtung besitzt. Zwischen je zwei Schussfäden sind bis zu vier Polfäden eingetragen, die mindestens zum Teil in drei- oder fünfkettiger Poldurch-Bindung, d.h. als W-Noppen vorliegen und mindestens zum grössten Teil aus Naturfasern wie Cellulose-Stapelfasergarnen, insbesondere Baumwolle bestehen.

Zwischen aufeinanderfolgenden Polyester-Schussfäden können sich bis zu vier Polfäden befinden. Bei einem Polfaden entsteht ein sehr dichtes Polgewebe; bei mehr als vier Polfäden ist die Festigkeit des Grundgewebes unzureichend. Bevorzugt sind daher zwei Polfäden zwischen je zwei Polyester-Schussfäden.

Die drei- und fünfkettige Poldurch-Bindung der Polfäden, die nachstehend erläutert wird, kann über das Gewebe beliebig verteilt und mit Polfäden in einkettiger Polauf-Bindung kombiniert sein. Die Poldurch-Bindung gewährleistet eine besonders feste, nicht herausziehbare Verankerung im Grundgewebe, ohne dass eine klebende Rückenbeschichtung erforderlich ist.

Die dreikettige Poldurch-Bindung der Polfäden lässt sich wie folgt beschreiben (vgl. auch Fig. 2), wenn man einen Querschnitt durch das Polgewebe von links nach rechts betrachtet und den Polfadenverlauf verfolgt:

- aufgeschnittene Schleife - unter einem Kettfaden  
- über einen Kettfaden - unter einem Kettfaden - aufgeschnittene Schleife usw.

Die fünfkettige Poldurch-Bindung stellt sich bei gleicher Betrachtung wie folgt dar:

= aufgeschnittene Schleife - unter zwei Kettfäden - über einen Kettfaden - unter zwei Kettfäden - aufgeschnittene Schleife usw.,

während die einkettige Polauf-Bindung, wie üblich, nur einmal unter einen Kettfaden hindurchgeht und eine V-Noppe bildet. Mit dem erfindungsgemässen Polgewebe wird ein neuer Bezugstoff für Sitzmöbel geschaffen, der die Vorteile der Naturfaser Baumwolle, d.h. insbesondere Benutzungscomfort und lichtechte Anfärbbarkeit, mit den Festigkeitswerten eines Polyesterfilamentgarn-Grundgewebes in fester Bindung vereinigt.

Die Rückseite des neuen Polgewebes kann unverändert bleiben. Sie kann aber auch mit einer Rückseitenbeschichtung versehen sein, die dem Verwendungszweck angepasst ist. Diese Rückseitenbeschichtung muss den gleichen oder einen höheren Stretch als das Pol-Grundgewebe besitzen. Elastische Beschichtungen, beispielsweise mit Schaumstoffen, erfüllen diese Bedingung.

Das Grundgewebe muss einen merklichen, wenn auch nur relativ geringen Stretch mindestens in Schussrichtung aufweisen. Dies kann mit Vorteil dadurch erreicht werden, dass man das Gewebe mit möglichst geringer Schussfadenspannung webt und die Struktur bei erhöhter Temperatur fixiert. Will man einen Stretch auch in Kettfadenrichtung erzielen, so verwendet man schwach texturierte Kettfäden oder fixiert das Gewebe mit Voreilung am Spannrahmen.

Die Polyesterfäden des Grundgewebes sind hochfeste Filamentgarne. Sie bestehen aus einer Vielzahl von Endlosfibrillen, die zu einem Kabel zusammengefasst sind. Man kann sie färben, am besten in der Spinnmasse. Bevorzugt werden Doppelfäden aus zwei Filamenten verwendet, die mit etwas Russ spinnmassegefärbt und mit schwachem Drall gezwirnt sind. Beim Massefärben können auch andere, an sich bekannte Additive beigefügt werden, z.B. feuerhemmende Zusätze, Weichmacher usw.

Die Polfäden bestehen bevorzugt aus Baumwolle. Es sind aber auch solche aus Wolle und Seide oder auch Mischfa sern anwendbar, deren Hauptbestandteil eine Naturfaser ist. Sie werden wie üblich mit lichtechten Farbstoffen gefärbt, beispielsweise Reaktiv- oder Metallkomplexfarbstoffen.

Die Art, Menge und Verteilung der beim Weben eingebrachten Polfäden bestimmt den Griff, die Dichte und das Muster des Flors. Dem Fachmann sind diese Bedingungen bekannt, auch was die Höhe des zu erzeugenden Flors betrifft. Das Gewebe wird mit hoher Kettichte gefertigt, damit sich ein Stretch in Schussrichtung ausbilden kann.

Eine elegante Möglichkeit, einen Stretch in allen Flächenrichtungen zu erzielen, ist die Verwendung einer sehr eng gewirkten Maschenware als Grundsubstrat.

Es soll nun eine bevorzugte Ausführungsform des erfindungsgemässen Polgewebes unter Bezugnahme auf die Zeichnung beschrieben werden. In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 einen Teil der Patrone der Ausführungsform von der Rückseite gesehen, und Fig. 2 die Bindung der Polfäden.

In Fig. 1 ist, wie üblich, die von oben nach unten verlaufende Kette nicht gezeichnet. Es sind 12 Schussgarne S zu sehen (leere Quadrate). Am unteren Ende der Patrone beginnt der Rapport von neuem, ebenso nach rechts. Zwischen zwei Schussfäden liegen in regelmässigen Abständen Polfäden entweder

(a) in fünfkettiger Poldurch- und einkettiger Polauf-Bindung ( $W^5$  und V)

(b) in jeweils einkettiger Polauf-Bindung (V)

(c) in jeweils fünfkettiger Poldurch-Bindung ( $W^5 + W^5$ ), oder

(d) in jeweils dreikettiger Poldurch-Bindung ( $W^3 + W^3$ ).

Selbstverständlich sind auch andere Kombinationen möglich. Die  $W^5$ -Polfäden sind von links oben nach rechts unten schraffiert, die  $W^3$ -Polfäden rechts oben nach links unten, und die V-Fäden sind schwarz.

Die Bindungsarten gehen aus Fig. 2 hervor, in der die Kettfäden im Schnitt dargestellt sind. Die Polfäden sind zwischen je zwei aufeinanderfolgen-

den aufgeschnittenen Schleifen gezeigt.

Die fünfkettige Poldurch-Bindung ist beidseits eines Kettfadens, an dem sie anliegt und keine Schleife bildet, durch Unterführung unter je zwei Kettfäden fest verankert. Eine feste, wenn auch einfachere Verankerung ergibt die  $W^3$ -Bindung in Fig. 2, während die einfache V-Bindung, die zur Dichte des Flors beiträgt, in Fig. 2 ebenfalls gezeigt ist.

Ein Polgewebe, dessen Patrone in Fig. 1 dargestellt ist, wurde aus 100% PE-Filamentgarn in Kette und Schuss mit einer Stärke von 107/48 x 2 dtex, S-Zwirn 250/m und mit blau gefärbten CO-Polfäden hergestellt. Das Polgewebe hatte eine angenehme, rutschfeste Floroberfläche mit guter Feuchtigkeitsaufnahme, und das Grundgewebe zeigte einen reversiblen Stretch in Schussrichtung von ca. 10%. Die Rückseite macht den Eindruck eines Waffelmusters.

Das erfindungsgemässe Polgewebe wird zunächst bei 130° bis 140°C in Gegenwart von Lauge behandelt und dann wie Cordsamt weiterverarbeitet. Nach dem Schneiden der Polschleifen wird gebürstet, gebleicht, gewaschen, die CO-Fasern angefärbt, gewaschen und getrocknet und in der Regel schmutzabweisend ausgerüstet. Dann kann, wenn gewünscht, die Rückseite beschichtet oder mit anderen Flächengebilden laminiert werden.

## Patentansprüche

1. Polgewebe aus einem Grundgewebe und den Flor bildenden Polfäden, gekennzeichnet durch eine bei erhöhter Temperatur fixierte Grundstruktur von Kette und Schuss in Leinwand- oder Köperbindung oder einer davon abgeleiteten Bindung aus Polyester-Filamentgarn, wobei mindestens in Schussrichtung eine latente Elastizität vorhanden ist, und mit Polfäden, die ganz oder zum überwiegenden Teil aus Naturfasern besteht, wobei sich zwischen zwei aufeinanderfolgenden Schussfäden bis zu vier Polfäden befinden, die mindestens zum Teil in drei- oder fünfkettiger Poldurch-Bindung als W-Noppen gebunden sind.

2. Polgewebe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass Kette und Schuss aus spinnmassegefärbten Polyester-Filamentgarne bestehen.

3. Polgewebe nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass es ebenfalls eine latente Elastizität in Kettrichtung auf Grund leicht strukturierter oder unter negativem Zug fixierter Kettfäden besitzt.

4. Polgewebe nach einem der vorstehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch die Abwesenheit von Elastomerefäden oder -fasern.

5. Polgewebe nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Polfäden aus Baumwolle als alleinigem oder Hauptbestandteil bestehen.

6. Polgewebe nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass es mit einer Rückenbeschichtung versehen ist,

deren Stretch mindestens demjenigen des Polgewebes gleichkommt.

7. Verwendung des Polgewebes nach einem der Ansprüche 1 bis 6 als Sitzmöbelbezugstoff.

8. Verwendung nach Anspruch 7 als Automobilsitz-Bezugstoff.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

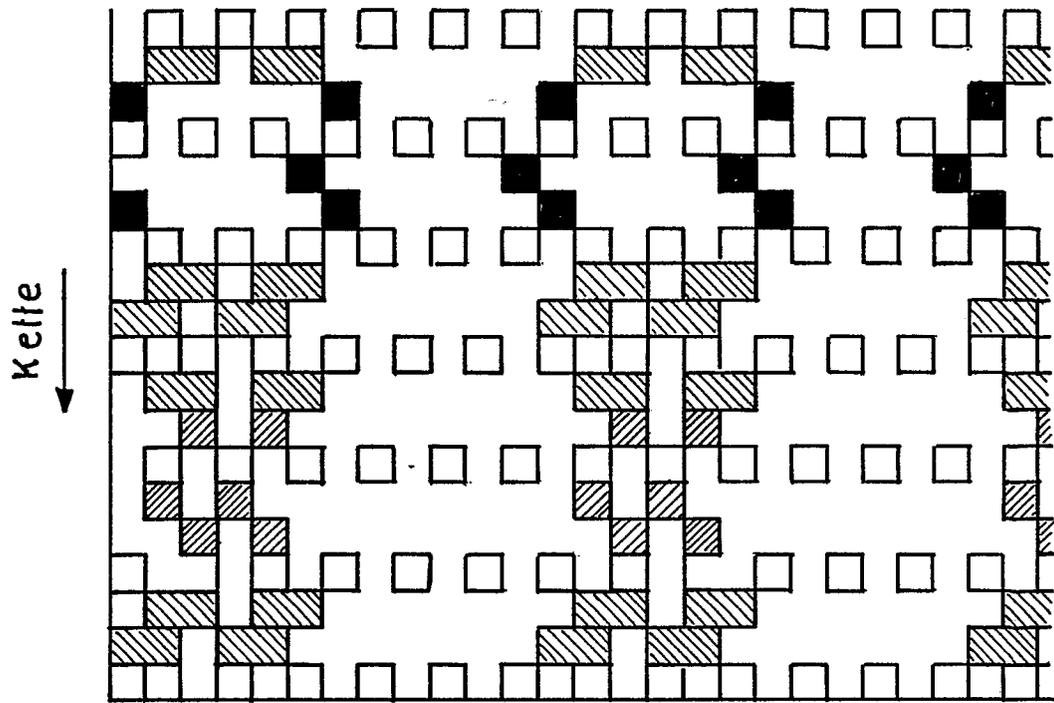
55

60

65

4

FIG.1



□ = Schuss

■ = V-Pol

▨ ▩ = W<sup>5</sup>-Pol

▧ ▦ = W<sup>3</sup>-Pol

FIG.2





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
Y	EP-A-0228026 (BERTELSMANN & NIEMANN) * das ganze Dokument *	1	D03D27/00 D03D17/00
A	---	4,5,7,8	
Y	GB-A-2021166 (PAYEN) * das ganze Dokument *	1	
Y	US-A-4001477 (ECONOMY) * Anspruch 1 *	1	
A	GB-A-2179067 (FIRTH FURNISHINGS) -----		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)
			D03D
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	11 AUGUST 1989	BOULETEGIER C.H.H.	
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			