

DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK



(12) Wirtschaftspatent

Teilweise bestätigt gemäß § 18 Absatz 1
Patentgesetz

PATENTSCHRIFT

(19) **DD** (11) **234 886 B1**

4(51) **D 06 N 3/14**
D 06 N 3/04
B 32 B 5/28
B 32 B 27/28

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

(21) WP D 06 N / 273 533 5

(22) 26.02.85

(45) 09.09.87

(44) 16.04.86

(71) VEB Vogtländische Kunstlederfabrik, 9656 Tannenbergsthal, DD

(72) Helbig, Dietmar, Dipl.-Chem.; Böhm, Marion, Dipl.-Chem.; Hornung, Ulrich, Dr. rer. nat.; Kolletzky, Karlheinz,
Dipl.-Ing.-Ök.; Schaale, Jutta, DD

(54) **Mikroporöses wildlederartiges Flächenmaterial**

ISSN 0433-6461

4 Seiten

Erfindungsanspruch:

1. Mikroporoses wildlederartiges Flächenmaterial mit Nubukcharakter, bestehend aus einem wenigstens an der Schaumseite gerauhten Gewebe aus polyphiler Polymerseide als Kettfaden und hochwertigen feintitrigen Fasern, vorzugsweise Langstapel-Baumwolle, aufgebauten Schußfaden, das durch Imprägnieren mit einer koagulationsfähigen Polymer-, vorzugsweise Polyurethanlösung in Dimethylformamid und nachfolgender Koagulation sowie die Behandlung des resultierenden Rohkoagulates durch Schleifen oder andere Verfahren zum Aufräumen erhalten wurde und dessen Gesamtdicke unter 1,0 mm und dessen Gesamtgewicht unter 250 g/m², liegt, **gekennzeichnet dadurch**, daß der Anteil der Baumwollfasern an der Gesamtmasse des textilen Ausgangsproduktes größer als 65 %, vorzugsweise 70 %, beträgt, und daß im Rauhgewebe vor der Imprägnierung der Anteil der als Faserflor vorliegenden Schußfadenmasse größer als 15 %, vorzugsweise 17–25 % der Gesamtschußmasse, beträgt, sowie daß im fertigen nubukartigen Flächenmaterial ein Anteil von 95 bis vorzugsweise 100 % des mikroporösen Polymers, vorzugsweise Polyurethan, an die Baumwollfasern fest gebunden ist, und die Rückseite der Materialfläche zu mindestens 80 % durch nicht mit Polymer benetzte polyphile Polymerseide des Kettfadens gebildet wird.
2. Mikroporöses Flächenmaterial mit Nubukcharakter nach Punkt 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß ausschließlich der den Nubukcharakter hervorrufende Baumwollanteil des textilen Ausgangsmaterials für dessen Farbgebung genutzt wird, während der Kettfaden ungefärbt bleibt.
3. Mikroporöses Flächenmaterial mit Nubukcharakter nach Punkt 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß als Schußmaterial der textilen Ausgangsfläche ein Garn als Langstapel-Baumwolle, ausgeführt als Zwirn mit größer/gleich 10 tex, 2fach und kleiner/gleich 20 tex, 2fach, Verwendung findet.

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft ein mikroporoses wildlederartiges Flächenmaterial, das vorzugsweise für die Verarbeitung zu Oberbekleidungsartikeln, Polstermöbeln, Schuhen und Lederwaren geeignet ist

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Es ist eine Vielzahl von Erzeugnissen und Herstellungsverfahren bekannt für die Herstellung von Flächenmaterialien mit Velourcharakter, wobei die bekanntesten Erzeugnisse aus Vliesen, Vliesverbunden oder Kombinationen von Mikrofaservliesen mit klassischen textilen Flächen wie Gestricken, Gewirken oder Geweben aber auch Vliesverbunden aus Fasern normalen Titers mit Mikrofasern sein können. Dabei kann der Velourcharakter durch eine spezielle Faser-Polymer-Kombination als auch ausschließlich durch die Faserstruktur des Flächenmaterials erzielt werden.

Nach JP-Patent 56 21870 wird ein Non-Woven auf der Grundlage von Mehrkomponentenfasern in Form feiner Faserbündel gebildet, aus denen durch geeignete Lösungsmittel eine oder mehrere Komponenten herausgelöst werden, so daß die Primärfasern des entstehenden Faserbündels einen Titer von weit unter 0,5 den aufweisen. Durch Imprägnieren dieses „Extraktionsvlieses“ mit einer Lösung eines Polyurethans aus z. B. Polykaprolactonglykol und Diisocyanaten, ferner bifunktionellen Substanzen mit ≥ 2 freibeweglichen H-Atomen und nachfolgender Koagulation der im Imprägniervlies befindlichen Polyurethanlösung wird ein poröser Mikrofaserverbund erhalten, der durch Einbringen von Schmiermitteln und Aufräumen der Materialoberfläche seine Velour-Oberfläche erhält.

Gemäß JP Patent 50-30684 erhält man den Velour-Charakter von Bahnenware, indem eine PUR-Lösung auf eine Unterlage aufgetragen wird und eine zweite Bahn in die aufgetragene Lösung einkaschiert wird und nach Koagulation der PUR-Lösung in einem Gemisch aus 50 % Loser und 50 % Nichtloser (z. B. 50%iges DMF-Wasser-Gemisch) die beiden „Basisbahnen“ getrennt werden, dergestalt, daß sich die koagulierte PUR-Schicht spaltet und eine velourartige Oberfläche aus porösen PUR-Strukturen freigesetzt wird.

Im JP Patent 48-28044 wird die Erzeugung von wildlederartigen Materialien durch Imprägnierung von gerauhten Geweben mit PUR-Lösung in DMF, der wasserlösliche anorganische Salze zugesetzt wurden, beschrieben. Die Koagulation des PUR erfolgt gleichzeitig mit dem Herauslösen der anorganischen Salze, und es entsteht nach dem Trocknen und Aufräumen ein PUR-Faserverbund mit Wildledercharakter. Dieselben Verfahrensprinzipien, allerdings mit Polyvinylalkohol als getrennt in das Vlies eingebrachte wasserlösliche „Hilfskomponente“ zur Erzielung von Velourstrukturen, beschreibt JP-Patent 48-30366.

Die Herstellung von wildlederähnlichem Kunstleder durch gleichzeitig erfolgende Koagulation und Verschäumung einer PUR-Lösung zwischen zwei Substratbahnen und Spaltung der porösen Schaumschicht des Verbundes wird im JP Patent 58-9199 beschrieben. Ein Verfahren für genarbttes Velour-Kunstleder durch Herstellung eines Rohkoagulates aus ein- oder doppelseitiger Polware unterschiedlicher Faserzusammensetzung, nachfolgendes Heißprägen der Warenbahn und Aufräumen der erhabenen Flächen des Reliefs wird in DE-OS 27 30 016 beschrieben.

Die DE-OS 28 30 836 behandelt das Herstellungsverfahren für ein wildlederartiges Gewirke oder Gewebe, das aus besonders feinen Fäden bis zu einem Monofilament von 0,0001–0,8 den besteht, und das durch Imprägnieren eines gewebten Flachengebildes mit hitzereaktivem hygroskopischem Urethanpolymerisat in wäßriger Phase imprägniert wird und die Bildung des Polyurethanpolymerisates durch Hitzebehandlung erst im imprägnierten textilen Substrat erfolgt. Dabei bestehen die feintitrigen Anteile des Faserverbundes vorzugsweise aus Polyamid oder Polyester und sind als Schußgarn eingebracht, während als Kette texturierte, gekrauselte Polyamidfäden (Monofilament > 1 den) eingesetzt wird.

Alle diese Herstellungsverfahren führen zu keinem Material, das mit vertretbarem Material- und Investitionsaufwand herstellbar ist, oder ergeben Erzeugnisse, die durch einen gummiartigen Charakter oder/und unzureichende tragehygienische Parameter nicht den Anforderungen genügen.

Das hat zur Folge, daß die Preise für synthetische Velourmaterialien von hoher Repräsentationsgüte auf dem Weltmarkt zum großen Teil über denen des natürlichen Wildleders liegen und nur für Artikel mit luxuriösem Image eingesetzt werden (s. a. BRD Zeitschrift „Herrenjournal“ Jahrgänge 83/84).

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, ein dünnes, leichtes, tragehygienisch hochwertiges, weitgehend schnittkantenfestes, mikroporöses Flächenmaterial mit Nubukcharakter zu erhalten, das hinsichtlich seines Aussehens und seines Gesamtverhaltens hohe Ansprüche erfüllt und bezüglich der möglichen Pflegeleichtigkeit und anzunehmender Reinigungsverfahren gegenüber natürlichem Nubuk wesentliche Vorteile bietet, und das sich mit einem vertretbarem Aufwand produzieren läßt.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein leichtes, dünnes, pflegeleichtes Flächenmaterial zu schaffen, das eine hohe Strapazierbarkeit, anspruchsvolle tragehygienische Eigenschaften und überdurchschnittlich gute Bedingungen zur Reinigung bietet, sowie ein Verfahren zur Erzeugung dieser Produkte mit hoher Wirtschaftlichkeit zu entwickeln, wobei die charakteristischen Eigenschaften wie Aussehen, Mikroporösität, Tragehygiene, Farbigkeit, Nubukoberfläche vollständig durch die Kombination des Baumwoll-Polymer-Anteils im Flächenmaterial hervorgerufen werden, während der Syntheseseiteanteil lediglich verfestigende Funktionen erfüllt und für den Charakter des Erzeugnisses eine untergeordnete Rolle spielt. Erfindungsgemäß wird das mikroporöse wildlederartige Flächenmaterial mit Nubukcharakter unter Verwendung eines wenigstens an der Schauseite gerauhten Gewebes aus polyphiler Polyesterseide als Kettfaden und hochwertiger Langstapelbaumwolle als Schußmaterial hergestellt, wobei der Anteil der Baumwollfasern an der Gesamtmasse des Gewebes $> 65\%$ und der Anteil der als Faserflor vorhandenen Schußmasse an der Gesamtschußmasse $> 15\%$ beträgt. Das textile Flächenmaterial, für das ein Baumwollzwirn mit $\geq 10 \text{ tex} \times 2$ und $20 \text{ tex} \times 2$ eingesetzt wird, wird mit bekannten Baumwollfärbverfahren veredelt, wodurch ausschließlich der Baumwollanteil desselben für die Farbgebung des nubukartigen Flächenmaterials genutzt wird. Das textile Ausgangsmaterial wird in einer koagulationsfähigen Polyurethanlösung mit einem PUR-Trockensubstanzgehalt von vorzugsweise 5 bis 8% imprägniert und noch vor der einsetzenden Koagulation derart von überflüssiger PUR-Lösung befreit, daß im erhaltenen nubukartigen Flächenmaterial die Rückseite zu mindestens 80% aus nicht mit Polymer benetzter Polyesterseide gebildet wird. Das so erhaltene Rohkoagulat wird rückseitig mit einer den Wasserdurchtritt verzögernden Lösung von Silikonkautschuk und/oder handelsüblichen Lederfettungsmitteln behandelt und anschließend zur Erzielung des Nubukcharakters geschliffen. Zur Erhöhung der Farbtiefe und Farbbrillanz, vorzugsweise dunkler Farben, wird das mikroporöse Flächenmaterial mit Nubukcharakter einer Substantivfärbung oder einem anderen Färbverfahren für Baumwolle unterzogen.

Beispiel 1

Zum Einsatz kam ein Grundgewebe mit folgender Gewebekonstruktion:

Kette	8,4 tex	PE-S-ro-m
	480 Fd/dm	
Schuß:	17 tex $\times$ 2	Bw-ls-ro-gek
	350 Fd/dm	
Bindung:	Schußatlas	$\frac{1}{5}$

Flächenmasse: 185 g/m²

Das Grundgewebe wurde mit bekannten Färbverfahren für Baumwolle gefärbt, so daß für die Farbgebung des Fertigmaterials ausschließlich der Baumwollanteil genutzt wurde und der Kettfaden ungefärbt blieb. Dieses wenigstens an der Schauseite gerauhte Gewebe aus polyphiler glatter Polymerseide als Kettfaden und hochwertiger Langstapel-Baumwolle als Schußfaden mit einem Anteil der Baumwollfasern an der Gesamtmasse des textilen Ausgangsproduktes von 74% und einem Anteil der als Faserflor vorliegenden Schußfadenmasse an der Gesamtschußmasse von 23% wurde in einer koagulationsfähigen, der Rauhfärbung und des gewünschten Farbtons des Fertigmaterials entsprechend eingefärbten, 8%igen Polyurethanlösung derart imprägniert, daß das mikroporöse Polyurethan an die Baumwollfasern gebunden und die Materialrückseite durch nicht mit Polyurethan benetzte Polyesterseide gekennzeichnet war, anschließend in DMF-Wasser-Gemischen mit abnehmender DMF-Konzentration koaguliert, gewaschen und getrocknet. Das so erhaltene Rohtauchkoagulat wurde vor dem Schleifen rückseitig mittels Rasterdruck mit einer den Wasserdurchtritt verzögernden Lösung von Silikonkautschuk versehen. Anschließend wurde das Rohtauchkoagulat vorderseitig geschliffen. Es resultierte ein Fertigmaterial mit folgenden Eigenschaften:

Dicke	0,90...1,0 mm
Flächenmasse	230...240 g/m ²
Wasserdampfdurchlässigkeit	700...800 mg/24 h $\cdot$ cm ²

Das Material ist chemischreinigungsbeständig in Tetrachlorethen und waschbeständig für Maschinenwäsche bei 30°C.

Ein sehr guter Schreibeffekt, hohe Weichheit und angenehmer Griff unterstreichen den Nubukcharakter des Materials.

Die Materialzusammensetzung des Flächenmaterials mit Nubukcharakter betrug 19% Kettmasse, 55% Schußmasse und 26% Polyurethanmasse, wobei das mikroporöse Polyurethan ausschließlich an die Baumwollfasern gebunden war.

Beispiel 2

Zum Einsatz kam ein Grundgewebe mit folgender Gewebekonstruktion:

Kette:	8,4 tex	PE-S-ro-m
	480 Fd/dm	
Schuß:	12 tex $\times$ 2	Bw-ls-ro-gek.
	420 Fd/dm	
Bindung:	Schußatlas	$\frac{1}{5}$

Flächenmasse: 165 g/m²

Der Anteil der Baumwollfasern an der Gesamtmasse des textilen Ausgangsmaterials betrug 70%, der Anteil der als Faserflor vorliegenden Schußfadenmasse an der Gesamtschußmasse betrug 17%. Die Behandlung des Grundgewebes und die weitere Verfahrensweise mit dem Rauhgewebe erfolgte wie unter Beispiel 1 beschrieben.

Beispiel 3

Ein wie unter Beispiel 1 hergestelltes mikroporoses Flächenmaterial wurde mit einem der bekannten Farbeverfahren für Baumwolle zur Erhöhung der Farbbrillanz und Farbtiefe gefärbt

Farbeart	Jiggerfärbung
Farbstoffe	Substantivfarbstoffe
Konzentration der Farbstoffe	5 %

Das Material wurde zur Echtheitsverbesserung mit einem bekannten Mittel nachbehandelt, getrocknet und die Velourfasern durch Aufrauen, Aufbürsten oder ein ähnliches Verfahren wieder aufgerichtet. Es wurde ein Material erhalten, daß in seiner Farbtiefe und -brillanz dem Ausgangsmaterial gegenüber stark verbessert ist. Das Substantivfarbeverfahren, wie auch andere Farbeverfahren für Baumwolle, eignen sich für die Färbung von der unter Beispiel 1 und 2 hergestellten Flächenmaterialien mit Nubukcharakter, vorzugsweise für dunkle Farbtöne.