



(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

(19) DD (11) 234 886 A1

 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

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP D 06 N / 273 533 5

(22) 26.02.85

(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,
 Dr.-Ing.-Ök.; Schaale, Jutta, DD

(54) Mikroporöses wildlederartiges Flächenmaterial mit Nubukcharakter und sein Herstellungsverfahren

(57) Die Erfindung betrifft ein mikroporöses wildlederartiges Flächenmaterial mit Nubukcharakter und sein Herstellungsverfahren. Das Ziel der Erfindung besteht in der Entwicklung eines Flächenmaterials mit überdurchschnittlich guten textilphysikalischen Parametern und Bedingungen zur Reinigung, sowie eines Verfahrens zur Erzeugung dieser Produkte mit hoher Wirtschaftlichkeit. Die Aufgabe der Erfindung ist es, das erfindungsgemäße Flächenmaterial dadurch zu erhalten, daß die charakteristischen Eigenschaften vollständig durch die Kombination des Baumwoll-Polymer-Anteils im Flächenmaterial gebildet werden. Erfindungsgemäß wird ein gerautes Textil aus Polyesterseidenkettmaterial und Baumwollschußmaterial und Baumwollschußmaterial in einer schußbetonten Bindung mit definierten Anteilen der Schußmasse an der Gesamtmasse des Textils und der Faserflormasse an der Gesamtschußmasse in einer koagulationsfähigen Polyurethanlösung imprägniert, von überflüssiger Polyurethanlösung befreit, koaguliert, getrocknet, rückseitig mit einer den Wasserdurchtritt verzögernden Lösung von hydrophoben Substanzen behandelt und vorderseitig geschliffen. Eine nachträgliche Behandlung mit einem bekannten Baumwollfärbeverfahren ist möglich. Die Anwendung des erhaltenen Flächenmaterials ist in den kunstlederverarbeitenden Industrien möglich.



(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

(19) **DD** (11) **234 886 A1**

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

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP D 06 N / 273 533 5

(22) 26.02.85

(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,
 Dr.-Ing.-Ök.; Schaale, Jutta, DD

(54) Mikroporöses wildlederartiges Flächenmaterial mit Nubukcharakter und sein Herstellungsverfahren

(57) Die Erfindung betrifft ein mikroporöses wildlederartiges Flächenmaterial mit Nubukcharakter und sein Herstellungsverfahren. Das Ziel der Erfindung besteht in der Entwicklung eines Flächenmaterials mit überdurchschnittlich guten textilphysikalischen Parametern und Bedingungen zur Reinigung, sowie eines Verfahrens zur Erzeugung dieser Produkte mit hoher Wirtschaftlichkeit. Die Aufgabe der Erfindung ist es, das erfindungsgemäße Flächenmaterial dadurch zu erhalten, daß die charakteristischen Eigenschaften vollständig durch die Kombination des Baumwoll-Polymer-Anteils im Flächenmaterial gebildet werden. Erfindungsgemäß wird ein gerautes Textil aus Polyesterseidenkettmaterial und Baumwollschußmaterial und Baumwollschußmaterial in einer schußbetonten Bindung mit definierten Anteilen der Schußmasse an der Gesamtmasse des Textils und der Faserflormasse an der Gesamtschußmasse in einer koagulationsfähigen Polyurethanlösung imprägniert, von überflüssiger Polyurethanlösung befreit, koaguliert, getrocknet, rückseitig mit einer den Wasserdurchtritt verzögernden Lösung von hydrophoben Substanzen behandelt und vorderseitig geschliffen. Eine nachträgliche Behandlung mit einem bekannten Baumwollfärbeverfahren ist möglich. Die Anwendung des erhaltenen Flächenmaterials ist in den kunstlederverarbeitenden Industrien möglich.

ISSN 0433-6461

4 Seiten

Zur PS Nr. *234 886*

ist eine Zeitschrift erschienen.

(Teilweise bestätigt gem. § 18 Abs.1 d.Änd.Ges.z.Pat.Ges.)

Erfindungsanspruch:

1. Mikroporöses wildlederartiges Flächenmaterial mit Nubukcharakter, bestehend aus einem wenigsten an der Schauseite 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 Aufrauen 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 aus Langstapel-Baumwolle, ausgeführt als Zwirn mit größer/gleich 10 tex, 2fach und kleiner/gleich 20 tex, 2fach, Verwendung findet.
4. Verfahren zur Herstellung von mikroporösem Flächenmaterial mit Nubukcharakter nach Punkt 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das mindestens auf der späteren Schauseite mit einem dichten Faserflor versehene textile Flächegebilde nach dem Eintauchen in die Polymer-, vorzugsweise Polyurethanlösung, aber vor dem Koagulieren des Polymers in der Weise von überflüssiger Polymerlösung befreit wird, daß der bei der Ausbildung der textilen Rückseite des Ausgangsmaterials dominierende Kettfaden aus polyphiler Polymerseide an seiner Oberfläche völlig frei von dem zur Imprägnierung verwendeten Polymer, vorzugsweise Polyurethan, ist und somit dem Erzeugnis durch hohe Gleitwirkung gute Verarbeitungseigenschaften verleiht.
5. Verfahren zur Herstellung von mikroporösem Flächenmaterial mit Nubukcharakter nach Punkt 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß als die mikroporöse Struktur ausbildende Polymer-, vorzugsweise Polyurethanlösung, eine Polymerlösung von 1,5 bis 10 % Feststoffgehalt, vorzugsweise 5 bis 8 % eingesetzt wird.
6. Verfahren zur Herstellung von mikroporösem Flächenmaterial mit Nubukcharakter nach Punkt 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß das eingesetzte Polymer, vorzugsweise Polyurethan, geprüft an Filmen von 0,1 mm Dicke, eine Reißdehnung von größer 600 % und einem Modul bei 100 % Dehnung von kleiner/gleich 6 N/mm² aufweist.
7. Verfahren zur Herstellung von mikroporösem Flächenmaterial mit Nubukcharakter nach Punkt 1 und 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Material nach der Bildung der Oberfläche mit Nubukcharakter zur Erhöhung der Farbtiefe bzw. -brillanz einer nachträglichen Färbung mit an sich bekannten Färbeverfahren für Baumwolle unterworfen wird, und dadurch die durch Schleifen oder andere Aufrauverfahren erzeugten farblosen Schnittflächen der Primärfasern des Nubukflocks eine Farbvertiefung erfahren.
8. Verfahren zur Herstellung von mikroporösem Flächenmaterial mit Nubukcharakter nach Punkt 1 und 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß als Polymersystem ein Gemisch aus Polyurethan und Weich-PVC, Acrylat oder anderen Polymeren verwendet wird, das nach Koagulation der Lösung als heterogener Körper mit dem Polyurethan als kontinuierliche Phase und der jeweiligen Mischungskomponente als diskontinuierliche Phase vorliegt.
9. Verfahren zur Herstellung von mikroporösem Flächenmaterial mit Nubukcharakter nach Punkt 1 und 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß das als Rohkoagulat vorliegende Flächenmaterial vor dem Schleifen mit einem bekannten Auftragsverfahren, z. B. Pflatschen oder Rakelstreifen, mit einer den Wasserdurchtritt verhindernde oder verzögernde Präparation durch hydrophobe Substanzen, z. B. Polymethylsiloxane und deren Abkömmlinge, und/oder handelsübliche Lederfettungsmittel versehen wird, und diese Präparation auf der Rückseite des Rohkoagulates aufgetragen wird.
10. Verfahren zur Herstellung von mikroporösem Flächenmaterial mit Nubukcharakter nach Punkt 1 und 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Entfernung der überflüssigen Polymerlösung von der Rückseite der Materialbahn mittels eines von unten wirkenden scharfen Lufrakels bei horizontal oder mit geringer Neigung zur Horizontale geführten Materialbahn erfolgt, wobei der Neigungswinkel der Materialbahn im Bereich von 0–45 Grad liegt.

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft ein mikroporöses 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 Gestriken, 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 Faserbüschels 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 Mikrofaser-Polyurethanverbund erhalten, der durch Einbringen von Schmiermitteln und Aufrauen 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 % Löser und 50 % Nichtlöser (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 Aufrauen 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 poromerischen Schaumschicht des Verbundes wird im JP-Patent 58-9199 beschrieben. Ein Verfahren für genarbttes Velour-Kunstleder durch Herstellung eines Roh-Koagulates aus ein – oder doppelseitiger Polware unterschiedlicher Faserzusammensetzung, nachfolgendes Heißsprägen der Warenbahn und Aufrauen 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 Flächengebildes 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, gekräuselte 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, Mikroporosität, Tragehygiene, Farbigkeit, Nubukoberfläche vollständig durch die Kombination des Baumwoll-Polymer-Anteils im Flächenmaterial hervorgerufen werden, während der Syntheseseideanteil 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 Färbeverfahren 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	1 <u>5</u>

Flächenmasse: 185 g/m²

Das Grundgewebe wurde mit bekannten Färbeverfahren 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 Rauhfiorfarbe 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 koagulierte, 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 · cm ²

Das Material ist chemischreinigungsbeständig in Tetrachlorethen und waschbeständig für Maschinenwäsche bei 30°C. Ein sehr guter Schreibeffect, 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 × 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 Raughewebe erfolgte wie unter Beispiel 1 beschrieben.

Beispiel 3

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

Färbeart:	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 Substantivfärbeverfahren, wie auch andere Färbeverfahren für Baumwolle, eignen sich für die Färbung von der unter Beispiel 1 und 2 hergestellten Flächenmaterialien mit Nubukcharakter, vorzugsweise für dunkle Farbtöne.