

(19)



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(51) Int. Cl.²:

D 04 H 1/48

(12)

AUSLEGESCHRIFT A3

(11)

613 581 G

- (21) Gesuchsnummer: 3703/77
- (61) Zusatz von:
- (62) Teilgesuch von:
- (22) Anmeldungsdatum: 23. 03. 1977
- (30) Priorität: Bundesrepublik Deutschland, 09. 04. 1976 (2615519)
- (42) Gesuch bekanntgemacht: } 15. 10. 1979
(44) Auslegeschrift veröffentlicht: }
- (71) Patentbewerber: Cikalon Vliesstoffwerk GmbH, Kempen (Bundesrepublik Deutschland)
- (74) Vertreter: Dr. Arnold R. Egli & Co., Patentanwälte, Zürich
- (72) Erfinder: Dr. Herbert Lochner, Kempen (Bundesrepublik Deutschland)
- (56) Recherchenbericht siehe Rückseite

(54) Verfahren zur Herstellung eines genadelten und ornamental gemusterten Vliesstoffes

(57) Eine einfarbige genadelte Faservliesbahn und mindestens eine weitere, farblich kontrastierende, ebenfalls genadelte Faservliesbahn, die auf einer ihrer beiden Oberflächen ornamental-musterförmige Flächenbereiche miteinander verklebter oder thermoverschweisster Fasern aufweist, werden aufeinandergelegt und von der keine Flächenbereiche miteinander verklebter oder thermoverschweisster Fasern aufweisenden Faservliesbahn aus zu einem Vliesstoff vernadelt. Die miteinander zu vernadelnden Faservliesbahnen werden dabei so aufeinandergelegt, dass die Flächenbereiche miteinander verklebter oder thermoverschweisster Fasern aufweisende Oberfläche der eine solche besitzenden Faservliesbahn(en) von der keine verklebten oder thermoverschweissten Fasern enthaltenden Faservliesbahn abgewandt ist. Dadurch wird auf der die Sichtfläche des fertigen Vliesstoffes bildenden, ornamental-musterförmige Bereiche mit verklebten oder thermoverschweissten Fasern aufweisenden Oberfläche eine ornamentale, farblich kontrastierende Polstruktur erzeugt.



RAPPORT DE RECHERCHE RECHERCHENBERICHT

Demande de brevet No.:
Patentgesuch Nr.:

3703/77

I.I.B. Nr.:

HO 12 613

Documents considérés comme pertinents Einschlägige Dokumente		
Catégorie Kategorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes. Kennzeichnung des Dokuments, mit Angabe, soweit erforderlich, der massgeblichen Teile	Revendications con- cernées Betrifft Anspruch Nr.
A	GB - A - 964 891 (D. MORGENSTERN) * Seite 2, Zeilen 103-117; Seite 3, Zeilen 120-129; Seite 4, Zeilen 1-16 *	I
A	DE - A - 1 901 753 (CIK) * Seite 9, Patentansprüche 1,2 *	I
A	DE - A - 1 635 494 (FREUDENBERG) * Seite 13, Patentanspruch 1 *	

Domaines techniques recherchés
Recherchierte Sachgebiete
(INT. CL.²)

 D 04 H 1/46
 D 04 H 11/08

Catégorie des documents cités
Kategorie der genannten Dokumente:
 X: particulièrement pertinent
von besonderer Bedeutung
 A: arrière-plan technologique
technologischer Hintergrund
 O: divulgation non-écrite
nichtschriftliche Offenbarung
 P: document intercalaire
Zwischenliteratur
 T: théorie ou principe à la base de
l'invention
der Erfindung zugrunde liegende
Theorien oder Grundsätze
 E: demande faisant interférence
kollidierende Anmeldung
 L: document cité pour d'autres raisons
aus andern Gründen angeführtes
Dokument
 &: membre de la même famille, document
correspondant
Mitglied der gleichen Patentfamilie;
übereinstimmendes Dokument

Etendue de la recherche/Umfang der Recherche

Revendications ayant fait l'objet de recherches
Recherchierte Patentansprüche:

alle

Revendications n'ayant pas fait l'objet de recherches
Nicht recherchierte Patentansprüche:

Raison:
Grund:

Date d'achèvement de la recherche/Abschlussdatum der Recherche

21. November 1977

PATENTANSPRÜCHE

1. Verfahren zur Herstellung eines genadelten, ornamental gemusterten Vliesstoffes, bei dem eine einfarbige, durch Nadelung vorverfestigte Faservliesbahn und mindestens eine weitere, ebenso vorverfestigte, farblich kontrastierende Faservliesbahn aufeinandergelegt und miteinander vernadelt werden, wobei die Oberfläche mindestens einer der miteinander zum Vliesstoff zu vernadelnden vorverfestigten Faservliesbahnen dem gewählten ornamentalen Muster entsprechende Bereiche aufweist, innerhalb derer die Fasern durch Klebstoffauftrag oder Thermoverschweissung zusätzlich miteinander verbunden sind, dadurch gekennzeichnet, dass man die Faservliesbahnen so aufeinanderlegt, dass die bzw. jede Faservliesbahnoberfläche mit ornamental-musterförmigen Bereichen miteinander verklebter oder thermoverschweisster Fasern von der keine ornamental-musterförmigen Oberflächenbereiche miteinander verklebter oder thermoverschweisster Fasern aufweisenden Faservliesbahn abgewandt ist, und dass man die Vernadelung von dieser keine miteinander verklebten bzw. thermoverschweissten Fasern enthaltenden Faservliesbahn aus vornimmt und deren Fasern dabei durch die andere(n), ornamental-musterförmige Oberflächenbereiche miteinander verklebter bzw. thermoverschweisster Fasern aufweisende(n) Faservliesbahn(en) hindurchnadelt, um auf der äusseren, die Sichtfläche des fertigen Vliesstoffes bildenden, dem gewählten ornamentalen Muster entsprechende Bereiche, innerhalb derer die Fasern durch Klebstoffauftrag oder Thermoverschweissung miteinander verbunden sind, aufweisenden Oberfläche eine ornamentale, farblich kontrastierende Polstruktur zu erzeugen.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass man als Faservliesbahnen mit ornamental-musterförmigen Oberflächenbereichen miteinander verklebter bzw. thermoverschweisster Fasern drei Faservliesbahnen in den Farben blau, rot und gelb verwendet.

3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass man als Faservliesbahn ohne ornamental-musterförmige Oberflächenbereiche miteinander verklebter bzw. thermoverschweisster Fasern eine weisse bzw. farblose Vliesstoffbahn verwendet.

4. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Klebstoff zur Bildung der ornamental-musterförmigen Oberflächenbereiche miteinander verklebter Fasern mittels eines Druckzylinders aufgetragen wird, wobei die Rasterung desselben grober gewählt wird, wenn der aufgetragene Klebstoff tiefer in die vorverfestigte Faservliesbahn eindringen soll, und feiner, wenn ein weniger tiefes Eindringen des Klebstoffes angestrebt wird.

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zur Herstellung eines genadelten, ornamental gemusterten Vliesstoffes, bei dem eine einfarbige, durch Nadelung vorverfestigte Faservliesbahn und mindestens eine weitere, ebenso vorverfestigte, farblich kontrastierende Faservliesbahn aufeinandergelegt und miteinander vernadelt werden, wobei die Oberfläche mindestens einer der miteinander zum Vliesstoff zu vernadelnden, vorverfestigten Faservliesbahnen dem gewählten ornamentalen Muster entsprechende Bereiche aufweist, innerhalb derer die Fasern durch Klebstoffauftrag oder Thermoverschweissung zusätzlich miteinander verbunden sind.

Bei einem bekannten Verfahren dieser Art (vergleiche DE-AS 1 901 753) werden die Fasern der das Musterungsvlies bildenden Faservliesbahn durch Auftragen eines Leimes oder Bindemittels miteinander verklebt, und die beiden aufeinandergelegten, farblich kontrastierenden genadelten Faservlies-

bahnen werden von der beleimten Seite her miteinander vernadelt. Nach diesem bekannten Verfahren ist es auch möglich, ornamental gemusterte Vliesstoffe mit mehreren Grundfarben herzustellen, indem statt eines partiell beleimten Musterungsvlieses mehrere partiell beleimte Musterungsvliese mit voneinander abweichenden Farben rapportgerecht übereinandergelegt und miteinander vernadelt werden.

Bei dem bekannten Verfahren wird erreicht, dass Fasern der nicht beleimten Abschnitte der mit einem Leimauftrag versehenen Faservliesbahn durch die zu bemusternde Faservliesbahn hindurchgenadelt werden, auf deren Sichtfläche das Muster bilden und als fertig ausgebildeter Flor in Erscheinung treten, während im Bereich der geleimten Abschnitte nur eine teilweise Vernadelung der mit dem ornamentalen Leimauftrag versehenen Faservliesbahn mit der zu bemusternden Faservliesbahn erfolgt.

Aus der DE-PS 2 008 439 ist ferner ein Verfahren zur Herstellung von genadelten und ornamental gemusterten Vliesstoffen bekanntgeworden, wonach zwei durch Nadelung vorverfestigte Faservliesbahnen, von denen die eine mit einem ornamentalen Muster bedruckt ist, miteinander vernadelt werden. Ein Nachteil dieses bekannten Verfahrens besteht darin, dass sich bestimmte Fasern überhaupt nicht oder nur unter sehr grossem Aufwand farbig bedrucken lassen. Für bestimmte Faserarten scheidet das bekannte Verfahren daher aus.

Der Vollständigkeit halber sei noch auf ein aus dem DE-GM 1 977 417 bekanntes Verfahren hingewiesen, wonach verschiedenfarbige, unbedruckte Faservliesbahnen übereinandergelegt und punkt-, streifen- oder ornamentförmig miteinander vernadelt werden. Dieses Verfahren setzt eine bestimmte Anordnung der Nadeln in Form von Streifen oder Ornamenten, z. B. in Form eines Blumenmusters voraus. Die Vernadelung beschränkt sich somit auf die Bereiche der Ornamente, während in den übrigen Bereichen keine Verbindung zwischen den Faservliesbahnen vorhanden ist.

Es liegt die Aufgabe vor, das eingangs erwähnte Verfahren zur Herstellung eines genadelten und ornamental gemusterten Vliesstoffes, nach welchem eine oder mehrere Faservliesbahnen mit ornamental-musterförmigen Oberflächenbereichen miteinander verklebter oder thermoverschweisster Fasern und eine einfarbige Faservliesbahn, die von derartigen Oberflächenabschnitten frei ist, miteinander vernadelt werden, weiter zu verbessern, indem dafür gesorgt wird, dass bei voller Erhaltung der Ausbildung des Musterungseffektes der Verbund zwischen den einzelnen Faservliesbahnen über deren gesamte Fläche hinweg sichergestellt ist, d. h. es soll auch in denjenigen Bereichen, in denen Fasern miteinander verklebt oder thermoverschweisst sind, für eine feste Verbindung zwischen den Faservliesbahnen gesorgt werden.

Dies wird nun erfindungsgemäss dadurch erreicht, dass man die Faservliesbahnen so aufeinanderlegt, dass die bzw. jede Faservliesbahnoberfläche mit ornamental-musterförmigen Bereichen miteinander verklebter oder thermoverschweisster Fasern von der keine ornamental-musterförmigen Oberflächenbereiche miteinander verklebter oder thermoverschweisster Fasern aufweisenden Faservliesbahn abgewandt ist, und dass man die Vernadelung von dieser keine miteinander verklebten bzw. thermoverschweissten Fasern enthaltenden Faservliesbahn aus vornimmt und deren Fasern dabei durch die andere(n), ornamental-musterförmige Oberflächenbereiche miteinander verklebter bzw. thermoverschweisster Fasern aufweisende(n) Faservliesbahn(en) hindurchnadelt, um auf der äusseren, die Sichtfläche des fertigen Vliesstoffes bildenden, dem gewählten ornamentalen Muster entsprechende Bereiche, innerhalb denen die Fasern durch Klebstoffauftrag oder Thermoverschweissung miteinander verbunden sind, aufweisenden Oberfläche eine ornamentale, farblich kontrastierende Polstruktur zu erzeugen.

Das Verkleben der Fasern kann durch Auftragen eines Leimes oder Bindemittels, oder aber durch mehr oder weniger intensives Anschmelzen der Fasern bewirkt werden.

Statt wie bei dem eingangs erwähnten, bekannten Verfahren die Durchnadelung von der die miteinander verklebten Fasern aufweisenden Faservliesbahn her durchzuführen, erfolgt erfindungsgemäss die Durchnadelung von der anderen Vliesstoffbahn her, die keine Flächenabschnitte mit miteinander verklebten oder thermoverschweissten Fasern aufweist.

Das erfindungsgemässe Verfahren bringt den Vorteil, dass bei voller Erhaltung der Ausbildung des Musterungseffektes eine mechanische Verfestigung des Erzeugnisses erreicht wird insofern, als die Fasern der Faservliesbahn ohne Leimauftrag bzw. ohne thermoverschweisste Fasern die beleimten oder thermoverschweissten Abschnitte des Musterungsvlieses vollständig durchstossen, die beiden Faservliesbahnen miteinander verbinden und auf der Sichtfläche eine Polstruktur entstehen lassen. Im Gegensatz dazu werden Fasern, die miteinander verklebt oder thermoverschweisst sind, beim Nadelvorgang nicht erfasst und zur Sichtfläche des Erzeugnisses mitgenommen. Dies ist der Grund, warum bei Anwendung des bekannten Verfahrens in den beleimten oder thermoverschweissten Abschnitten keine feste Verbindung zwischen den Faservliesbahnen vorhanden ist.

Nach dem erfindungsgemässen Verfahren wird der gleiche Effekt eines vollständigen mechanischen Verbundsystems auch dann erreicht, wenn mehrere verschiedenfarbige Faservliesbahnen mit Bereichen, in denen die Fasern miteinander verklebt oder thermoverschweisst sind, mit einer weiteren einfarbigen Faservliesbahn ohne Leimauftrag oder Thermoverschweissung vernadelt und Pole auf der von der Faservliesbahn ohne Leimauftrag oder Thermoverschweissung abgewandten Seite ausgebildet werden. Im letzteren Fall erzielt man in der ausgebildeten Polschicht vielfarbige Effekte, wobei an jeder Stelle des polgenadelten Mehrschicht-Systems ein vollständiger Faserverbund hergestellt ist.

Es wurde weiter gefunden, dass bei Übereinanderlegen von drei vorgeordneten Faservliesbahnen in den Grundfarben blau, rot und gelb, die jede für sich dem gewünschten Muster entsprechend partiell gemäss DE-AS 1 901 753 beleimt werden, in der Polfläche neben den Grundfarben blau, rot und gelb auch gezielt die Mischfarben grün, violett und braun dargestellt werden können, wenn einerseits die Farbtiefen der drei Grundfarben rot, blau und gelb in geeigneter Weise aufeinander abgestimmt und/oder die Stärke, d. h. beispielsweise bei gleichem Titer der einzelnen Faservliesbahnen, die m^2 -Gewichte derselben, in eine geeignete Stärken- bzw. Gewichtsrelation zueinander gebracht werden, so dass die gewünschte Mischfarbe durch ein hierdurch bestimmtes Mengenverhältnis zwischen den einzelnen, verschiedenfarbigen Faseranteilen im Pol entsteht.

Wenn im folgenden von beleimten bzw. nichtbeleimten Faservliesbahnen gesprochen wird, so sollen diese Begriffe auch Faservliesbahnen einschliessen, deren Fasern in bestimmten Flächenbereichen thermoverschweisst bzw. nicht thermoverschweisst sind.

Die nichtbeleimte Faservliesbahn bewirkt nicht nur die oben beschriebene vollständige Verbindung der drei weiteren partiell beleimten Faservliesbahnen; vielmehr eröffnet sie zusätzlich, wenn man neben den drei Grundfarben blau, rot und gelb diese vierte nichtbeleimte Faservliesbahn farblos, beispielsweise mit weissen Fasern ausbildet, je nach Stärke, d. h. dem Gewicht dieser Bahn und dem gewählten Titer, die Möglichkeit einer mehr oder weniger starken Aufhellung des gesamten, in der Polschicht erscheinenden, vielfarbigen Musterungsbildes.

Beleimt man auch die vierte weisse oder praktisch farblose Faservliesbahn partiell, so entfällt in diesen Bereichen der partiellen Verleimung der Aufhellungseffekt vollständig, wie es auch möglich ist, durch Differenzierung der Eindringtiefe der partiellen Verleimung eine Abstufung bezüglich der Farbaufhellung zu erreichen.

tiellen Verleimung der Aufhellungseffekt vollständig, wie es auch möglich ist, durch Differenzierung der Eindringtiefe der partiellen Verleimung eine Abstufung bezüglich der Farbaufhellung zu erreichen.

Andererseits kann auch – soweit gewünscht – ein reiner Weisston im Musterungsbild dadurch erzielt werden, dass die drei farbigen Faservliesbahnen rot, blau und gelb vollständig verleimt sind, so dass nur der weisse Faseranteil der vierten Faservliesbahn den Pol bildet. In jedem Fall führt ein derartiges Mehrschichten-System, dessen einzelne Schichten partiell unterschiedlich verleimt sind, insgesamt zu einem ausgezeichneten Verbund des gesamten Mehrschichten-Systems, wobei überraschenderweise die Polausbildung trotz unterschiedlich verleimter Anteile innerhalb des 4-Bahnen-Systems sehr gleichmässig ausgebildet wird, da bei einer bestimmten Einstichtiefe der Polnadel jeweils diejenigen Fasern in den Pol gestellt werden, die nicht durch die Verleimung partiell gebunden sind.

Mit dem vorgenannten System der Verwendung von vier Faservliesbahnen in den Farben rot, blau und gelb und einer zusätzlichen farblosen Faservliesbahn ist es möglich, ornamentale, vielfarbige Musterungen, die praktisch die gesamte Farbpalette umfassen, in einfachster Weise darzustellen. Hierdurch ergibt sich insbesondere der bedeutsame Vorteil, dass die gesamte Lagerhalterung der Rohfasern auf die genannten drei Grundfarben rot, blau und gelb und rohweiss beschränkt werden kann und mit diesen drei stets gleichen Grundfarben alle gewünschten anderen Farben und Farbschattierungen dargestellt werden können. Die hierbei erzielbaren Mischfarben, die im Pol entstehen, zeichnen sich durch besondere Lebendigkeit aus insofern, als die ursprünglichen Farben nebeneinander im Pol erhalten bleiben und durch ihre Kombination dem Auge den gewünschten Farbton in besonderer Eigenart vermitteln. Durch die angewandte Durchnadelungstechnik ergibt sich dabei eine so intensive Farbmischung, wie sie in reinen Mischungen innerhalb der Fasern normalerweise kaum erreichbar ist.

Das vorstehend bezeichnete Verfahren gewinnt besonders dort eine entscheidende Bedeutung, wo Fasern verarbeitet werden müssen, die nicht oder nur schwer in der Faser gefärbt bzw. im Stück bedruckt werden können. Dies gilt beispielsweise für Polypropylenfasern, die vorzugsweise düsengefärbt zur Verarbeitung gelangen.

Nachstehend sei das Verfahren an einem Beispiel im einzelnen beschrieben:

Ohne Verwendung eines Trägergewebes werden drei vorgeordnete Faservliesbahnen a), b) und c) in einer Breite von 430 cm mit einem Flächengewicht je Quadratmeter von a) 250 g, b) 200 g und c) 150 g Polypropylen-Stapelfasern in einer Länge von 80 mm und einer Stärke von 17 detex hergestellt.

Ferner wird eine entsprechende Faservliesbahn d) mit einem Flächengewicht je Quadratmeter von 200 g aus einer Mischung von Polyamidfasern in einer Länge von jeweils 90 mm zu 50% mit einer Stärke von 40 detex und zu 50% mit einer Stärke von 17 detex in rohweiss hergestellt. Die Farben der Faservliesbahnen a), b) und c) sind ein mittleres gelb (a), ein mittleres rot (b) und ein mittleres blau (c) jeweils düsengefärbt.

Die Faservliesbahnen a), b) und c) werden im Zylinderdruckverfahren mit einem Bindemittel partiell in der Weise verleimt, dass bei rapportgerechtem Übereinanderlegen dieser drei Faservliesbahnen entsprechend dem geforderten Muster und der gewünschten Farbe jeweils die Farbe bzw. die Farben der unbeleimten Abschnitte die Musterung ergeben, die für den im Zuge der Durchnadelung gewünschten Musterungseffekt vorgesehen ist.

Die auf diese Weise partiell beleimten drei Faservliesbahnen werden nach der Verleimung rapportgerecht aufeinander-

gelegt und durchlaufen anschliessend einen Kanaltrockner bis zur vollständigen Trocknung des incorporierten Bindemittels. Nach Abschluss des Trocknungsvorganges oder auch schon vor Einlauf in den Kanaltrockner werden die drei Mustervliese a), b) und c) mit der rohweissen Faservliesbahn d) vereinigt und im Anschluss hieran polgenadelt mittels Gabelnadeln bei einer Einstichtiefe der Nadeln von 10 mm.

Der auf diese Weise aus vier Faservliesbahnen mechanisch und durch die eingelagerten Bindemittel weiterhin verfestigte Teppichboden kann nunmehr in bekannter Weise durch eine zusätzliche Rückenappretur vollflächig verfestigt werden, sei es durch Pflatschen oder rückseitiges Aufrakeln von Latex-Dispersionen.

Der nach diesem Beispiel hergestellte Teppichboden weist an der Oberfläche eine dichte, ornamental vielfarbig gemusterte Feinschlingenstruktur auf mit einer gleichmässig hohen

und gleichmässig dichten Poloberfläche über die gesamte Breite des Teppichbodens verteilt. Im Musterbild des Teppichbodens erscheinen an den gewünschten Stellen die Farben blau, rot, gelb, grün, violett, braun und weiss sowie Abstufungen der genannten Farben, die durch feinere oder gröbere Rasterung oder demgemäss schwächere oder stärkere partielle Verleimung an den einzelnen Stellen der verschiedenen Faservliesbahnen erreicht werden können.

Durch zusätzliches, mehr oder weniger starkes vollflächiges oder partielles Verleimen der rohweissen Faservliesbahn d) kann mit Hilfe dieser Faservliesbahn die gesamte Farbtiefe aller Farben mehr oder weniger stark abgeschwächt werden. Die Intensität der jeweiligen Verleimung der Faservliesbahn d) wird gleichfalls durch gröbere oder feinere Rasterung des Druckzylinders bewirkt.