



EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

 Anmeldenummer: **81101776.3**

 Int. Cl.³: **D 04 H 1/48**

 Anmeldetag: **11.03.81**

 Priorität: **28.08.80 DE 3032349**

 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
10.03.82 Patentblatt 82/10

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

 Anmelder: **Firma Carl Freudenberg**
Höhnerweg 2
D-6940 Weinheim/Bergstrasse(DE)

 Erfinder: **Knoke, Jürgen, Dr.**
Wintergasse 87
D-6940 Weinheim(DE)

 Erfinder: **Jöst, Manfred**
Bethovenstrasse 8
D-6944 Hemsbach(DE)

 Erfinder: **Tecl, Bohuslav**
Im Langgewann 57
D-6940 Weinheim(DE)

 Erfinder: **Fahrbach, Erich, Dr.**
Zinkgräfstrasse 62
D-6940 Weinheim(DE)

 Vertreter: **Weissenfeld-Richters, Helga, Dr.**
Höhnerweg 2
D-6940 Weinheim/Bergstrasse(DE)

 **Einlagevliesstoff.**

 Die Erfindung betrifft einen Einlagevliesstoff, insbesondere für weiche, flauschige und voluminöse textile Oberstoffe, der mit Hilfe von Bindemitteln und/oder von thermoplastisch erweichbaren Binfasern verfestigt und gegebenenfalls oberflächlich mit einem Haftmittelmuster versehen ist, wobei der Vliesstoff nach der Verfestigung derart nachgenaddelt ist, daß er an der Ausstichseite jeweils eine flauschige Oberfläche aufweist.

EP 0 046 836 A1

DR. H. WEISSENFELD - RICHTERS
PATENTANWÄLTIN

0046836
6940 Weinheim/Bergstr.
Höhnerweg 2 - 4
Telefon 06201 - 80-4494 + 8618
Telex 4 65 531

6. März 1981

Dr. W/Hi/F ON 913/Europa

- 1 -

Anmelderin: Firma Carl Freudenberg, Weinheim

Einlagevliesstoff

Die Erfindung betrifft einen Einlagevliesstoff insbesondere für weiche, flauschige und voluminöse textile Oberstoffe, bestehend aus Stapel- und/oder Endlosfasern, der mit Hilfe von Bindemitteln und/oder von thermoplastisch erweichbaren Bindefasern verfestigt

5 und der ein- oder beidseitig an der Oberfläche mit einem Haftmittelmuster versehen ist.

Einlagevliesstoffe dieser Art werden seit langem neben Einlagege-
weben und Einlagegewirken in der Konfektionsindustrie verwendet.
Bewährt haben sich insbesondere aufbügelbare Einlagevliesstoffe,
wobei eine oder beide Oberflächen mit einem Haftmittelmuster ver-
5 sehen sind. Bei bindefaserverfestigten Vliesstoffen werden punkt-
verschweißte Vliesstoffe bevorzugt und hierbei Vliesgewichte
zwischen etwa 30 bis 50 g/m² ohne Haftmasse. Bei schwereren
punktverschweißten Vliesstoffen wird im allgemeinen ein nur
mangelhaftes Volumen und ein etwas zu fester Griff erzielt.

10

Zur Verstärkung der modernen textilen Oberstoffe hat man schon
versucht, die an sich guten fasergebundenen punktverschweißten
Einlagevliesstoffe durch Aufrauhn zu einem besseren Volumen zu
führen. Dieser Versuch ergab jedoch keine Verbesserung, denn die
15 Fasern werden bei dem Aufrauhvorgang herausgezogen und der fusselnde
Vliesstoff läßt sich nicht mit Haftmasse beschichten. Die losen
Fasern belegen die Druckvorrichtung und der nur mangelhaft mit
Haftmasse versehene Einlagevliesstoff ist nicht wasch- und
chemischreinigungsbeständig.

20

Der Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, einen insbesondere
für weiche, textile Oberstoffe geeigneten Einlagevliesstoff zu
entwickeln, der die Eigenschaften des Oberstoffes nicht stört
und insbesondere gut drapierfähig sein soll. Dieser Einlagevlies-
25 stoff soll überdies wasch- und reinigungsbeständig sein.

Es wird ein Einlagevliesstoff vorgeschlagen, der aus Stapel- und/
oder Endlosfasern besteht und mit Hilfe von Bindemitteln und/oder
von thermoplastisch erweichbaren Bindefasern verfestigt und ein-
30 oder beidseitig an der Oberfläche mit einem Haftmittelmuster ver-
sehen ist. Der so ausgestattete, an sich bekannte Einlagevliesstoff
ist dadurch gekennzeichnet, daß er nach der Verfestigung mit dem
Bindemittel oder den Bindefasern ein- oder beidseitig mit Filznadeln
bei 20 bis 100 Einstichen/cm² derart nachgenadelt ist, daß er an

der Ausstichseite jeweils eine flauschige Oberfläche aufweist. Falls der Vliesstoff nur einseitig genadelt ist, wird das Haftmittel zweckmäßig auf der Einstichseite aufgedruckt oder aufgedudert.

- 5 Als Basisvliese eignen sich insbesondere quergelegte Vliese. Geeignet sind jedoch auch längsgelegte Vliese aus Stapel- und/oder Endlofasern oder naßgelegte Vliese. Es ist überraschend, daß ein Einlagevliesstoff, der in bekannter Weise durch Bindefasern oder Bindemittel verfestigt ist, die erwünschten flauschigen und volumi-
10 nösen Eigenschaften aufweist, wenn er in der erfindungsgemäß vorgeschlagenen Weise nachgenadelt ist. Dieser Effekt war nicht zu erwarten, denn bekannte, vorgeadelte Vliesstoffe sind relativ hart und steif. Vorgeadelte und dann verfestigte Vliesstoffe werden z.B. als Nadelfilzbodenbeläge oder als Trägermaterialien für Kunst-
15 leder verwendet. Durch das Nadeln wird hier die Weichheit und das Volumen des Ausgangsmaterials verringert. Demgegenüber soll der Einlagestoff erfindungsgemäß nach der Verfestigung genadelt sein, was überraschenderweise zu dem gegenüber den bekannten Nadelvliesen entgegengesetzten Effekt führt.

20

- Es haben sich Einlagevliesstoffe bewährt, welche entweder mit 5 bis 30 Gew. %, bezogen auf das Gewicht der Fasern, an einem an sich bekannten Bindemittel gebunden sind. Als Bindemittel lassen sich dabei Polyacrylesterdispersionen, Polyurethanbindemittel oder Silicon-
25 kautschukbindemittel verwenden. Vielfach sind Bindemittelzusätze von 10 bis 20 Gew. %, bezogen auf das Gewicht der Fasern, erwünscht. Bei der Verwendung von Bindefasern können Homofilfasern, jedoch bevorzugt Bikomponentenfasern eingesetzt werden. Es eignen sich insbesondere Nylon 6, Copolyester oder aber Bikomponentenfasern
30 aus Nylon 66/6 oder Polyäthylenterephthalat/Copolyester. Die Bindefasern können 10 bis 100 Gew. % der Fasermischung ausmachen. Als Cofasern eignen sich übliche vollsynthetische Fasern wie Polyester, Polyamide oder Polyacrylnitrilfasern. Daneben sind auch halbsynthetische- oder Naturfasern einsetzbar.

Der erfindungsgemäße Einlagevliesstoff ist ein- oder beidseitig nach der Verfestigung genadelt. Es weist zweckmäßig 20 bis 100 Einstiche/cm² auf. Der Vliesstoff kann vor oder nach dem Nadelvorgang veredelt, z.B. gefärbt werden. Bei aufbügelbaren Einlage-

5 stoffen besteht dieser Veredelungsvorgang in dem Aufbringen von Haftmittel, bevorzugt auf der dichteren Einstichseite, die nicht flauschig ist. Man bevorzugt das nachträgliche Aufbringen des Haftmittels, um zu vermeiden, daß bei dem Nadelprozeß das Haft-

10 mittel teilweise abgelöst wird. Bei nichtfixierbaren Einlagestoffen ist es besser, beidseitig zu nadeln, um die erwünschte flauschige Oberfläche von beiden Seiten zu erhalten.

Die erfindungsgemäßen Einlagestoffe zeigen einen bisher nicht erzielbaren flauschigen Griff, der überraschenderweise auch beim

15 Chemischreinigen und in der Wäsche nicht beeinträchtigt wird. Die nachgenadelten Produkte unterscheiden sich bereits äußerlich und auch in ihren Eigenschaften erheblich von bekannten Einlagestoffen. Insbesondere unterscheiden sie sich jedoch von solchen Vlies-

20 stoffen, die vor dem Binden mit Hilfe von Nadeln vorverfestigt sind. Derartige Vliesstoffe sind nicht nur unökonomischer herstellbar, sie weisen insbesondere nicht die flauschige und voluminöse Oberfläche des erfindungsgemäßen Einlagevliesstoffes auf. Während die vorgeadelten Vliesstoffe nach dem Verbügeln vielfach eine schlechtere Oberflächenglätte zeigen und für be-

25 stimmte Einsatzgebiete, z.B. in feinen Blusen, nicht verwendet werden können, sind die nachgenadelten Einlagevliesstoffe gemäß der Erfindung infolge ihrer guten Oberflächenglätte auf allen Gebieten einsatzfähig, wo erhöhte Anforderungen gestellt werden.

30

Beispiel 1

Auf einer Krempel wird ein Vlies gekrempelt mit einer Fasermischung aus 50 % Polyamid 6, 1,6 dtex, und 50 Gew. % Polyester 1,7 dtex.

Dieses Vlies wird mittels Querleger auf ein Lattenband abgetafelt. Das Gewicht des Faserflores beträgt 24 g/m^2 . Dieser Flor wird in ein Imprägnierwerk geführt und dort mit einer aufgeschäumten Mischung einer Polymerdispersion aus 90 Gew. % Butylacrylat, 6 Gew. % Acrylnitril und 4 Gew. % N-Methylolacrylamid, dem etwas Netzmittel und 1 Gewichtsteil fest auf fest Maleinsäure zugegeben ist, imprägniert, so daß 5 g/m^2 Trockensubstanz aufgenommen werden. Der Bindemittelanteil liegt bei ca. 21 Gew. %. Die Breite ist 1 m, die Aufrollgeschwindigkeit 11 m/min.

10

Dieser Vliesstoff wird dann durch einen Nadelstuhl mit 2 Brettern mit je 5000 Nadeln/m mit 38 Gauge und 3 Widerhaken pro Kante (9 Widerhaken pro 3 Kanten) geführt. Der Hub beträgt 1000/min, die Einstichtiefe 14 mm, alle 3 Widerhaken pro Kante durchstoßen den Vliesstoff. Die Durchlaufgeschwindigkeit liegt bei 24 m/min, die Zahl der Einstiche pro cm^2 beträgt 38. Es entsteht ein einseitig flauschiges Material.

Auf der glatten nicht flauschigen Oberfläche werden mit Hilfe des Siebdruckverfahrens 12 g/m^2 trocken eines Copolyamidschmelzklebers in Dispersionsform aufgebracht, der ein Terpolymeres aus 25 % Nylon 6, 25 % Nylon 66 und 50 % Nylon 12 darstellt. Der Schmelzkleber wird mit einer 20 mesh-Schablone aufgetragen, getrocknet und angesintert. Dieser Vliesstoff kann mit einer Plattenpresse bei 350 mbar, 150°C und 10 Sekunden auf einen Oberstoff aus einem Polyester-Baumwoll-Gemisch verbügelt werden und ergibt einen sehr weichen, gefälligen für sein geringes Gewicht relativ vollen Griff und eine gute Oberflächenglätte der Gewebeoberseite. Er dient als aufbügelbarer Einlagestoff, z.B. für Popelineoberstoff, Blusenoberstoff usw.

30

Die Messung der Dicke des Vliesstoffes mit Haftmasse nach DIN Normentwurf 53 855 Teil 2 ergab 0,42 mm (Dicke ohne Nachnadeln 0,30 mm). Die Messung des Fallvermögens der mit dem selben Ober-

laminierten Vliesstoffe nach DIN 54 306 ergab 50,1 %.

Der niedrige Fallkoeffizient beweist eine größere Drapierfähigkeit und ein weicherer textiles Fallvermögen als dies bei herkömmlichen Einlagevliesstoffen der Fall ist.

5

Beispiel 2

Auf einer Karte wird ein Vlies gekrempelt mit einer Fasermischung
10 aus 30 % Nylon 66 mit einem Titer 1,7 dtex, 20 % Polyester mit
einem Titer 3,3 dtex und 50 % einer Kern-Mantel Bikomponentenfaser,
die zu 50 % aus Nylon 6 und 50 % aus Nylon 66 besteht und deren
Titer ebenfalls 3,3 dtex beträgt. Dieses Vlies wird mittels
Querleger auf ein Lattenband abgelegt. Anschließend wird das
15 Vlies mit einem Kalandrier mit einer glatten Walze und einer gra-
vierten Walze mit Punktdimensionen von 0,55 · 0,8 · 0,65 mm sowie
30 Punkte/cm² (Punktabstand in den waagerechten Reihen 2,1 mm,
in den senkrechten Reihen 1,6 mm) bei einer Temperatur von 225° C
und einem Druck von 50 kp/cm verschweißt. Die Auslaufgeschwindigkeit
20 beträgt 10 m/min, das Gewicht des kalandrierten Vliesstoffes 60 g/m².
Die Breite ist 1 m.

Dieser Vliesstoff wird im Anschluß daran durch einen Nadelstuhl mit
2 Brettern mit je 5000 Nadeln/m mit 40 Gauge und 3 Widerhaken pro
Kante (9 Widerhaken pro 3 Kanten) passieren gelassen. Der Hub ist
25 1000/min, die Einstichtiefe beträgt 14 mm; alle 3 Widerhaken pro
Kante durchstoßen den Vliesstoff. Die Durchlaufgeschwindigkeit
liegt bei 24 m/min, die Zahl der Einstiche pro cm² beträgt 38. Es
entsteht ein einseitig flauschiges Material, das sehr drapierfähig,
weich und voluminös ist. Auf der glatten, nicht flauschigen Ober-
30 fläche werden mit Hilfe des Siebdruckverfahrens 23 g/m² eines
Copolyamidschmelzklebers aus einer Dispersion aufgebracht, die ein
Terpolymer aus 25 % Nylon 6, 25 % Nylon 66 und 50 % Nylon 12 dar-
stellt. Der Schmelzkleber wird punktförmig aufgetragen, wobei der
Punktdurchmesser 0,90 mm beträgt und 30 Punkte statistisch auf

einen cm^2 verteilt sind, und anschließend getrocknet und angesintert. Dieser Vliesstoff kann mit einer Plattenpresse bei 350 mbar, 150°C und 10 Sekunden auf einem Oberstoff aus Polyester-Baumwolle 65/35 verbügelt werden und gibt einen sehr weichen gefälligen vollen Griff. Er dient als aufbügelbarer Einlagestoff für Mäntel, Kostüme, Herrenjacketts u.a.

Beispiel 3 (Vergleichsversuch)

10

Ein Vliesstoff wird wie in Beispiel 2 hergestellt, ohne daß derselbe der erfindungsgemäßen Nachnadelungsprozedur unterzogen wird. Er ist härter, flacher und weniger drapierfähig als das Vergleichsmuster nach Beispiel 2 und auch der flauschige Charakter der Oberfläche fehlt.

Auch das mit dem Oberstoff PE/BW 65 : 35 verbügelte Laminat zeigt einen deutlich flacheren und festeren Griff als in Beispiel 2.

20

Beispiel 4 (Vergleichsversuch)

Ein Vlies der gleichen Zusammensetzung wie in Beispiel 2 und 3 wird kardiert, quergelegt und genadelt. Dabei werden folgende Bedingungen gewählt: 2 Nadelbretter (von oben eingenadelt), 6 m/min, 700 Hub, 12 mm Einstichtiefe. Dieses Vlies wird dann unter den gleichen Bedingungen wie in Beispiel 2 mit 10 m/min in einem Kalandertisch mit gravierter und glatter Walze bei 225° verschweißt und in ähnlicher Art wie in Beispiel 2 mit Copolyamidschmelzkleber beschichtet. Der auf diese Weise erzeugte Vliesstoff ist etwas unruhiger als der nach Beispiel 2 und 3 erzeugte, ähnelt aber vor und nach dem Verbügeln in seinem harten und festen Griff dem Vliesstoff des Beispiels 3. Nach dem Verbügeln mit einem glatten Ober-

stoff ist die Oberfläche deutlich unruhiger. Alle 3 Muster werden mit einem Polyester-Baumwollgewebe 65/35 verbügelt, 3 x gereinigt nach DIN 54 303 Bl. 1 und 3 x gewaschen nach DIN 54 304 Bl. 1 und 53 920 Abschn. 4.3 (60°). Alle 3 Muster zeigen bei diesen Pflegebehandlungen nahezu ein gleiches Verhalten. Sie fusseln nur wenig aus, und die Lamine zeigen nur eine geringe Griffveränderung gegenüber dem Ausgangszustand.

Die Dickenmessung des beschichteten Materials nach DIN Normentwurf 53 855 Teil 2 zeigte folgende Ergebnisse:

- 10 Beispiel 2 = 1,32 mm
- Beispiel 3 = 1,15 mm
- Beispiel 4 = 1,12 mm

Das Fallvermögen eines Laminates mit dem selben Oberstoff, mit dem "Cusick-Tester" nach DIN 54 306 gemessen, ergab:

- Beispiel 2: 61,8 %
- Beispiel 3: 69,4 %
- Beispiel 4: 72,2 %

Der niedrige Fallkoeffizient zeigt den weicheren textilen Fall und die bessere Drapierfähigkeit.

Patentansprüche

1. Einlagevliesstoff insbesondere für weiche, flauschige und voluminöse textile Oberstoffe bestehend aus Stapel- und/oder
5 Endlosfasern, der mit Hilfe von Bindemitteln und/oder von thermoplastisch erweichbaren Bindefasern verfestigt und gegebenenfalls ein- oder beidseitig an der Oberfläche mit einem Haftmittelmuster versehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Vliesstoff nach der Verfestigung ein- oder beidseitig mit
10 Filznadeln bis zu 20 bis 100 Einstichen/cm² derart nachgenadelt ist, daß er an der Ausstichseite jeweils eine flauschige Oberfläche aufweist.
2. Einlagevliesstoff nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß
15 er einseitig nachgenadelt ist und auf der Einstichseite das Haftmittelmuster aufgedruckt oder aufgepudert ist.



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0046836

Nummer der Anmeldung

EP 81 10 1776

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. ³)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
	FR - A - 1 226 063 (D. MORGENSTERN) 1 * Seite 2, linke Spalte, Zeilen 1-32; Zusammenfassung 1^o, 2^o * & DE - B - 1 102 693 ----		D 04 H 1/48
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. ³)
			D 04 H 1/48 1/54
			KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE
			X: von besonderer Bedeutung A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: kollidierende Anmeldung D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument & Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
☒	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.		
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
Den Haag	15-05-1981	ELSEN-DROUOT	