

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **89108028.5**

51 Int. Cl.4: **D04H 1/16 , D04H 1/10**

22 Anmeldetag: **03.05.89**

30 Priorität: **04.05.88 DE 3815179**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
08.11.89 Patentblatt 89/45

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

71 Anmelder: **Schmidt, Traute, geb. Ganzenmüller**

Schwäbisch-Gmünd(DE)

Anmelder: **Kurz, Waltraud, geb. Sendtko**
Fasanenstrasse 12
D-8011 Vaterstetten(DE)

72 Erfinder: **Schmidt, Traute, geb. Ganzenmüller**

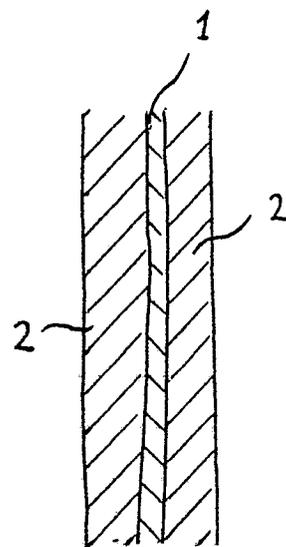
Schwäbisch-Gmünd(DE)
Erfinder: **Kurz, Waltraud, geb. Sendtko**
Fasanenstrasse 12
D-8011 Vaterstetten(DE)

74 Vertreter: **Müller, Bernhard, Dr.**
Graf-Toerring-Strasse 45
D-8031 Seefeld 2(DE)

54 **Seidenwalkstoff (Seidenfilz), Verfahren zu seiner Herstellung sowie Zusammensetzung zur Durchführung des Verfahrens.**

57 Es wird ein Seidenwalkstoff (Seidenfilz) beschrieben, der eine Zwischenlage (1) aus Naturhaar und Decklagen (2) aus Seidenwatte aufweist. Ferner wird ein Verfahren zur Herstellung dieses Seidenwalkstoffs beschrieben, bei dem eine Zwischenlage aus Naturhaar mit zwei Decklagen aus Seidenwatte zusammengewalkt werden.

Der erfindungsgemässe textile Werkstoff zeichnet sich durch eine hohe Wärme- und Feuchtigkeitsregulierung sowie durch ein niedriges Gewicht aus.



EP 0 340 758 A2

Seidenwalkstoff (Seidenfilz), Verfahren zu seiner Herstellung sowie Zusammensetzung zur Durchführung des Verfahrens

Die Erfindung betrifft einen textilen Werkstoff auf der Basis von Seide, in dem die Seide in gewalktem (gefilztem) Zustand vorliegt.

Bisher ist es nicht möglich, Seide zu filzen bzw. zu walken, da der Seidenfaden im Gegensatz zu Naturwolle oder Naturhaar eine glatte Oberfläche aufweist.

Die bei textilen Werkstoffen auf Naturhaarbasis übliche Walk-oder Filzbehandlung beruht darauf, dass die rauhen Wollhaare sich gegenseitig verketteten und verkrallen. Naturgemäss ist eine derartige Behandlung mit dem glatten Seidenfaden nicht möglich.

Naturseide gilt als edelster Textilrohstoff und findet vor allem in neuester Zeit wieder zunehmende Beachtung, da Seide aus reiner Naturfaser gebildet und wertvolle Eigenschaften, wie geringes Gewicht, günstige Wärme- und Feuchtigkeitsregulierung, hautfreundliche Beschaffenheit und dergl., aufweist.

Textile Filzwerkstoffe haben unter anderem den Vorteil, dass sie keinen regelmässigen Fadenverlauf aufweisen und man somit bei der Verarbeitung den Fadenverlauf nicht zu berücksichtigen braucht. Ferner sind derartige textile Werkstoffe aufgrund ihrer bauschigen Struktur relativ günstig in Bezug auf Wärme- und Feuchtigkeitsregulierung.

Aufgabe der Erfindung ist es, einen textilen Werkstoff zu schaffen, bei dem die bereits vorhandenen günstigen Eigenschaften von Seide mit der vorteilhaften Struktur und den daraus resultierenden Eigenschaften eines Walkstoffs (Filzes) vereinigt werden.

Gegenstand der Erfindung ist ein Seidenwalkstoff (Seidenfilz), der eine Zwischenlage aus Naturhaar und zwei Decklagen aus Seidenwatte aufweist.

Die Wolle stellt also nur ein Hilfsmittel dar, das dazu dient, die Seidenfäden durch Verketteten und Verkrallen im Filz festzuhalten. Der Wollanteil wird möglichst gering gehalten, wobei zur Gewährleistung einer höheren Reissfestigkeit höhere Wollanteile erforderlich sind, da dies zu einer intensiveren Fesselung der Seidenfäden beiträgt.

Der vorgenannte, sandwichartige Seidenwalkstoff kann auch mehrfach übereinander angeordnet sein, d.h. er weist mehrere Zwischenlagen aus Naturhaar und eine entsprechende Anzahl von Decklagen aus Seidenwatte auf.

Die Zwischenlage aus Naturhaar besteht vorzugsweise aus unversponnener Wolle, insbesondere Kammzug oder kadiertes Wolle. Der Gewichtsanteil des Naturhaars beträgt je nach Qualität und Sorte und je nach Stärke des gewünschten Filzes 3 bis 30 Gew.-%, insbesondere 10 bis 25 Gew.-%.

Insbesondere kann bei Verwendung von hochwertiger Cashmere-Wolle als Hilfsmittel der Fremdanteil auf etwa 5% oder darunter verringert werden. Üblicherweise besteht die Tendenz, den Wollanteil möglichst gering zu halten, da die Wollfäden nur als Bindemittel dienen, um den Zusammenhalt des Seidenwalkstoffs zu gewährleisten.

Gegenstand der Erfindung ist ferner ein Verfahren zur Herstellung des vorgenannten Seidenwalkstoffs, das dadurch gekennzeichnet ist, dass man eine Zwischenlage (1) aus Naturhaar mit zwei Decklagen aus Seidenwatte zusammenwalkt.

Vorzugsweise wird das erfindungsgemässe Verfahren dadurch durchgeführt, dass man

(a) einen Schichtstoff aus einer dünnen Zwischenlage aus unversponnenem Naturhaar und zwei Decklagen aus gleichmässigem Vlies aus Seidenwatte herstellt,

(b) den Schichtstoff mit einer Tränkflüssigkeit mit einem Gehalt an Schmierseife, Wollfett und einem Emulgiermittel tränkt,

(c) den getränkten Schichtstoff zwischen feingenoppten Folien durch regellose Streichbewegungen unter leichtem Druck walkt bzw. filzt,

(d) den Schichtstoff mitsamt den Folien einrollt und unter gleichmässigem Ausstreichen die Tränkflüssigkeit nach aussen ausdrängt,

(e) die Rolle einer Knet- und Streichbehandlung unterzieht,

(f) die Rolle auswickelt, den erhaltenen Schichtstoff in eine grossgenoppte Folie einrollt und einem weiteren Walk- bzw. Filzvorgang gemäss Stufen (d) und (e) unterzieht und

(g) die Rolle auswickelt und den erhaltenen Schichtstoff in ein saugfähiges Tuch einwickelt, die erhaltene Rolle in gleichmässigen Abständen abbindet und dann in einer Waschmaschine spült und schleudert.

Nachstehend wird die Erfindung anhand der Zeichnung näher erläutert.

Die Zeichnung zeigt einen Querschnitt, durch einen erfindungsgemässen, sandwichartigen Seidenwalkstoff, wobei die Zwischenlage aus Naturhaar das Bezugszeichen 1 und die Decklagen aus Seidenwatte das Bezugszeichen 2 aufweisen.

Als Seidenmaterial für die Decklage dient vorzugsweise Seidenwatte (Oblong), Flockseide oder Kammzug (Sliver), Z.B. von der Maulbeerraupe, der Eichenraupe oder anderen Seidenraupen.

Als Naturhaar für die Zwischenlage wird vorzugsweise unversponnene Wolle verwendet, z.B. Yakwolle, Cashmere, Kamelhaarwolle, Alpakawolle, oder einfache Schafwolle. Mohairwolle (von der An-

goraziege) ist wegen ihrer glatten Faserbeschaffenheit ungeeignet.

Das Wesen des erfindungsgemässen Verfahrens besteht darin, dass die Fäden der an sich nicht walkfähigen Seidenwatte beim Walkvorgang von der schuppenartigen Struktur der Wolle eingefangen werden und sich darin verheddern. Je intensiver die Pressbewegungen durchgeführt werden, desto stärker wird die Verfilzung.

Als Tränkflüssigkeit dient vorzugsweise ein wässriges Gemisch mit einem Gehalt an Schmierseife, Wollfett (Lanolin) und einem Emulgiermittel. Als Emulgiermittel hat sich emulgierender Cetylstearylalkohol besonders bewährt. Vorzugsweise wird die Tränkflüssigkeit hergestellt, indem man Schmierseife in heissem Wasser löst und dann ein Gemisch aus Wollfett und Emulgiermittel darunter mischt. Beim Wasser handelt es sich vorzugsweise um weiches Wasser, d.h. es weist einen relativ niedrigen Calciumgehalt auf. Man kann also beispielsweise abgekochtes Wasser oder entionisiertes Wasser verwenden. Vor der Anwendung muss die Tränkflüssigkeit auf 60 °C oder darunter abgekühlt werden, wobei die Höhe der Temperatur davon abhängt, wie die Wolle die Temperatur verträgt.

Besonders zweckmässig ist es, zur Herstellung der Tränkflüssigkeit ein Vorgemisch aus gleichen Gewichtsteilen Wollfett und emulgierendem Cetylstearylalkohol in Wasser bereitzustellen. Vorzugsweise werden jeweils 50-300 g Wollfett und emulgierender Cetylstearylalkohol mit 1 Liter Wasser vermischt. Zur Herstellung der Tränkflüssigkeit wird dann vorzugsweise ca. 1 Esslöffel dieses Vorgemisches (Lotion) zusammen mit ca. 2 Esslöffel Schmierseife zu 1 Liter Wasser gegeben und zur Gewährleistung einer optimalen Lösung der Schmierseife kurz aufgekocht.

Nachstehend wird eine bevorzugte Ausführungsform des erfindungsgemässen Verfahrens zur Herstellung eines dünnen Filzes unter Verwendung von Cashmere-Wolle als Zwischenlage näher beschrieben. Selbstverständlich können auch Filze unter Verwendung anderer Wollarten hergestellt werden, wobei die Materialdicken je nach den verwendeten Materialien und den gewünschten Eigenschaften variieren können.

Zunächst wird als Arbeitsfläche eine Unterlage mit feinen Noppen bereitgestellt. Hierfür eignet sich beispielsweise eine Luftpolster-Noppenfolie, wie sie für Verpackungszwecke bekannt ist. Der Noppendurchmesser beträgt bis etwa 8 mm. (Geeignet als starre Unterlage ist beispielsweise auch ein Waschbrett, wie es früher zum Wäschewaschen verwendet wurde.) Auf die feine Noppenfolie wird zu einem dünnen Vlies ausgezupfte Seidenwatte (Oblong) gelegt. Es ist darauf zu achten, dass das Vlies eine möglichst gleichmässige Stärke aufweist

und keine Nester vorhanden sind. Sodann wird unversponnene Cashmere-Wolle zu kleinen dünnen Flauschen ausgezupft und schuppenartig oder dachziegelartig auf das Seidenvlies gelegt. Die Wollabdeckung soll gleichmässig und flächendeckend sein, da die Wolle die Bindung der Seidenfäden herstellt. Auf die Wollzwischenlage wird wieder eine Lage aus gezupftem Seidenvlies gelegt. Der Wollanteil beträgt 5% des gesamten Schichtstoffs.

Ggf. können eine oder mehrere weitere Wollagen und eine entsprechende Anzahl von weiteren Decklagen aus Seidenvlies aufgebracht werden.

Eine Tränkflüssigkeit die durch Vermischen von ca. 40 g Schmierseife, ca. 5 g Lanolin und ca. 5 g emulgierendem Cetylstearylalkohol mit 1 Liter heissem, abgekochten Wasser hergestellt worden ist, wird mit einer Temperatur von höchstens 60 °C auf den Schichtstoff gesprüht, so dass sich eine satte Tränkung des Schichtstoffs ergibt. Unter leichten Druckbewegungen wird langsam die Luft aus dem Gewebe gepresst. Das gepresste und mit Lauge gesättigte Filzmaterial wird unter leichtem Druck unregelmässigen Streichbewegungen ausgesetzt, wobei sich die Streichbewegungen anfänglich von innen nach aussen und anschliessend kreuz und quer und auch kreisförmig bewegen. Dabei sollte kein zu hoher Druck ausgeübt werden, um ein Ineinandergleiten der Fasern zu ermöglichen. Dabei sollen die Fasern eine Art Schwimmbewegung ausführen. Während der Streichbehandlung gleiten Wolle und Seidenfäden ineinander und es kommt dazu, dass die Fasern eine Art Kettverbindung eingehen (Reissverschlussprinzip). Dabei dient die Tränkflüssigkeit insbesondere als Gleitmittel. Aufgrund der unterschiedlichen Oberflächenstruktur (Seide glatt, Wolle rau) und aufgrund der ausgeführten Reibe- und Massagebewegungen, die durch die noppige Unterlage unterstützt werden, werden die Seidenfäden durch die Wolle mit ihrer Schuppenstruktur eingefangen und verheddert. Je intensiver die "Seidenmassage" durchgeführt wird, desto stärker wird die Verfilzung.

Anschliessend wird das bereits halbwegs abgebundene Filzmaterial gewendet, und die gleiche Bearbeitung wird von der anderen Seite aus durchgeführt. Da das Material stets mit der Tränkflüssigkeit getränkt sein soll, muss eventuell Flüssigkeit nachgegossen werden.

Nach Beendigung dieses Arbeitsgangs wird eine weitere kleingenoppte Folie aufgelegt, und die Streichbewegungen werden wiederholt.

Schliesslich wird der entstandene Filz zwischen den Folien unter gleichzeitigen Ausstreichen nach aussen eingerollt, um die Flüssigkeit herauszudrängen. Die Rolle wird dann abwechselnd geknetet und gestrichen. Hierbei ergibt sich eine weitere Verfestigung der Bindung zwischen Seiden- und Wollfasern.

Eine weitere Erhöhung der Stabilität lässt sich erreichen, indem man den auf vorstehende Weise behandelten Filz auf eine gross genoppte Folie (Noppendurchmesser bis etwa 20 mm) legt, einwickelt und erneut der vorstehend geschilderten Knet- und Streichbehandlung unterwirft.

Schliesslich wird die Tränkflüssigkeit aus dem erhaltenen Filz entfernt. Hierbei wird der Filz vorzugsweise in einen saugfähigen textilen Werkstoff eingewickelt und einer Spülbehandlung (vorzugsweise bei Normaltemperatur) in einer Waschmaschine unterworfen. Dabei kommt es zu einer weiteren Vertiefung des Filzvorgangs. Schliesslich wird die Rolle geschleudert. Dabei wird sie vorzugsweise in kleinen Abschnitten abgebunden, um beim Schleudern keine Wulste oder Knüppel durch Verschiebung entstehen zu lassen.

Nach dem Auswickeln wird der Seidenfilz oder Seidenwalkstoff an der Luft getrocknet.

Der Filz lässt sich wie normales Seidengewebe auf beliebige Weise einfärben. Es ist möglich, bereits während des Tränkvorgangs eine Färbung durchzuführen, indem man der Tränkflüssigkeit eine Batik- oder Seidenfarbe zusetzt.

Ein Vorteil des Seidenfilzes besteht darin, dass man im Gegensatz zu üblichem Gewebe keine Rücksicht auf den Fadenverlauf nehmen muss. Es ist möglich, die Schnitte puzzelförmig zusammenzusetzen. Der Filz ist stanzbar. Ein weitgehend Verwertung auch von kleineren Abfallteilen ist möglich.

Der Seidenfilz zeichnet sich durch eine aussergewöhnlich hohe Temperaturregulierung aus. Ferner zeigt er eine hohe Feuchtigkeitsaufnahme, ohne dass er sich nass anfühlt. Schliesslich ist das äusserst geringe Gewicht des erfindungsgemässen textilen Werkstoffs bemerkenswert.

Der erfindungsgemässe Seidenwalkstoff eignet sich beispielsweise zur Herstellung von Jacken, Mänteln, Matratzenauflagen, Decken (wegen des geringen Gewichts und der optimalen Temperaturregulierung besonders für Rheuma- und Gichtkranke), Schuhe, Handschuhe, Einlegesohlen, Schonbezüge, Futtermaterialien (insbesondere für Winterbekleidung) und Hüte.

Ansprüche

1. Seidenwalkstoff (Seidenfilz), enthaltend eine Zwischenlage (1) aus Naturhaar und Decklagen (2) aus Seidenwatte.

2. Seidenwalkstoff nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass mehrere Zwischenlagen und mehrere Decklagen übereinander vorgesehen sind.

3. Seidenwalkstoff nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Zwischenlage 3 bis 30 Gew.-% des Walkstoffs ausmacht.

4. Seidenwalkstoff nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Zwischenlage 5 bis 20 Gew.-% des Walkstoffs ausmacht.

5. Verfahren zur Herstellung des Seidenwalkstoffs nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass man eine Zwischenlage (1) aus Naturhaar mit zwei Decklagen (2) aus Seidenwatte zusammenwalkt bzw. zusammenfilzt.

6. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass man

(a) einen Schichtstoff aus einer dünnen Zwischenlage aus unversponnenem Naturhaar und zwei Decklagen aus gleichmässigem Vlies aus Seidenwatte herstellt,

(b) den Schichtstoff mit einer Tränkflüssigkeit mit einem Gehalt an Schmierseife, Wollfett und einem Emulgiermittel tränkt,

(c) den getränkten Schichtstoff zwischen feingenoppten Folien durch regellose Streichbewegungen unter leichtem Druck walkt bzw. filzt,

(d) den Schichtstoff mitsamt den Folien einrollt und unter gleichmässigem Ausstreichen die Tränkflüssigkeit nach aussen ausdrängt,

(e) die Rolle einer Knet- und Streichbehandlung unterzieht,

(f) die Rolle auswickelt, den erhaltenen Schichtstoff in eine grossgenoppte Folie einrollt und einem weiteren Walk- bzw. Filzvorgang gemäss Stufen (d) und (e) unterzieht und

(g) die Rolle auswickelt und den erhaltenen Schichtstoff in ein saugfähiges Tuch einwickelt, die erhaltene Rolle in gleichmässigen Abständen abbindet und dann in einer Waschmaschine spült und schleudert.

7. Verfahren nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass man als Emulgiermittel emulgierenden Cetylstearylalkohol verwendet.

8. Verfahren nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass man eine Tränkflüssigkeit verwendet, die pro 1 Liter Wasser 10 bis 100 g Schmierseife, 1 bis 20 g Wollfett und 1 bis 20 g emulgierenden Cetylstearylalkohol enthält.

9. Verfahren nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass man die Tränkflüssigkeit mit einer Temperatur von 50 bis 60°C auf den Schichtstoff aufbringt.

10. Zusammensetzung zur Verwendung im Verfahren nach einem der Ansprüche 5 bis 9, enthaltend Wollfett und emulgierenden Cetylstearylalkohol.

2222 2222 2222 2222
3 3 3 3 3 3 3 3
9 9 9 9 9 9 9 9
22 22 22 22 22 22 22 22

