

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 679 748 A2**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **95105848.6**

(51) Int. Cl.⁶: **D04H 1/46**

(22) Anmeldetag: **19.04.95**

(30) Priorität: **26.04.94 DE 4414479**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.11.95 Patentblatt 95/44

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK FR GB IT LI NL

(71) Anmelder: **Trend Gardinen + Zubehörfabrik
Alfons Haiber
Johanniterstrasse 12
D-72393 Burladingen (DE)**

(72) Erfinder: **Haiber, Gerd
Johanniterstr. 10
D-72393 Burladingen (DE)**

(74) Vertreter: **Klocke, Peter, Dipl.-Ing.
Patentanwälte Dipl.-Ing. Elmar Ott,
Dipl.-Ing. Peter Klocke,
Dipl.-Phys. Hans-J. Neubauer,
Kappelstrasse 8
D-72160 Horb (DE)**

(54) **Nadelfilz mit Musterung als Fussbodenbelag.**

(57) Gemusterte Nadelfilze als Fußbodenbelag werden im allgemeinen unter Verwendung des sogenannten "Zwei-Vlies-Verfahren" oder durch Vernadeln mit farbigen Einzelfäden hergestellt oder dadurch, daß die Oberfläche bedruckt wird. Die durch Druckverfahren aufgetragenen Muster werden durch mechanische Beanspruchung häufig wieder abgetragen, so daß sie verblassen oder gar völlig verschwinden. Bei den anderen Verfahren ist der Hersteller auf eine bestimmte Anzahl an Farben und/oder Mustern beschränkt und der maschinelle Aufwand ist groß.

Wird bei der Herstellung des gemusterten Nadelfilzes ein wenigstens teilweise flächiges wenigstens teilweise farbiges und/oder gemustertes Fadensystem mit dem/den watteähnlichen Vliesen vernadelt, so wird auf einfache Weise eine abriebfeste Musterung des Nadelfilzes erhalten. Der Hersteller kann die Farben und Musterungen des Nadelfilzes durch die Auswahl der farbigen und/oder gemusterten Fadensysteme frei bestimmen. Bevorzugte farbige und/oder gemusterte Fadensysteme sind Musterfäden umfassende Fadengelege oder Trägersubstrate mit Musterfäden. Als Trägersubstrate eignen sich insbesondere Grundgewirke, Nähwirkstoffe oder

Vliese mit eingewirkten Grundgewirken.

EP 0 679 748 A2

Die Erfindung betrifft einen Nadelfilz mit Musterung als Fußbodenbelag gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 sowie Verfahren seiner Herstellung und seine Verwendung.

Nach dem Stand der Technik sind verschiedene Verfahren bekannt, gemusterte Nadelfilze, die insbesondere als Fußbodenbelag verwendet werden, herzustellen.

Häufig werden die im wesentlichen einfarbigen Nadelfilze dadurch gemustert, daß das Muster auf die Oberfläche des Nadelfilzes, beispielsweise mittels Flockprint aufgedruckt oder auf eine andere Art und Weise in einem separaten Arbeitsgang aufgebracht wird. Mittels dieses Verfahrens können auch vielfarbige Musterungen hergestellt werden. Diese Art der Musterung hat jedoch - insbesondere bei Fußbodenbelägen - den Nachteil, daß das nur an der Oberfläche aufgebrachte Muster abgerieben werden kann und das Muster so - je nach Beanspruchung der jeweiligen Fläche - verblassen oder sogar völlig verschwinden kann.

Nach dem Stand der Technik ist ebenfalls das sogenannte "Zwei-Vlies-Verfahren" bekannt. Bei dieser Technik zum Herstellen von Nadelfilzen werden zwei verschiedenfarbige Vliese übereinandergelegt. Bei der Herstellung des Nadelfilzes nach dem "Zwei-Vlies-Verfahren" wird nun das unten liegende andersfarbige Vlies unter Verwendung von speziellen musterbildenden Nadeln an die Oberfläche des Filzes gezogen. Bei diesem Verfahren ist zum einen der maschinelle Aufwand groß, da spezielle Maschinen benötigt werden, und zum anderen können mittels dieses Verfahrens nur zweifarbige Nadelfilze erhalten werden. Ein weiterer Nachteil beim "Zwei-Vlies-Verfahren" besteht darin, daß der Hersteller des gemusterten Nadelfilzes auf die durch die Nadelfilzmaschine vorgegebenen Mustermöglichkeiten beschränkt ist: Mit dem "Zwei-Vlies-Verfahren" können nur strichförmige Musterungen hergestellt werden.

Um gemusterte Nadelfilze zu erhalten, wurden auch spezielle Maschinen entwickelt, bei denen - parallel der Einzugsrichtung der Nadelfilzmaschine - aus zueinander parallelen, ggfs. teilweise schwenkbaren Röhren bzw. Fadenführern austretende Fäden mit dem Vlies vernadelt werden. Mittels dieses Verfahrens können einerseits nur Längsmuster hergestellt werden, und zum anderen ist der maschinelle Aufwand groß. Überdies können bei diesem Verfahren Schwierigkeiten auftreten, da sich die Fäden gegeneinander verschieben, so daß die Musterung unregelmäßig verläuft.

Aufgabe der Erfindung ist es, neue Nadelfilze mit Musterung für Fußbodenbeläge und Verfahren ihrer Herstellung bereitzustellen, welche in einfacher Weise die Herstellung von abriebfesten Musterungen von Nadelfilzen erlauben, ohne daß der Hersteller auf die Anzahl an Farben oder die Art

des Musters beschränkt ist.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch die Merkmale des Hauptanspruchs und des Verfahrensanspruchs gelöst.

Der Nadelfilz weist wenigstens teilweise ein flächiges Fadensystem auf, das die gewünschte Musterung und Farbe enthält. Durch die Verwendung von flächigen Fadensystemen sind die Musterungen an bestimmten Orten des Fadensystems relativ zueinander fixiert, so daß es nicht zu ungewollten Beeinträchtigungen des Gesamtmusters durch eine relative Verschiebung der Einzelmuster zueinander kommen kann. Das Fadensystem ist durch Vernadeln fest in den Nadelfilz eingearbeitet, so daß eine Abnutzung der Oberfläche nicht zu einer Verblassung oder zum Verschwinden des Musters führt. Der Hersteller hat die Möglichkeit, durch die Auswahl des flächigen Fadensystems die spätere Musterung des Teppichs und die Farben zu bestimmen, ohne daß er dabei durch das Filzherstellungsverfahren auf eine bestimmte Anzahl von Farben oder auf bestimmte Muster beschränkt wäre. Der Nadelfilz weist im wesentlichen eine Musterung entsprechend den Farben und der Muster des Fadensystems auf wobei sich die Musterfäden auch überkreuzen können. Durch die Vernadlung des farbigen und/oder gemusterten Fadensystems mit dem Nadelfilz kann die Stabilität des Nadelfilzes auf einfache Weise erhöht und der Nadelfilz weiter verfestigt werden.

Zur Musterung des Nadelfilzes können sehr unterschiedliche Fadensysteme verwendet werden. Gemäß einer Ausführungsform können Fadengelege verwendet werden, wobei für die verschiedenen Fadensysteme auch Fäden unterschiedlicher Art, Dicke und Farbe einsetzbar sind. Je nach gewünschtem Muster steht es dem Hersteller ebenfalls frei, gekreuzte oder ungekreuzte Fadengelege zu verwenden. Die Fadengelege können je nach Anforderung und/oder Muster mehr oder weniger große Durchbrüche und Öffnungen aufweisen. Damit die einzelnen Fäden ihre relative Lage zueinander beibehalten, hat es sich als vorteilhaft erwiesen, die Fadengelege thermisch und/oder durch Verkleben zu fixieren.

In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform wird als flächiges, wenigstens teilweise farbiges und/oder gemustertes Fadensystem vorzugsweise ein Trägersubstrat mit Musterfäden verwendet. Es können unterschiedliche Materialien verwendet werden. Als Trägersubstrate eignen sich insbesondere Grundgewirke, Folien und/oder Papier oder Vliese und Nähwirkstoffe, es können aber auch Gewebe verwendet werden. Unter Nähwirkstoffen werden im Rahmen dieser Beschreibung Stoffe verstanden, die mit dem Malimo-, dem Malipol-, dem Maliwatt- oder damit verwandten Verfahren hergestellt sind. Vorzugsweise sind die Musterfä-

den in die Trägersubstate, insbesondere wenn es sich um Grundgewirke oder Folien handelt, eingewirkt. Die Musterfäden können jedoch - in Abhängigkeit von dem gewählten Trägersubstrat - auch durch Nähen, Kleben etc. mit dem Trägersubstat verbunden werden. Wird als Trägersystem ein Nähwirkstoff verwendet, so ist es vorteilhaft, wenn die Musterfäden in diesen Nähwirkstoff schon bei seiner Herstellung eingearbeitet werden.

Um zu verhindern, daß das Trägersubstat an der Oberfläche des fertigen Nadelfilzes störend in Erscheinung tritt, weist das Trägersubstat vorzugsweise die Farbe der den Nadelfilz bildenden Einzelfasern auf. Es ist jedoch auch möglich, daß das Trägersubstrat wenigstens teilweise aus synthetischen Garnen mit hohem Schrumpfvormögen hergestellt ist, so daß die Fasern des Trägersubstats bei thermischer Behandlung schrumpfen und von der Oberfläche des Nadelfilzes zurücktreten, oder Trägersubstrate zu verwenden, die sich durch Lösen oder Ätzen aus dem fertigen Nadelfilz entfernen lassen. Besonders vorteilhaft und umweltschonend ist es in diesem Zusammenhang, wenn Trägersubstrate verwendet werden, die in Wasser oder wäßrigen Lösungen löslich sind. Es ist jedoch ebenfalls möglich, in organischen Lösungsmitteln lösliche Trägersubstrate zu verwenden oder auf solche Trägersubstrate auszuweichen, welche durch Ätzen aus dem vernadelten Nadelfilz entfernt werden können.

Eine weitere vorteilhafte Weiterbildung sieht die Verwendung eines Vlies mit eingewirktem Grundgewirke und Musterfäden vor. Solche Vliese mit eingewirktem Grundgewirke und Musterfäden werden mit der Verbundraschemaschine mit Vliesstoffeinrichtung hergestellt, indem in ein Vlies ein Grundgewirke eingewirkt wird, das das Vlies stabilisiert. Dabei können gleichzeitig die gewünschten Musterfäden eingewirkt werden, und dieses Gesamtsystem wird dann als flächiges, wenigstens teilweise farbiges und/oder gemustertes Fadensystem verwendet. Vorteilhaft ist bei dieser Ausführungsform, daß für das in das Vlies eingewirkte Grundgewirke Fäden sehr geringer Fadenstärke verwendet werden können, die an der Oberfläche des späteren Nadelfilzes praktisch überhaupt nicht mehr aufragen bzw. nicht mehr zu sehen sind.

Um eine optisch ansprechende Musterung zu erreichen und zu gewährleisten, daß die Musterfäden nach der Vernadelung an der Oberfläche sichtbar sind, haben sich Garnstärken von 50 bis 3500 tex, vorzugsweise 200 bis 2500 tex, im nicht vernadelten Zustand als besonders vorteilhaft herausgestellt. In einem Nadelfilz können sowohl unterschiedliche unifarbene Musterfäden als auch in sich gemusterte Musterfäden verwendet werden. Damit das durch die Musterfäden gebildete Muster

an der Oberfläche des Nadelfilzes sichtbar ist und daß die Fäden des Trägersubstrats zwar genügend reißfest, aber an der Oberfläche des Nadelfilzes nicht sichtbar sind. Die Musterfäden sollten dazu im Mittel wenigstens die 20fache gemittelte Dicke der Einzelfasern des watteähnlichen Vlieses aufweisen. Zweckmäßigerweise beträgt die Garnstärke der Fäden des Trägersubstrats im statistischen Mittel 5 bis 25 tex.

Bei der Wahl der Fasern für das Grundgewirke ist es im allgemeinen vorteilhaft, wenn die Fasern gut zu verwirren sind. Damit die Fäden des Grundgewirkes nicht an der Oberfläche des Nadelfilzes sichtbar sind, hat es sich als günstig erwiesen, wenig aufragende und unauffällige Garne zu verwenden. Bevorzugt sind relativ dünne Endlosgarne und Monofile, vorzugsweise transparente. Solche Fasern sind nicht nur für Grundgewirke, sondern auch für andere Trägersysteme geeignet.

Generell sollte bei der Auswahl der verwendeten Musterfäden berücksichtigt werden, daß diese gut zu vernadeln sind. Besonders eignen sich Fasergarne mit wenig Verbund. Vorzugsweise finde Zwirne und Einfachgarne Verwendung, die nach jeglichem beliebigen Zwirn- oder Spinnverfahren hergestellt sein können. Es ist jedoch ebenfalls möglich, Endlosgarn zu verwenden. Generell sollte der Faserverbund des Fasergarnes so gut sein, daß sich die Garne noch von der Spule abziehen lassen.

Durch die Verwendung eines Fadensystems mit einem sich wiederholenden Musterrapport, vorzugsweise aus Einzelmuster, wird erreicht, daß das wenigstens teilweise farbige und/oder gemusterte Fadensystem nicht notwendigerweise die gleiche Breite besitzen muß, wie das watteähnliche Vlies von Einzelfasern, wenn beide miteinander vernadelt werden. Durch den sich wiederholenden Musterrapport können auch verschiedene Bahnen von Faden gelege nebeneinander auf oder unter das watteähnliche Vlies von Einzelfasern gelegt oder zwischen wenigstens zwei Vliese gelegt werden, und nach der Vernadelung weist der Nadelfilz in der gewünschten Weise die sich periodisch wiederholende Musterung auf. Diese Merkmale sind auch insofern vorteilhaft, als es nicht notwendig ist, das wenigstens teilweise farbige und/oder gemusterte Fadensysteme auf den ansonsten notwendigen sehr breiten Rollen aufzubewahren.

Eine Schwankung der Farbintensität der Musterfäden kann dadurch erreicht werden, daß die Musterfäden bei der Vernadelung statistisch über die gesamte Dicke des Nadelfilzes verteilt sind: So liegt der Musterfaden an manchen Stellen des Nadelfilzes an der Oberfläche, an anderen Stellen des Nadelfilzes liegt er an der unteren Seite des Filzes, oder er wird oben und unten von einer unterschiedlich dicken Lage reinen Nadelfilzes bedeckt. Ein

gleichmäßiges Durchscheinen der Musterfäden kann jedoch, falls gewünscht, erreicht werden, indem die Musterfäden im wesentlichen parallel zur Oberfläche des Nadelfilzes verlaufen.

Eine besonders vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung sieht vor, daß das flächige Fadensystem durch eine mechanische und/oder chemische Behandlung und/oder durch Zusatzmittel mit bestimmten Eigenschaften ausgestattet werden kann, die das spätere Nadelfilz dann ebenfalls, wenigstens teilweise, aufweist, und die nicht der Bemusterung dienen. Möglich ist beispielsweise, daß das flächige Fadensystem antibakteriell, flammenhemmend und/oder fungizid behandelt ist. Es kann auch antistatische Eigenschaften aufweisen. Dies kann neben einer chemischen Behandlung dadurch erfolgen, daß in das flächige Fadensystem metallisierte Polyamidfasern und/oder metallische Fasern eingearbeitet werden.

Dadurch, daß als flächiges Fadensystem ein Gewirke ohne zusätzliche Musterfäden verwendet wird, ist es auf einfache Weise möglich, z. B. eine eher rechteckige oder quadratische Musterung des Teppichs zu erreichen, ohne daß in das musterbildende Gewirke zusätzliche Musterfäden eingewirkt werden müssen. Es sind jedoch auch andere Musterungen möglich. Gemäß diesem Ausführungsbeispiel bewirkt das Gewirke selbst die Musterung. Im allgemeinen werden für solche musterbildenden Gewirke dickere Fäden verwendet, als es bei den als Trägersubstrat dienenden Gewirken der Fall ist. Die Gewirke werden in der gewünschten Farbe eingefärbt, oder es werden bei der Herstellung des Gewirkes Fäden der gewünschten Farbe verwendet. Die verwendeten Fäden sollten gut zu verwirren sein. Bei der Auswahl der Fäden ist aber auch die Vernadelbarkeit zu berücksichtigen.

Die Nadelfilze mit Musterung können nach verschiedenen Verfahren hergestellt werden. Prinzipiell wird dabei das wenigstens teilweise flächige, wenigstens teilweise farbige und/oder gemusterte Fadensystem auf oder unter wenigstens ein watteähnliches Vlies von Einzelfasern oder zwischen zwei oder mehr watteähnliche Vliese von Einzelfasern gelegt, und anschließend wird dieses System vernadelt. Prinzipiell kann das Vernadeln in einem oder mehreren Arbeitsgängen erfolgen. Anstelle der Verwendung von watteähnlichen, noch nicht vernadelten Vliesen von Einzelfasern können jedoch auch ein oder mehrere bereits mehr oder weniger stark vorvernadelte Vliese oder gar Filze verwendet werden, auf, unter oder zwischen die dann das Fadensystem gelegt wird und die Vernadelung des Gesamtsystems erfolgt. Es ist ebenfalls möglich, beispielsweise zunächst eine Lage des watteähnlichen Vlieses wenigstens leicht zu vernadeln und anschließend das flächige Fadensystem aufzulegen und nochmals zu vernadeln. Anschlie-

ßend können weitere Schichten des Vlies aufgelegt und mit dem Gesamtsystem wiederum vernadelt werden und so fort. Die Verwendung von bereits vorvernadelten Vliesen, auf die dann das flächige Fadensystem aufgelegt wird, ist insofern von Vorteil, als sich das Vlies relativ zum flächigen Fadensystem beim Vernadeln weniger verzieht, so daß das vernadelte Muster nicht beeinträchtigt wird.

Das Verfahren kann mit Vliesen unterschiedlicher Masse, unterschiedlichen Legewinkels und unterschiedlicher Dicke durchgeführt werden. Das Verfahren läßt sich beispielsweise mit Längsfaservliesen, Querfaservliesen, Krempelvliesen und Wirrfaservliesen durchführen. In Abhängigkeit von den gewünschten Eigenschaften des Nadelfilzes und der zu erzielenden Musterung können die Einzelfasern des watteähnlichen Vlieses und die Fasern des flächigen Fadensystems unterschiedliche Feinheiten, Längen, Querschnittsformen, Kräuselungen, Präparationen, Steifigkeiten, Festigkeiten, Dehnungen etc. aufweisen.

Das Verfahren kann ebenfalls für Filznadelmaschinen mit unterschiedlichen Bewegungsmechanismen und Bewegungsrichtungen der Nadeln, Anordnungen der Nadeln, Stichtiefen, Stichdichten, Hubfrequenzen und Lochdurchmessern der Stichplatte Anwendung finden. Auch bei der Auswahl der Nadeln, beispielsweise in bezug auf Art, Feinheit, Form und Anordnung sowie Anzahl der Widerhaken stehen dem Hersteller sämtliche Möglichkeiten frei.

Ist gewünscht, daß das Trägersubstrat nur dazu dient, die Musterfäden während der Nadelfilzherstellung zu fixieren, so kann ein solches Material ausgewählt werden, das nach dem Herstellungsprozeß wieder aus dem Nadelfilz herausgeätzt oder herausgelöst werden kann. Es ist ebenfalls möglich, bei der Herstellung des Nadelfilzes eine Nadeltechnik einzusetzen, die das Gitternetz von der Sichtseite des Nadelfilzes wegnadelt.

Das Verfahren kann selbstverständlich auch unter Verwendung von Vlies mit eingewirktem Grundgewirke und Musterfäden durchgeführt werden. Das Verfahren kann auch mit den bisher bekannten Musterungsmöglichkeiten und Musterverfahren der Nadelfilzmaschine kombiniert werden, wie beispielsweise dem Zwei-Vlies-Verfahren.

Der so hergestellte Nadelfilz kann anschließend weiteren Herstellungs- und Veredelungsschritten unterzogen werden und/oder in Fliesen geschnitten oder beispielsweise zu Formteilen geformt werden.

Die Nadelfilze mit Musterungen können auch zu anderen Zwecken, beispielsweise zur Innenraumverkleidung in Fahrzeugen, verwendet werden.

Weitere Vorteile und Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen anhand der Zeichnungen. Es zeigt:

Figur 1 ein gewirktes Trägersubstrat mit eingewirkten Musterfäden gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung,

Figur 2 einen Nadelfilz, der das gewirkte Trägersubstrat mit Musterfäden aus Figur 1 umfaßt.

In Figur 1 ist ein gewirktes Trägersubstrat, das Grundgewirke 11, maßstabsgetreu dargestellt. Es wird aus den Kettfäden 12 und den Schußfäden 13 gebildet. Im statistischen Mittel beträgt die Stärke des Garns, aus dem das Trägersubstrat gebildet ist, 16 tex. Das verwendete Filament-Endlos-Garn weist somit eine hinreichende Reißfestigkeit auf, und das Grundgewirke ist genügend formstabil, um die Musterfäden 14 darin ortsfest zu fixieren. Die Garnstärke wurde jedoch so dünn gewählt, daß das Grundgewirke in dem späteren Nadelfilz nicht störend in Erscheinung tritt. Das in diesem Ausführungsbeispiel verwendete Garn ist transparent bis weiß.

Bei den verwendeten Musterfäden 14 handelt es sich um verschiedenfarbige Musterfäden der Garnstärke 2000 tex. Um eine gute Vernadelbarkeit zu gewährleisten, sind sie aus Fasergarn mit wenig Verbund. Diese Musterfäden 14 sind in das Grundgewirke 11 eingewirkt. Durch die Musterfäden werden viele Kreuzungspunkte 16 gebildet, so daß ein sich wiederholendes, rautenaufweisendes Muster entsteht, das zusätzlich zu einer Stabilisierung des gewirkten Trägersubstrats mit den eingewirkten Musterfäden beiträgt. Das flächige Grundgewirke wird aus nahezu quadratischen, über Kanten verknüpfte Einheiten einer durchschnittlichen Kantlänge von ca. 0,8 cm gebildet.

In Figur 2 ist ein Nadelfilz 21 maßstabsgerecht dargestellt, der unter Verwendung des gewirkten Trägersubstrats mit Musterfäden 17 aus Figur 1 hergestellt wurde. Man erkennt die Musterfäden 14 und die Kreuzungspunkte 16. Ebenfalls erkennt man die Einzelfasern 22, aus denen der Nadelfilz 21 im wesentlichen hergestellt ist. Die Einzelfasern sind im vorliegenden Ausführungsbeispiel grau und weisen eine Einzelfaserstärke von 0,17 bis 15 tex auf. Das Grundgewirke 11, bestehend aus den Kettfäden 12 und den Schußfäden 13, ist an der Oberfläche des Nadelfilzes 21 nicht sichtbar. Die sichtbaren Musterfäden 14 und das nicht sichtbare Grundgewirke 11 sind in den Nadelfilz 21 vernadelt. Die Musterfäden 14 verlaufen nicht nur an der Oberfläche des Nadelfilzes 21, sondern sie sind über die ganze Dicke des Nadelfilzes 21 verteilt.

Patentansprüche

1. Nadelfilz mit Musterung als Fußbodenbelag, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Nadelfilz wenigstens teilweise ein flächiges, mit dem

Nadelfilz vernadeltes, wenigstens teilweise farbiges und/oder gemustertes Fadensystem umfaßt.

2. Nadelfilz nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Fadensystem ein Musterfäden umfassendes Fadengelege ist, das thermisch und/oder durch Verkleben fixierbar ist.

3. Nadelfilz nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das wenigstens teilweise farbige und/oder gemusterte flächige Fadensystem ein Trägersubstrat mit Musterfäden ist.

4. Nadelfilz nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Trägersubstrat ein Grundgewirke ist.

5. Nadelfilz nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Musterfäden in das Trägersubstrat eingewirkt sind.

6. Nadelfilz nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Trägersubstrat die Farbe der das Nadelfilz bildenden Einzelfasern aufweist.

7. Nadelfilz nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das flächige, wenigstens teilweise farbige und/oder gemusterte Fadensystem ein Vlies mit eingewirktem Grundgewirke mit oder ohne Musterfäden ist.

8. Nadelfilz nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Musterfäden aus Fasergarn mit wenig Verbund sind.

9. Nadelfilz nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Fadensystem einen sich wiederholenden Musterrapport vorzugsweise aus Einzelmuster, aufweist.

10. Nadelfilz nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Musterfäden statistisch über die ganze Dicke des Nadelfilzes verteilt sind.

11. Nadelfilz nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Musterfäden im wesentlichen parallel der Oberfläche des Nadelfilzes verlaufen.

12. Nadelfilz nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das flächige Fadensystem nicht nur als Musterträger, sondern auch als Träger weiterer Eigenschaften dient.

13. Nadelfilz nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das flächige Fadensystem metallisierte Polyamidfasern und/oder metallische Fasern enthält.
14. Nadelfilz nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß als flächiges Fadensystem ein Gewirke ohne zusätzliche Musterfäden verwendet wird.
15. Verfahren zur Herstellung von Nadelfilzen mit Musterung, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein wenigstens teilweise farbiges und/oder gemustertes flächiges Fadensystem auf oder unter wenigstens ein watteähnliches Vlies von Einzelfasern oder zwischen wenigstens zwei Vliese gelegt wird und daß das oder die Vliese und das Fadensystem in einem oder mehreren Arbeitsgängen gleichzeitig oder nacheinander miteinander vernadelt werden.
16. Verfahren nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet**, daß wenigstens ein Vlies zuvor wenigstens leicht vorvernadelt wurde.
17. Verfahren nach Anspruch 15 oder 16, **dadurch gekennzeichnet**, daß als wenigstens teilweise farbiges und/oder gemustertes flächiges Fadensystem ein Vlies mit eingewirktem Grundgewirke und Musterfäden verwendet wird.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1



