

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 888 743 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
07.01.1999 Patentblatt 1999/01

(51) Int. Cl.⁶: **A47L 13/16**, D04H 11/08,
D04H 1/46, D04H 13/00

(21) Anmeldenummer: 98107932.0

(22) Anmeldetag: 30.04.1998

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: 02.07.1997 DE 19728178

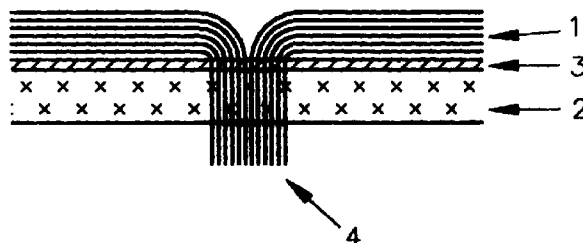
(71) Anmelder: **Firma Carl Freudenberg**
69469 Weinheim (DE)

(72) Erfinder:
• **Laun, Hans-Heinrich**
86161 Augsburg (DE)
• **Pässler, Michel, Dr.**
86356 Neusäss (DE)
• **Stein, Karlheinz**
69502 Hemsbach (DE)

(54) **Strukturiertes Textilmaterial aus mindestens zwei Basisvliesen und Verfahren zur seiner Herstellung**

(57) Die Erfindung betrifft ein strukturiertes Textilmaterial aus mindestens zwei verschiedenen vernadelten Basisvliesen (1,2), wobei die Basisvliese eine durch Nadelung von mindestens einer Seite erhaltene Struktur (4;5,6) aufweisen, wobei die zur Strukturnadelung verwendeten Nadeln Gabel- oder Kronennadeln sind und die Tiefe der Gabeln beziehungsweise der Bärte so gewählt ist, daß sich diese beim Durchstich vollständig mit Fasern des den Nadeln zugewandten Basisvlieses (1,2) füllen und wobei das Textilmaterial im Muster, im Fond und auf der Rückseite unvermischte, reine Fasern aufweist.

Fig.1



EP 0 888 743 A1

Beschreibung

Technisches Gebiet

5 Ein strukturiertes Textilmaterial aus mindestens zwei verschiedenen Basisvliesen findet insbesondere als Reinigungstextilie Verwendung.

Stand der Technik

10 Eine Reinigungstextilie aus einem strukturierten Textilmaterial aus mindestens zwei Basisvliesen ist aus der WO 94 23 634 bekannt. Weiterhin ist aus der WO 90 14 039 ein strukturiertes textiles Flächenmaterial bekannt, welches aus einem Vlies besteht, aus welchem eine Vielzahl von Fadenschlaufen beziehungsweise Faserenden durch Nadelung hervorgehoben sind.

15 Ein Verfahren zur seiner Herstellung ist in der GB 2 162 213 offenbart. Dort werden die Strukturen durch Nadeln eines Vlieses hergestellt, wobei Fasern oder Filamente aus der Gegenfläche mittels Widerhaken herausgezogen werden, wodurch die Strukturen aus hauptsächlich Material der jeweils gegenüberliegenden Fläche bestehen.

20 Der Nachteil von bislang bekannten strukturierten Textilmaterialien aus mindestens zwei verschiedenen unverfestigten Basisvliesen besteht darin, daß bereits durch die Vernadelung der beiden unverfestigten Basisvliese auf der Ausstichseite ein Basisvlies in einer Mischfarbe entsteht. Auch bei der Herstellung der Strukturierungen mittels Durchnadeln der Fasern eines Basisvlieses durch das andere Basisvlies entstehen weitere Mischeffekte, die das fertige Textilmaterial unschön aussehen lassen und die spezifischen Gebrauchseigenschaften des Fasermaterials eines Basisvlieses abschwächen.

25 Die Aufgabe besteht darin, ein strukturiertes Textilmaterial aus mindestens zwei verschiedenen Basisvliesen zu schaffen, bei dem eine Vermischung der Fasern vermieden wird.

Darstellung der Erfindung

30 Erfindungsgemäß weisen die Basisvliese eine durch Nadelung von mindestens einer Seite erhaltene Struktur auf, wobei die zur Strukturnadelung verwendeten Nadeln Gabel- oder Kronennadeln sind und die Tiefe der Gabein beziehungsweise der Bärte so gewählt ist, daß sich diese beim Durchstich vollständig mit Fasern des den Nadeln zugewandten Basisvlieses füllen und wobei das Textilmaterial im Muster, im Fond und auf der Rückseite unvermischte, reine Fasern aufweist.

35 Ein Textilmaterial mit diesen Merkmalen hat den Vorteil, daß die spezifischen Gebrauchseigenschaften des Fasermaterials eines Basisvlieses bei der Strukturierung erhalten bleiben. Im Falle verschiedener Farben der Basisvliese werden reine Farben im Muster, im Fond und auf der Rückseite erhalten. Hierdurch lassen sich auch optische Effekte erzielen.

40 Zur Erhöhung der Spaltfestigkeit können die Schmelzfasern aufweisenden Basisvliese miteinander kaschiert sein und wird die Verbindung der beiden Basisvliese durch Aktivierung der vertikal getellten Schmelzfasern noch verstärkt. Für das Kaschieren sind im Prinzip alle bekannten Verfahren und alle bekannten Bindemittel einsetzbar, wobei jedoch diejenigen vorzuziehen sind, die eine gute Verklebung und eine geringe Versteifung des Textilmaterials geben und eine Waschbeständigkeit von mindestens 60°C, besser noch 95°C erbringen.

Vorteilhafterweise weist mindestens ein Basisvlies Schmelzfasern auf, die in ihren Eigenschaften so ausgewählt sind, daß sie während des Kaschierens nicht aktiviert werden. Hierdurch wird es möglich, die nicht gebundenen Basisvliese durch Nadelung mit den gewünschten Strukturen zu versehen.

45 Für die Kaschierung der beiden Basisvliese kann ebenso zwischen die beiden Schmelzfasern aufweisenden Basisvliese eine Zwischenlage aus einem eine Klebung der beiden Basisvliese vermögenden Werkstoff, insbesondere ein Klebevlies, eingebracht sein und kann die Verbindung der beiden Basisvliese und der Zwischenlage durch Aktivierung der Schmelzfasern und der Zwischenlage hergestellt sein. Zwar besteht die Gefahr, daß Anteile der Zwischenlage in die Struktur mit eingena delt werden, dies kann aber unter Umständen sogar erwünscht sein und erhöht die Spaltfestigkeit.

50 Obwohl die Wahl der Seiten der zu verbindenden Basisvliese grundsätzlich für die vorliegende Erfindung egal ist, ist es vorteilhaft, wenn die Durchstichseiten der durch Nadelung von einer Seite verfestigten Basisvliese einander zugewandt sind.

55 Um die Wirkung der Strukturierungen zu verstärken, können die Basisvliese unterschiedliche Materialeigenschaften, insbesondere der Reinigungsfähigkeit aufweisen.

Ein erfindungsgemäßes Verfahren zur Herstellung eines aus mindestens zwei verschiedenen Basisvliesen bestehenden strukturierten Textilmaterials mit durch Nadelung entstandenen ein- oder zweiseitigen Strukturen, wobei das Textilmaterial im Muster, im Fond und auf der Rückseite unvermischte, reine Fasern aufweist, besteht darin, daß eine

Kaschierung der beiden Schmelzfasern aufweisenden vernadelten Basisvliese ohne Aktivierung der Schmelzfasern erfolgt, daß anschließend eine ein- oder zweiseitige Strukturnadelung erfolgt und daß die Schmelzfasern der Basisvliese nach der Strukturnadelung aktiviert werden.

Gegenüber einem aus zwei unterschiedlichen miteinander vernadelten Vliesen bestehenden Textilmaterial hat man den Vorteil, daß die Basisvliese bis zur Strukturierung unvermischt bleiben. Die benötigte Festigkeit der Basisvliese erhält man durch getrenntes Nadeln der beiden Basisvliese vor der Kaschierung.

Ein weiteres Verfahren zur Herstellung eines aus mindestens zwei verschiedenfarbigen Basisvliesen bestehenden strukturierten Textilmaterials mit durch Nadelung entstandenen ein- oder zweiseitigen Strukturen, wobei das Textilmaterial im Muster, im Fond und auf der Rückseite unvermischte, reine Fasern aufweist, besteht darin, daß vor dem Einlauf in eine Strukturnadelmaschine zwischen die beiden Schmelzfasern aufweisenden vernadelten Basisvliese eine Zwischenlage aus einem eine Klebung der beiden Basisvliese vermögenden Werkstoff, insbesondere ein Klebevlies, eingebracht wird, daß die beiden Basisvliese und die Zwischenlage miteinander einer ein- oder zweiseitigen Strukturnadelung unterworfen werden und daß anschließend die Verbindung der beiden Basisvliese und der Zwischenlage durch Aktivierung der Schmelzfasern und der Zwischenlage hergestellt wird.

Deses Verfahren eignet sich besonders für die einseitige Strukturierung. Es ist aber auch für die beidseitige Strukturierung einsetzbar, wenn durch das erste, einseitig aufgebrachte Muster soviel Stabilität erzeugt wird, daß ein zweiter Durchgang ohne Verschiebung der Lagen zueinander möglich ist.

Zur Erlangung einer bestmöglichen Reinheit der Fasern ist das Verfahren vorteilhafterweise so zu führen, daß die zur Strukturnadelung verwendeten Gabel- oder Kronennadeln sich beim Durchstich vollständig mit Fasern des den Nadeln zugewandten Basisvlieses füllen.

Kurzbeschreibung der Zeichnung

In der Zeichnung ist ein erfindungsgemäßes Textilmaterial dargestellt. Es zeigt die

- Fig. 1 einen Schnitt durch das Textilmaterial und die
Fig. 2 eine Draufsicht auf ein beidseitig strukturiertes Textilmaterial.

Ausführung der Erfindung

Ausgehend von zwei in Fig. 1 dargestellten unterschiedlichen vernadelten Basisvliesen 1, 2 mit dem gewünschten Gewicht und den gewünschten Materialeigenschaften stellt man zunächst ein Laminat aus beiden Vliesen 1,2 her. Dieses Laminat besteht somit aus zwei Lagen reinen Materials.

Die beiden Basisvliese 1,2 sind miteinander kaschiert, wobei eine Klebezone 3 vorhanden ist. Die Klebezone 3 kann auch ein Klebevlies sein.

Beim Kaschierprozeß wird eine Aktivierung der in den Basisvliesen 1,2 enthaltenen Schmelzfasern vermieden, sodaß anschließend die Herstellung der Strukturen 4 durch Nadelung erfolgen kann.

Die Strukturen werden auf einer Strukturierungsnadelmaschine, z.B. Dilo, Di-Loop oder andere, mittels Gabel- oder Kronennadeln erzeugt. Dabei ist die Tiefe der Gabeln beziehungsweise der Bärte auf das Faserangebot des Vlieses auf der Einstichseite abzustimmen, damit diese sich ganz mit den Fasern dieses Vlieses füllen.

Anschließend wird das strukturierte Laminat thermofixiert. Dabei werden die im Basisvlies enthaltenen Schmelzfasern aktiviert. Sie verbinden die übrigen Fasern miteinander und erhöhen die Festigkeit der Basisvliese.

Da beim Vernadeln der einzelnen Basisvliese und beim Strukturnadeln des Laminats Schmelzfasern entsprechend ihres Anteils in der Fasermischung quer durch das Material genadelt werden erhöht sich nach deren Aktivierung die Querstabilität oder Spaltfestigkeit des Textilmaterials.

Bei Verwendung eines zwischen den Basisvliesen 1,2 angeordneten Klebevlieses 3 ist es möglich, die beiden Basisvliese 1,2 mit dem Klebevlies 3 zusammen in die Strukturnadelmaschine einlaufen zu lassen und alle drei Lagen miteinander durch Nadelung zu strukturieren.

Bei ausreichender Festigkeit des Laminats gegen Verschiebung der einzelnen Lagen durch die eingenaodelte Struktur 4 ist es möglich, das Laminat zu wenden und erneut der Maschine zuzuführen.

Anschließend werden in einem Arbeitsgang die Schmelzfasern in den beiden Basisvliesen aktiviert und ebenso das Klebevlies für die Laminierung der beiden Basisvliese 1,2. Dies ist dann ohne weiteres möglich, wenn man die Schmelzfasern und das Material des Klebevlieses entsprechend der benötigten Aktivierungsbedingungen aufeinander abstimmt.

Beide Vorgehensweisen erlauben dann, mittels zwei Strukturierungsprozessen in beide Seiten des Textilmaterials Strukturierungen 5,6 einzubringen, Fig. 2. Diese Strukturierungen 5,6 können längs verlaufende unterbrochene Streifen sein, die zur Vermeidung einer Übernadelung einen seitlichen Sicherheitsabstand d von mindestens 5 mm aufweisen.

Die Strukturierungen 5 sind von der dem Betrachter zugewandten Seite auf die dem Betrachter abgewandte Seite genadelt, sodaß nur Schlitzte sichtbar sind.

Die Strukturierungen 6 sind von der dem Betrachter abgewandten Seite auf die dem Betrachter zugewandte Seite genadelt, sodaß hier die über das Basisvlies hervorstehenden Faserbüschel sichtbar sind.

Insbesondere bei der Herstellung von farbreinen Mustern aus zwei unterschiedlich gefärbten Basisvliesen hat sich die Erfindung bewährt. Wird in ein Laminat aus zwei thermofixierbaren farbigen Nadelvliesen mit einer Strukturnadelmaschine einseitig ein Muster eingenadelt, so entsteht abhängig von der gewählten Einstichseite der Strukturnadeln bei beispielsweise einem roten und einem blauen Nadelvlies folgendes Produkt:

	Einstichseite rot	Einstichseite blau
Musterung/Strukturierung	rot	blau
Fond um die Musterung	blau	rot
Rückseite	rot	blau

Alle Farben sind unvermischt.

Wenn man beidseitig strukturiert, also über die Breite des Materials beide Seiten im Wechsel in Streifensektoren in zwei Arbeitsgängen strukturvernadelt, dann erhält man ein Produkt, das abwechselnd, entsprechend dieser Streifensektoren auf der Ober- und Unterseite strukturiert ist.

Dabei ist die Strukturierung auf der einen Seite rot, auf der anderen blau. Die Farbe des Fonds und der Rückseite ist dann jeweils so wie in der vorstehenden Tabelle aufgezeigt.

Die unstrukturierten Abstände 7 der Breite d zwischen den gegenseitigen Streifensektoren 5,6 entsprechen in der Farbe den Basisvliesen vor ihrer Zuführung in die Strukturnadelmaschine.

Patentansprüche

1. Strukturiertes Textilmaterial aus mindestens zwei verschiedenen vernadelten Basisvliesen, wobei die Basisvliese eine durch Nadelung von mindestens einer Seite erhaltene Struktur aufweisen, wobei die zur Strukturnadelung verwendeten Nadeln Gabel- oder Kronennadeln sind und die Tiefe der Gabeln beziehungsweise der Bärte so gewählt ist, daß sich diese beim Durchstich vollständig mit Fasern des den Nadeln zugewandten Basisvlieses füllen und wobei das Textilmaterial im Muster, im Fond und auf der Rückseite unvermischte, reine Fasern aufweist.
2. Textilmaterial nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schmelzfasern aufweisenden Basisvliese miteinander kaschiert sind und daß die Verbindung der beiden Basisvliese durch Aktivierung der Schmelzfasern noch verstärkt ist.
3. Textilmaterial nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens ein Basisvlies Schmelzfasern aufweist, die in ihren Eigenschaften so ausgewählt sind, daß sie während des Kaschierens nicht aktiviert werden.
4. Textilmaterial nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen die beiden Schmelzfasern aufweisenden Basisvliese eine Zwischenlage aus einem Klebstoff, insbesondere ein Klebevlies, eingebracht ist und daß die Verbindung der beiden Basisvliese und der Zwischenlage durch Aktivierung der Zwischenlage und der Schmelzfasern hergestellt ist.
5. Textilmaterial nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Durchstichseiten der durch Nadelung von einer Seite verfestigten Basisvliese einander zugewandt sind.
6. Textilmaterial nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Basisvliese unterschiedliche Materialeigenschaften, insbesondere der Reinigungsfähigkeit aufweisen.
7. Verfahren zur Herstellung eines aus mindestens zwei verschiedenen Basisvliesen bestehenden strukturierten Textilmaterials mit durch Nadelung entstandenen ein- oder zweiseitigen Strukturen, wobei das Textilmaterial im Muster, im Fond und auf der Rückseite unvermischte, reine Farben aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß eine Kaschierung der beiden Schmelzfasern aufweisenden vernadelten Basisvliese ohne Aktivierung der Schmelzfasern erfolgt, daß anschließend eine ein- oder zweiseitige Strukturnadelung erfolgt und daß die Schmelzfasern der

Basisvliese nach der Strukturnadelung aktiviert werden.

8. Verfahren zur Herstellung eines aus mindestens zwei verschiedenen Basisvliesen bestehenden strukturierten Textilmaterials mit durch Nadelung entstandenen ein- oder zweiseitigen Strukturen, wobei das Textilmaterial im Muster, im Fond und auf der Rückseite unvermischte, reine Farben aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß vor dem Einlauf in eine Strukturnadelmaschine zwischen die beiden Schmelzfasern aufweisenden vernadelten Basisvliese eine Zwischenlage aus einem eine Klebung der beiden Basisvliese vermögenden Werkstoff, insbesondere ein Klebevlies, eingebracht wird, daß die beiden Basisvliese und die Zwischenlage miteinander einer ein- oder zweiseitigen Strukturnadelung unterworfen werden und daß anschließend die Verbindung der beiden Basisvliese und der Zwischenlage durch Aktivierung der Schmelzfasern und der Zwischenlage hergestellt wird.
9. Verfahren nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß die zur Strukturnadelung verwendeten Gabel- oder Kronennadeln sich beim Durchstich vollständig mit Fasern des den Nadeln zugewandten Basisvlieses füllen.

Fig.1

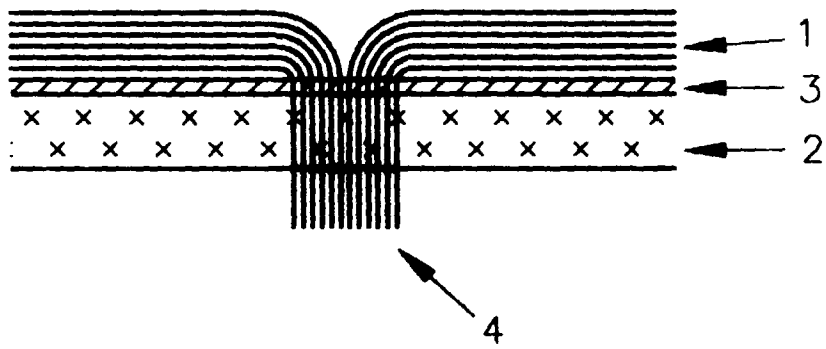
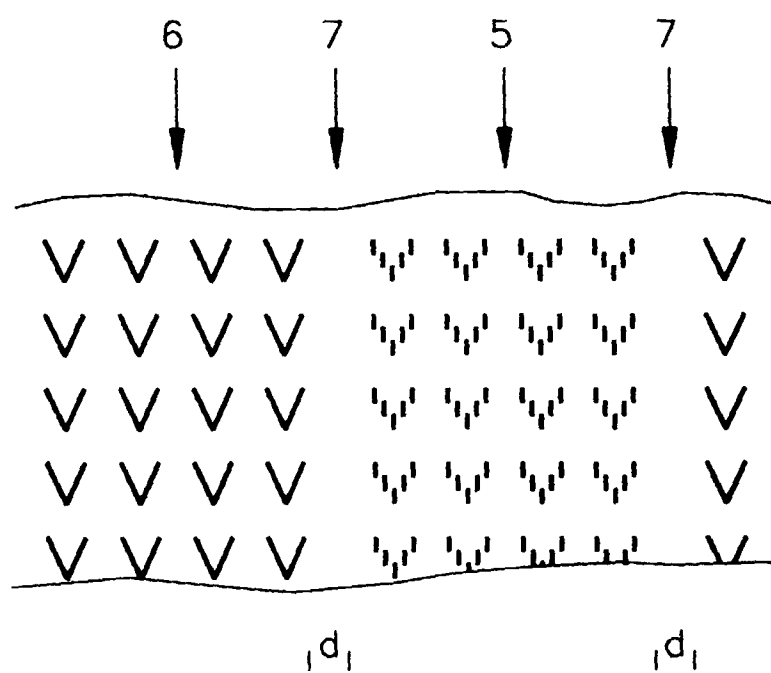


Fig.2





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 98 10 7932

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
E	EP 0 864 289 A (FREUDENBERG CARL FA) 16. September 1998 * Spalte 2, Zeile 8 - Spalte 4, Zeile 17 * * Abbildungen 2,4 * ---	1-9	A47L13/16 D04H11/08 D04H1/46 D04H13/00
P,X	EP 0 826 811 A (AHLSTROM LYSTIL SA) 4. März 1998 * Ansprüche * ---	7	
D,A	WO 94 23634 A (GIPECO AB ;SANDQVIST EIDE (SE)) 27. Oktober 1994 * das ganze Dokument * ---	1-9	
D,A	WO 90 14039 A (ERIKSSON ULLA) 29. November 1990 * das ganze Dokument * ---	1-9	
A	DE 41 06 295 A (SCHLERF CORONET WERKE) 3. September 1992 * das ganze Dokument * ---	1-9	
A	GB 1 555 894 A (CIKALON VLIES) 14. November 1979 * das ganze Dokument * ---	1-9	
A	US 4 211 593 A (LOCHNER HERBERT) 8. Juli 1980 * das ganze Dokument * -----	1-9	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 14. Oktober 1998	Prüfer Barathe, R
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ----- & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)