

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 83100703.4

51 Int. Cl.³: **D 04 H 1/54**
//D06M17/00

22 Anmeldetag: 25.01.83

30 Priorität: 03.02.82 JP 16741/82

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
17.08.83 Patentblatt 83/33

84 Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT

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

72 Erfinder: Ohta, Nobuo
1399, Komabane Showa-machi
Sashima-gun Ibaragi-ken(JP)

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

54 Verfahren zur Herstellung einer Fixiereinlage.

57 Verfahren zur Herstellung einer Fixiereinlage, bei dem ein Vliesstoff hergestellt wird aus einer ersten Schicht mit einem Gehalt von 10 bis 40 Gew.% thermisch erweichbaren Binefasern, die eine niedrig- und eine hochschmelzende Faserkomponente enthalten und einer zweiten Schicht mit einem Flächengewicht von 5 bis 40 g/m², die 10 bis 50 Gew.% thermisch erweichbare Binefasern mit einem Schmelzpunkt unterhalb desjenigen der niedrighschmelzenden Faserkomponente der ersten Schicht, jedoch wenigstens 20° C oberhalb desjenigen des hitzeerweichbaren Klebstoffes enthält, daß die beiden Schichten ohne Druckeinwirkung durch Erwärmung auf die Erweichungstemperatur der niedrighschmelzenden Faserkomponente verbunden werden und daß die erste Schicht mit der thermisch erweichbaren Haftmasse beschichtet wird.

DR. H. WEISSENFELD - RICHTERS
PATENTANWÄLTIN

6940 Weinheim/Bergstr.
Höhnerweg 2 - 0085897
Telefon 06201 - 80-4494 + 8618
Telex 4 65 531

20. Januar 1983

Mo/F

ON 985/Europa

- 1 -

Anmelderin: Firma Carl Freudenberg, Weinheim

Verfahren zur Herstellung einer Fixiereinlage

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung einer Fixiereinlage, bei dem ein Vliesstoff hergestellt und mit einer Beschichtung aus einem hitzeerweichbaren Klebstoff versehen wird.

- Vliesstoffe können nach dem Stande der Technik erhalten werden durch flächenhafte Zusammenlagerung und gegenseitiges Verkleben von einzelnen Fasern. Sie können mit einer thermisch erweichbaren Beschichtung versehen werden
- 5 und sind in diesem Falle als sogenannte Fixiereinlagen mittels eines Bügeleisens mit der Innenseite von Bekleidungsoberstoffen verbindbar. DE-GM 72 14 252 nimmt auf eine solche Ausführung Bezug. Sie zeichnet sich durch einen angenehmen Griff aus, neigt aber auf der Innenseite
- 10 stark zum Verschmutzen, insbesondere im Anschluß an Wasch- oder Trockenreinigungsvorgänge, was außerordentlich unerwünscht ist. Ein weiterer Nachteil besteht darin, daß die bei einer futterlosen Verarbeitung sichtbare Innenseite nur eine unbefriedigende Abriebbeständigkeit be-
- 15 sitzt und stark zum Flusigwerden neigt, was durch Wasch- und Trockenreinigungsvorgänge ebenfalls sehr verstärkt wird. Pillingbildung und eine sehr unbefriedigende Haarstruktur sind hiervon die Folge.
- 20 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zur Herstellung einer Fixiereinlage zu zeigen, das die Vermeidung derartiger Nachteile gewährleistet. Die Fixiereinlage soll sich insbesondere durch eine gute Widerstandsfähigkeit gegen wiederholte Wasch- und Trockenreinigungsvorgänge auszeichnen und eine Neigung zum Verschmutzen
- 25 der Innenseite bzw. zur Flusenbildung nicht mehr aufweisen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß bei einem Verfahren der eingangs genannten Art dadurch gelöst, daß der Vlies-

30 stoff zweischichtig hergestellt wird aus einer ersten Schicht mit einem Gehalt von 10 bis 40 Gew.% thermisch erweichbare Bindefasern, die eine niedrig- und eine

hochschmelzende Faserkomponente enthalten, aus einer zweiten Schicht mit einem Flächengewicht von 5 bis 40 g/m², die 10 bis 50 Gew.% thermisch erweichbare Bindefasern mit einem Schmelzpunkt unterhalb desjenigen der niedrig-

5 schmelzenden Faserkomponente der ersten Schicht, jedoch wenigstens 20° C oberhalb desjenigen des hitzeerweichbaren Klebstoffes enthält, daß die beiden Schichten ohne Druck-

einwirkung durch Erwärmung auf die Erweichungstemperatur der niedrighschmelzenden Faserkomponente verbunden werden

10 und daß die erste Schicht mit der thermisch erweichbaren Haftmasse beschichtet wird. Nach einer bevorzugten Ausführung ist es vorgesehen, daß das Verhältnis aus dem Flächengewicht der ersten und der zweiten Schicht 4 : 1 bis 1 : 1 beträgt.

15 Die nach dem vorgeschlagenen Verfahren erhaltene Fixiereinlage zeichnet sich durch einen guten Griff und eine gute Atmungsaktivität aus und widersteht in ausgezeichneter Weise wiederholten Wasch- und Trockenreinigungsvorgängen.

20 Die erste Schicht des verwendeten Vliesstoffes enthält als Bindefasern 10 bis 40 Gew.% Mehrkomponentenfasern aus einer niedrig- und einer hochschmelzenden Komponente. Die Bindefasern können als Kern-Mantelfasern oder Segment-

25 fasern ausgebildet sein, wobei hinsichtlich der Zusammensetzung lediglich zu beachten ist, daß die niedrigschmelzende Komponente die Oberfläche an wenigstens einer Stelle des Profils erreicht.

30 Kern-Mantelfasern werden bevorzugt und beispielsweise auf Polyamidbasis im Handel angeboten. Der Kern besteht in diesem Falle aus dem höherschmelzenden Polyamid-66,

während der das Profil des Kerns allseitig umhüllende Mantel aus dem niedriger schmelzenden Polyamid-6 besteht. Letzteres hat einen Schmelzpunkt 215° C, ersteres einen Schmelzpunkt von 255° C. Mehrkomponentenfasern auf Olefin- und Polyesterbasis sind ebenfalls gebräuchlich.

Die erste Schicht enthält neben den Mehrkomponentenfasern noch weitere Fasern, die unter den im vorliegenden Falle angewendeten Bedingungen nicht selbst erschmelzen und in-
10 sofern nur bedingt in den Bindungsprozeß einbezogen werden. Unter den synthetischen Fasern kommen diesbezüglich insbesondere Polyamid-, Polyester- und Acrylfasern in Betracht sowie regenerierte Fasern auf Zellwollbasis. Von den natürlichen Fasern kommt vor allem Baumwolle zur Anwendung.
15 Diese Fasern werden nachfolgend als Strukturfasern bezeichnet im Gegensatz zu den vorher behandelten Bindefasern.

Das aus Struktur- und Bindefasern bestehende Flächengebilde weist im Anschluß an eine Wärmebehandlung,
20 die zur gegenseitigen Verklebung der Fasern an den Kreuzungspunkten führt, eine in bezug auf die Anwendung als Bekleidungseinlage nur unbefriedigende Abriebbeständigkeit der Oberfläche auf. Erfindungsgemäß ist es aus diesem Grunde vorgesehen, eine zweite Schicht auf
25 die dem Abrieb ausgesetzte Oberfläche aufzubringen, die 10 bis 50 Gew.% thermisch erweichbare Bindefasern mit einem Schmelzpunkt unterhalb desjenigen der niedrigschmelzenden Faserkomponente der ersten Schicht, jedoch wenigstens 20° C oberhalb desjenigen des hitzeerweichbaren
30 Klebstoffes enthält. Bindefasern mit einem Schmelzpunkt von weniger als 20° C unterhalb desjenigen des hitze-

erweichbaren Klebstoffes sind nicht geeignet und können während des Verbügelungsvorganges zum Verkleben der Fixiereinlage mit der Bügeleinrichtung führen. Auch ein Verschmelzen zu einem luftundurchlässigen Film ist möglich,
5 was die Atmungsaktivität der Einlage in nachteiliger Weise beeinflussen würde. Bindefasern auf Polyamid-, Polyester- und Polyolefinbasis kommen bevorzugt zur Anwendung.

Die zweite Schicht hat ein Flächengewicht von 5 bis 40 g/m²
10 und sie enthält neben den vorstehend behandelten Bindefasern gleichmäßig eingemischte Strukturfasern. Sie überdeckt die Oberfläche der ersten Schicht durchgehend. Die Orientierung der Fasern in der zweiten Schicht kann geordnet oder ungeordnet sein. Einer richtungsorientierten
15 Anordnung wird der Vorzug gegeben, weil diese weniger pillinganfällig ist.

Das Verhältnis aus den Flächengewichten der ersten und der zweiten Schicht liegt idealerweise im Bereich von 1 : 1
20 bis 4 : 1. Eine Abstimmung ist im Einzelfalle notwendig und vor allem davon abhängig, ob es erwünscht ist, eine mehr oder weniger bauschige Fixiereinlage zu erhalten. Wichtig ist es auf jeden Fall, daß das Flächengewicht der zweiten Schicht nicht über demjenigen der ersten Schicht
25 liegt, weil in diesem Falle sowohl der textile Fall als auch der Griff eine unerwünschte Beeinträchtigung erfahren.

Bindefasern der in der zweiten Schicht enthaltenen Art können gegebenenfalls auch in die erste Schicht eingemischt
30 werden, um die Herstellung eines bauschigen und nachgiebigen Vliesstoffes mit gutem textilen Fall zu er-

leichtern. Mengenmäßig dürfen diese Fasern jedoch einen äußerst geringen Anteil nicht überschreiten.

Beide Schichten werden aufeinandergelegt und unter Ver-
5 meidung einer Verpressung der Einwirkung von Wärme aus-
gesetzt. Die dabei angewendete Temperatur muß hoch genug sein
um eine Aktivierung der Bindefasern in der ersten und der
zweiten Schicht zu erreichen. Diese verkleben dadurch unter-
einander und mit den Strukturfasern beider Schichten, wo-
10 durch das Flächengebilde eine gute Stabilität erhält.

Wird demgegenüber parallel zu der Erwärmung eine Verpressung
des Zweischichtgebildes vorgenommen, dann erfahren Binde-
und Strukturfasern eine starke Deformierung, die letztlich
15 zu einem unbefriedigenden textilen Fall und Griff führt.

Bei der vorschlagsgemäßen Wärmebehandlung, die nicht von
einer Druckbehandlung begleitet ist, vermögen sich die
Bindefasern demgegenüber zu verformen und an die Oberfläche
20 benachbarter Fasern anzuschmiegen, wobei es zur Erzielung
von Bindungsstellen kommt, die sich durch eine große
Elastizität und Flexibilität auszeichnen. Insbesondere
hierauf dürfte der angenehme Griff des erfindungsgemäß
vorgeschlagenen Produktes zurückzuführen sein.

25

Auf die von der zweiten Schicht abgewandte Seite der
ersten Schicht wird schließlich ein hitzeerweichbarer
Klebstoff aufgebracht, was beispielsweise durch Drucken
oder durch Sprühen erfolgen kann. Die diesbezüglich zur
30 Anwendung kommenden Klebstoffe können Kunstharze auf
Basis von Polyamid, Polyester oder Polyvinylchlorid sein,

bevorzugt in Pulverform, in Form einer Emulsion, Paste oder Lösung.

Die nach dem vorgeschlagenen Verfahren erhaltene Fixierein-
lage zeichnet sich nach dem Aufbügeln auf die Innenseite
eines Oberstoffes durch eine besonders gute Pillingresistenz
aus. Die Oberfläche wird auch nach längerem Gebrauch nicht
flauschig, und die Ablösung von Fasern und die Neigung
zum Verschmutzen ist auch nach wiederholten Waschvorgängen
bzw. nach der Trockenreinigung außerordentlich gering.

Eine beispielhafte Ausführung der nach dem vorgeschlagenen
Verfahren erhaltenen Fixiereinlage ist in der Anlage in
geschnittener Darstellung wiedergegeben. Diese besteht
aus einem zweischichtigen Vliesstoff 3, der auf der Unter-
seite mit einer thermisch erweichbaren Haftmasse 4 bedruckt
ist. Die beiden Schichten des Vliesstoffes sind mit 1 und
2 bezeichnet.

Der Gegenstand der vorliegenden Erfindung wird nachfolgend
anhand eines Beispiels weiter erläutert:

Zur Herstellung des benötigten Vliesstoffes wurde zunächst
unter Verwendung einer Krempelanlage ein Vlies mit einem
Flächengewicht von 35 g/m² gebildet. Dieses bestand zu
20 % aus Kern-Mantelfasern auf Polyamidbasis mit einem
Titer von 3d bei einer Stapellänge von 51 mm. Der Schmelz-
punkt des Mantels dieser Fasern lag bei 215° C. Die
restlichen 80 % des Vlieses bestanden aus hochschmelzenden
Polyamidfasern mit einem Schmelzpunkt von 255° C. Diese
waren gleichmäßig mit den Kern-Mantelfasern durchmischt.

Titer und Stapellänge waren identisch.

Auf das so gebildete Vlies wurde eine zweite Schicht mit einem Flächengewicht von 25 g/m² aufgelegt, welches ebenfalls unter Verwendung einer Krempleinrichtung gebildet worden war. Dieses Vlies bestand zu 20 % aus Polyamid-6-Fasern mit einem Titer von 1,5d und einer Stapellänge von 51 mm sowie zu 80 % aus Polyamid-66-Fasern mit einem Titer von 3d bei einer Stapellänge von 51 mm.

10 Die beiden aufeinandergestapelten Schichten wurden in einem Trockner mit Heißluft einer Temperatur von 240° C behandelt. Hierbei kam es zur Erzielung der erwünschten Verfestigung. Anschließend wurde ein hitzeerweichbarer Klebstoff auf die
15 von der zweiten Schicht abgewandte Seite der ersten Schicht im Punktraster aufgedruckt. Die Gewichtszunahme nach der Trocknung betrug 18 g/m². Bei dem Klebstoff handelte es sich um ein Polyamid.

20 Die damit fertiggestellte Fixiereinlage wurde nach Klasse 4 mehreren Wasch- und Trockenreinigungsvorgängen unterworfen und zeigte anschließend keinerlei nachteilige Veränderung.

Vergleichsbeispiel

25 Zur Bildung der ersten Schicht wurde ein Vlies hergestellt mit einem Flächengewicht von 60 g/m². Dieses bestand zu 20 % aus Kern-Mantelfasern eines Titers von 3d bei einer Stapellänge von 51 mm und einer Erweichungstemperatur
30 des Mantels 215° C und zu 80 % aus hochschmelzenden Strukturfasern mit einem Schmelzpunkt von 255° C. Titer

und Stapellänge der Strukturfasern waren identisch den-
jenigen der Kern-Mantelfasern. Das Vlies wurde anschließend
der Einwirkung heißer Luft einer Temperatur von 240° C
ausgesetzt und nach der Abkühlung in der vorstehend bereits
5 beschrieben Weise mit einem identischen, hitzerweich-
baren Klebstoff bedruckt. Die nach der Trocknung gemessene
Gewichtszunahme betrug auch in diesem Falle 18 g/m².

Das so erhaltene Muster wurde nicht unter den strengen
10 Bedingungen gemäß Klasse 4 gewaschen und trockengereinigt,
sondern lediglich unter den wesentlich mildereren Bedingungen
der Klasse 1 gewaschen und der Klasse 3 trockengereinigt.
Dabei trat bereits eine starke Zerfaserung der sichtbaren
Oberfläche auf sowie eine deutliche Beeinträchtigung des
15 textilen Griffs und Falls.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung einer Fixiereinlage, bei dem
ein Vliesstoff hergestellt und mit einer Beschichtung
5 aus einem hitzeerweichbaren Klebstoff versehen wird,
dadurch gekennzeichnet, daß der Vliesstoff zweischichtig
hergestellt wird aus einer ersten Schicht mit einem Ge-
halt von 10 bis 40 Gew.% thermisch erweichbaren Binde-
fasern, die eine niedrig- und eine hochschmelzende
10 Faserkomponente enthalten und einer zweiten Schicht mit
einem Flächengewicht von 5 bis 40 g/m², die 10 bis
50 Gew.% thermisch erweichbare Bindefasern mit einem
Schmelzpunkt unterhalb desjenigen der niedrigschmelzenden
Faserkomponente der ersten Schicht, jedoch wenigstens
15 20° C oberhalb desjenigen des hitzeerweichbaren Kleb-
stoffes enthält, daß die beiden Schichten ohne Druck-
einwirkung durch Erwärmung auf die Erweichungstemperatur
der niedrigschmelzenden Faserkomponente verbunden werden
und daß die erste Schicht mit der thermisch erweichbaren
20 Haftmasse beschichtet wird.
2. Vliesstoff, erhalten durch ein Verfahren nach Anspruch
1, dadurch gekennzeichnet, daß das Verhältnis aus dem
Flächengewicht der ersten und der zweiten Schicht 4 : 1
25 bis 1 : 1 beträgt.

