



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 254 608 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
06.11.2002 Patentblatt 2002/45

(51) Int Cl.7: **A41D 27/06**

(21) Anmeldenummer: **02000989.0**

(22) Anmeldetag: **17.01.2002**

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

(72) Erfinder:
• **Grynaeus, Peter, Dr.**
69488 Birkenau (DE)
• **Schöpping, Gerhard**
69502 Hemsbach (DE)
• **Kalbe, Michael, Dr.**
65549 Limburg (DE)

(30) Priorität: **04.05.2001 DE 10121843**

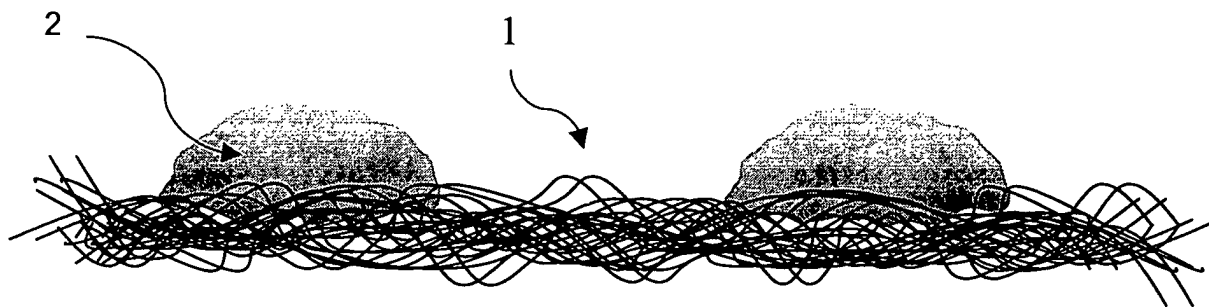
(71) Anmelder: **Carl Freudenberg KG**
69469 Weinheim (DE)

(54) **Fixiereinlage**

(57) Die Erfindung betrifft eine Fixiereinlage, bestehend aus einer textilen Einlagebahn 1, die auf einer Seite mit Haftmassenpunkten beschichtet ist, dadurch ge-

kennzeichnet, dass die Haftmassenpunkte 2 aus einem teilvernetzten Kunstharz bestehen, das einen Vernetzungsinitiator enthält.

Fig. 1



EP 1 254 608 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Fixiereinlage, bestehend aus einer textilen Einlagebahn, die auf einer Seite mit Haftmassenpunkten beschichtet ist.

[0002] Aus den Dokumenten DE-A 22 14 236, DE-A 22 31 723, DE-A 25 36 911 und DE-A 32 30 579 sind doppelschichtige Haftmassen bekannt. Dabei werden durch die Verwendung von relativ leichten Vliesstoffen, d.h. solchen mit einem geringen Flächengewicht zwar sehr weiche Lamine erhalten, allerdings weisen die Vliesstoffe den Nachteil auf, dass sie bezüglich der Rückvernetzung der Schmelzklebmassen empfindlich sind. Unter Rückvernetzung wird dabei eine unerwünschte Verklebung zwischen zwei Einlagestoffen verstanden, die eintreten kann, wenn die mit der Haftpunktmasse beschichtete Einlagebahn, im weiteren Text als Fixiereinlage bezeichnet, im Innensandwich—Fixierungsverfahren mit dem Oberstoff verbunden wird. Das Innensandwich besteht dabei aus der Schichtenfolge Oberstoff, beschichteter Einlagebahn sowie beschichteter Einlagebahn und Oberstoff, d.h., dass die unbeschichteten Seiten der Einlagebahnen aneinander liegen. Zwar wurde die Beschichtungsmenge, die pro Quadratmeter Einlagebahn aufgebracht wird von früher 18 - 25 g/m² auf 7 - 15 g/m² reduziert und sollten im Hinblick auf die Atmungsfähigkeit des textilen Laminats noch weiter reduziert werden. Gleichzeitig steigen aber die Anforderungen an die Haftung und Beständigkeit des Laminats. Insbesondere im Hinblick auf die Pflegeeigenschaften eines textilen Laminats besteht die Forderung, dass dieses auch mehrere Wäschen bei Waschttemperaturen bis 60°C übersteht. Insbesondere bereitet die Haftung des Oberpunktes zum Unterpunkt immer Schwierigkeiten an den Phasengrenzflächen. Diese Problematik wird meist dadurch hervorgerufen, dass für Ober- und Unterpunkt verschiedene Polymerklassen eingesetzt werden. Zwar wird durch sehr hohe Sintertemperaturen oder den Zusatz von Kompatibilisatoren versucht, die Haftkräfte zu erhöhen, aber in beiden Fällen werden in der Hauptsache nur durch physikalische Wechselwirkungen nur gewisse Verbesserungen erzielt. Weiterhin besteht bei den bekannten Doppelpunkt-Haftmassen das Problem, dass der Schmelzkleber, der den Oberpunkt bildet, durch den Prozeß bedingt, nicht nur in vertikaler Richtung auf dem Oberpunkt haftet, sondern auch in horizontaler Richtung an den Unterpunkt gebunden ist. Da die Grundfläche des Unterpunktes kleiner ist als die Ausbreitung des Oberpunktes führt diese dazu, dass bei niedrigen Flächengewichten des Einlagestoffes ein Rückschlagen eintreten kann.

[0003] Die Erfindung hat sich die Aufgabe gestellt, eine Fixiereinlage anzugeben, die die Nachteile des Standes der Technik überwindet.

[0004] Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch eine Fixiereinlage, bestehend aus einer textilen Einlagebahn, die auf einer Seite mit Haftmassenpunkten be-

schichtet ist, wobei die Haftmassenpunkte aus einem teilvernetzten Kunstharz bestehen, das einen Vernetzungsinitiator enthält. Mit den erfindungsgemäßen Fixiereinlagen werden Trennkraftwerte erhalten, die 50 oder insbesondere nach Wäschen bei Temperaturen von 60°C mehr als 100 % über denen von mit bekannten doppelschichtigen Haftpunktmassen hergestellten Fixiereinlagen liegen.

[0005] Vorzugsweise ist die Fixiereinlage eine, bei der die Vernetzung des Kunstharzes an der zur textilen Einlagebahn gerichteten Seite ausgeprägter ist. Die Vernetzung des Kunstharzes in der erfindungsgemäßen Ausrichtung schafft eine deutlich verbesserte Rückschlagsperre.

[0006] Vorzugsweise ist die Fixiereinlage weiterhin eine, bei der die Haftmassenpunkte einen UV-Licht aktivierbaren Vernetzungsinitiator enthalten. Die Verwendung eines UV-Licht aktivierbaren Vernetzungsinitiators ermöglicht eine einfache und gezielte Teilvernetzung der Haftpunktmasse.

[0007] Vorzugsweise ist die Fixiereinlage weiterhin eine, bei der die Haftmassenpunkte als Kunstharz Epoxidgruppen haltige Polymere oder Acrylate enthalten. Die Epoxidgruppen haltigen Polymere oder Acrylate haben sich als besonders gut zuverarbeitende und die gewünschten Haftkräfte erzielende Substanzen herausgestellt.

[0008] Vorzugsweise ist die Fixiereinlage weiterhin eine, bei der die Haftmassenpunkte Füllstoffe enthalten. Der Einsatz von Füllstoffen erlaubt eine kostengünstigeren Materialeinsatz und die genauere Abstimmung des Schmelzverhaltens der Haftmasse auf die Verarbeitungs- insbesondere die Auftragsbedingungen.

[0009] Vorzugsweise ist die Fixiereinlage weiterhin eine, bei der die Haftmassenpunkte als Füllstoffe thermoplastische Polymere wie Polyamide, Polyamidoamine, Polyester, Polyurethane oder Vinylpolymerisate enthalten.

Die Epoxide sind bei Raumtemperatur feste Epoxidharze, die Reaktionsprodukte von Epichlorhydrin mit Bisphenol A und/oder Reaktionsprodukte von Epichlorhydrin mit Bisphenol F darstellen. Weiterhin können als Epoxidharz polyfunktionelle Epoxide eingesetzt werden. Hierunter fallen beispielsweise epoxidierte Novolacke.

Die eingesetzten Polyamide, Polyester, Polyurethane und/oder Vinylcopolymerisate mit Carboxyl-, Anhydro-, Hydroxy- und/oder Amido-Seitengruppen sind niedrighschmelzende thermoplastische Polymere. Weiterhin können Polymerblends aus niedrighschmelzenden Polyamiden, Polyestern, Polyurethanen und/oder Vinylcopolymerisaten mit Carboxyl-, Anhydro-, Hydroxy- und/oder Amido-Seitengruppen verwendet werden. Dabei sind die Polymere aus linearen oder verzweigten Monomeren aufgebaut. Das Polyamid ist aus den folgenden Monomeren gebildet:

- einer wenigstens difunktionellen Carbonsäure und

- einem wenigstens difunktionellen Amin und/oder
- einer ω -Aminocarbonsäure und/oder
- einem Lactam.

[0010] Die Erstellung des Polyesters erfolgt aus den folgenden Monomeren:

- einer wenigstens difunktionellen Carbonsäure und
- einem wenigstens difunktionellen Alkohol und/oder
- einer ω -Hydroxycarbonsäuren und/oder
- einem Lacton.

[0011] Die Polyurethane können aus Diisocyanaten, Polyolen und Diolen zusammengesetzt sein.

[0012] Vorzugsweise ist die Fixiereinlage weiterhin eine, bei der die textile Einlagebahn aus einem Vliesstoff, einem Gewebe oder einem Gewirke auf der Basis von Fasern, Fäden oder Filamenten aus Polyester, Polyamid, Viskose, Baumwolle, Polyacrylnitril oder deren Gemischen besteht.

[0013] Die erfindungsgemäße Fixiereinlage wird in der Weise erhalten, dass die Haftmassenpunkte auf die Einlagebahn an räumlich getrennten Stellen aufgebracht, auf ihre Schmelztemperatur erwärmt, von der Haftmassepunkt freien Seite der Einlagebahn durch Bestrahlung mit UV-Licht zu einer Teilvernetzung aktiviert und durch Abkühlung handhab- und transportierbar gemacht wird.

[0014] Als Epoxidharze werden solche mit Erweichungspunkten im Bereich von 70 bis 130 °C, vorzugsweise von 90 bis 110 °C und Epoxidequivalenten von 500 bis 4000 mVal/kg eingesetzt.

[0015] Vorteilhafter Weise wird die erfindungsgemäße Fixiereinlage dadurch erhalten, dass das Aufbringen der Haftmassenpunkte auf die Einlagebahn durch ein Hotmeltverfahren wie Rototherm, Meltprint oder Rotationsiebdruck erfolgt.

[0016] Weiterhin wird die erfindungsgemäße Fixiereinlage vorzugsweise dadurch erhalten, dass die Haftmassenpunkte zur Aktivierung der Teilvernetzung mittels IR-Strahlern auf ihrer Schmelztemperatur gehalten werden.

[0017] Die Erfindung wird anhand zweier Figuren und zwei Beispielen näher erläutert.

[0018] Figur 1 zeigt eine erfindungsgemäße Fixiereinlage, bei der sich auf einer vorzugsweise aus Vliesstoffen bestehenden Einlagebahn 1, Haftmassenpunkte 2 befinden, die an der an die Einlagebahn angrenzenden Seite zumindest teilvernetzt sind.

[0019] Figur 2 zeigt eine aus dem Stand der Technik bekannte Fixiereinlage, bei der sich auf einer vorzugsweise aus Vliesstoffen bestehenden Einlagebahn 1, ein Unterpunkt 3 und ein an diesen Unterpunkt 3 angesinnter Oberpunkt 4 vorhanden ist.

Beispiel 1

[0020] Auf einen 35g/m² schweren Vliesstoff als Ein-

lagebahn 1, der aus 100 Gew.% Polyamid6 (PA6) besteht und durch einen Punktkalender thermisch verfestigt ist, werden im Schablonendruck mit einer CP52 Schablone (52 Punkte/cm²) 10 g/m² einer durch UV-Licht vernetzbaren Mischung aus einem Epoxidharz und einem thermoplastischen Polymer nach dem Screenprint-Verfahren einseitig aufgedruckt bei 120°C. Unmittelbar anschließend werden die Haftmassenpunkte 2 mittels IR-Strahler bei etwa dieser Temperatur gehalten und von der Haftmassepunkt freien Seite der Einlagebahn 1 mit UV-Licht bestrahlt und die Teilvernetzungsreaktion an der auf der Einlagebahn 1 zugewandeten Seite der Haftmassenpunkte 2 initiiert. Anschließend wird die Fixiereinlage abgekühlt und aufgerollt. Die erfindungsgemäße Fixiereinlage lässt sich bei etwa 120°C in einer Durchlaufpresse mit Oberstoffen laminieren.

Beispiel 2

[0021] Auf einen 35g/m² schweren Vliesstoff als Einlagebahn 1, der aus 85 Gew.% Polyester (PES) und 15 Gew.% Polyamid (PA) besteht und durch eine Hochdruck-Wasserstrahl-Behandlung verfestigt ist, werden nach dem Rotothermverfahren mit einer CP37 Gravurwalze (37 Punkte/cm²) 12 g/m² einer durch UV-Licht vernetzbaren Mischung aus einem Epoxidharz und einem thermoplastischen Polymer bei 90°C einseitig aufgedruckt. Unmittelbar anschließend werden die Haftmassenpunkte 2 mittels IR-Strahler bei etwa dieser Temperatur gehalten und von der Haftmassepunkt freien Seite der Einlagebahn 1 mit UV-Licht bestrahlt und die Teilvernetzungsreaktion an der auf der Einlagebahn 1 zugewandeten Seite der Haftmassenpunkte 2 initiiert. Anschließend wird die Fixiereinlage abgekühlt und aufgerollt. Die erfindungsgemäße Fixiereinlage lässt sich bei 100 bis 120°C in einer Durchlaufpresse mit Oberstoffen laminieren.

Patentansprüche

1. Fixiereinlage, bestehend aus einer textilen Einlagebahn (1), die auf einer Seite mit Haftmassenpunkten beschichtet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Haftmassenpunkte (2) aus einem teilvernetzten Kunstharz bestehen, das einen Vernetzungsinitiator enthält.
2. Fixiereinlage nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vernetzung des Kunstharzes an der zur textilen Einlagebahn (1) gerichteten Seite ausgeprägter ist.
3. Fixiereinlage nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Haftmassenpunkte (2) einen UV-Licht aktivierbaren Vernetzungsinitiator enthalten.

4. Fixiereinlage nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet, dass die Haftmassen-
punkte (2) als Kunstharz Epoxidgruppen haltige Po-
lymere oder Acrylate enthalten. 5
5. Fixiereinlage nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet, dass die Haftmassen-
punkte (2) Füllstoffe enthalten.
6. Fixiereinlage nach Anspruch 5, **dadurch gekenn- 10**
zeichnet, dass die Haftmassenpunkte (2) als Füll-
stoffe thermoplastische Polymere wie Polyamide,
Polyamidoamine, Polyester, Polyurethane oder
Vinylpolymerisate enthalten. 15
7. Fixiereinlage nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet, dass die textile Einla-
gebahn (1) aus einem Vliesstoff, einem Gewebe
oder einem Gewirke auf der Basis von Fasern, Fä-
den oder Filamenten aus Polyester, Polyamid, Vis- 20
kose, Baumwolle, Polyacrylnitril oder deren Gem-
ischen besteht.
8. Verfahren zur Herstellung einer Fixiereinlage nach
einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekenn- 25**
zeichnet, dass die Haftmassenpunkte (2) auf die
Einlagebahn (1) an räumlich getrennten Stellen auf-
gebracht, auf ihre Schmelztemperatur erwärmt, von
der Haftmassepunkt freien Seite der Einlagebahn
durch Bestrahlung mit UV-Licht zu einer Teilvernet- 30
zung aktiviert und durch Abkühlung handhab- und
transportierbar gemacht wird.
9. Verfahren nach Anspruch 8, **dadurch gekenn- 35**
zeichnet, dass das Aufbringen der Haftmassen-
punkte (2) auf die Einlagebahn (1) durch ein Hot-
meltverfahren wie Rototherm, Meltprint oder Rota-
tionssiebdruck erfolgt.
10. Verfahren nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch ge- 40**
kennzeichnet, dass die Haftmassenpunkte (2) zur
Aktivierung der Teilvernetzung mittels IR-Strahlern
auf ihrer Schmelztemperatur gehalten werden.

45

50

55

Fig. 1

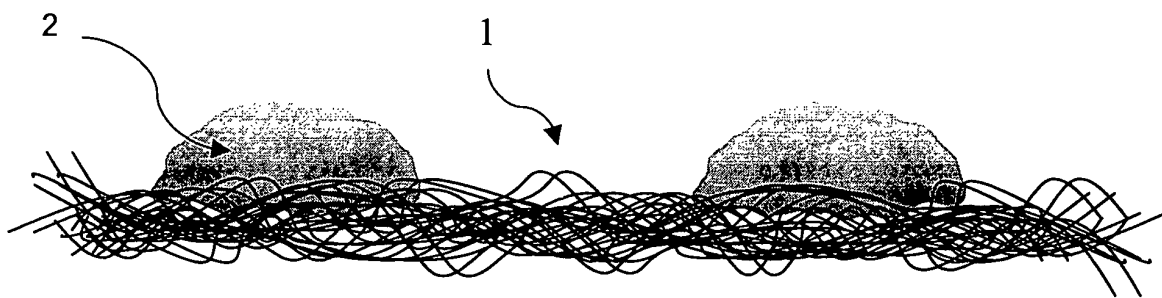


Fig. 2

