



**Europäisches Patentamt**  
**European Patent Office**  
**Office européen des brevets**



**⑪ Veröffentlichungsnummer: 0 547 261 A1**

**⑫**

## **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

**⑬ Anmeldenummer: 91121632.3**

**⑮ Int. Cl. 5: D06N 3/00, D06N 3/04,  
D06M 17/06**

**⑭ Anmeldetag: 17.12.91**

Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 86  
(2) EPÜ.

**⑯ Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
23.06.93 Patentblatt 93/25**

**⑰ Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH DE DK ES FR GB IT LI LU MC NL  
SE**

**⑲ Anmelder: Kufner Textilwerke GmbH  
Irschenhauser Strasse 10-12  
W-8000 München 70 (DE)**

**⑳ Erfinder: Hefele, Josef Dr.  
Riesheimer Str. 5  
W-8032 Gräfelfing (DE)**

**㉑ Vertreter: Hansen, Bernd, Dr. Dipl.-Chem. et al  
Hoffmann, Eitle & Partner Patent- und  
Rechtsanwälte Arabellastrasse 4 Postfach  
81 04 20  
W-8000 München 81 (DE)**

**㉒ Beschichtetes Flächengebilde.**

**㉓** Diese Erfindung beschreibt ein beschichtetes Flächengebilde, das einen Beschichtungsträger, eine darauf aufgebrachte, mindestens teilweise vernetzte Grundschicht und eine darauf vorgesehene weitere Schicht enthält. Die Grundschicht umfaßt eine unter Temperatureinwirkung nicht fließfähige Kunststoffmasse und eine Carbonsäure mit einer Carboxylgruppe und mindestens 18 Kohlenstoffatomen im Molekül und gegebenenfalls deren Salze zwei- oder dreiwertiger Metalle. Diese Erfindung beschreibt weiterhin ein Verfahren zur Herstellung eines derartigen Flächengebildes, wobei die genannte Grundschicht vorzugsweise durch rasterförmige Beschichtung aufgebracht wird, und wobei darauf die weitere Schicht im Überschuß aufgegeben und durch Vibration des Flächengebildes gleichmäßig verteilt wird und der an dem Aufdruck nicht haftende Überschuß dieser weiteren Schicht durch Blasen und Saugen entfernt wird. Anschließend wird der so beschichtete Träger getrocknet, gesintert und kondensiert. Das so hergestellte Flächengebilde eignet sich insbesondere als Einlagestoff in der Textilindustrie, insbesondere für Kleidungsstücke mit leichtgewichtigen dünnen Oberstoffen, wie Blusen und Hemden.

Diese Erfindung betrifft ein beschichtetes Flächengebilde, umfassend einen Beschichtungsträger, eine darauf aufgebrachte Grund- bzw. Basis- schicht aus einer Kunststoffmasse und eine darauf vorgesehene weitere, zweite Schicht. Diese Erfindung betrifft weiterhin ein Verfahren zur Herstellung eines derartigen Flächengebildes sowie eine besondere günstige Verwendung für dieses Flächengebilde.

Es sind Flächengebilde bekannt, die mit einer Basisschicht aus einer Kunststoffmasse versehen sind, die vorzugsweise in Form einer wässrigen Paste rasterförmig auf das Flächengebilde aufgebracht wird. Das Flächengebilde wird dann mit einer schnell rotierenden Schlägerwalze in Vibration versetzt. Auf dem Pastenaufdruck wird ein Schmelzkleberpulver aufgestreut. Der nicht an dieser Basisschicht haftende Pulverüberschuß wird abgeblasen und abgesaugt, und die Paste der Basisschicht mit dem daran haftenden Pulver wird anschließend getrocknet und gesintert. Der vorzugsweise in Punktform ausgebildete Beschichtungsraster besteht somit aus einer Basisschicht aus dieser getrockneten und gesinterten Paste. Das angesinterte Schmelzkleberpulver stellt die darauf aufsitzende weitere Kunststoffschicht dar. Die beschichteten Flächengebilde werden in Bahnenform oder als Zuschnitte mit anderen bahnenförmigen oder zugeschnittenen Flächengebildern unter Einwirkung von Druck und vergleichsweise milder Temperatur zu Verbundstoffen mit besonders hoher Wasch- und Reinigungsbeständigkeit laminiert.

In DE-B-22 31 723 sind derartige Flächengebilde beschrieben, die zwei übereinander liegende Schichten aufweisen. Gemäß dieser Druckschrift wird eine Basisschicht verwendet, die nach dem Trocknen und Sintern einen höheren Schmelzpunkt und eine höhere Schmelzviskosität besitzt als die darauf aufgestreute Schmelzkleberschicht. Doppelschichtige Beschichtungen dieser Art resultieren in einer verbesserten Haftung, einem weicheren Griff und einer reduzierten Rückschlagsneigung beim Fixieren, so daß sie sich immer mehr gegenüber Einfachbeschichtungen durchzusetzen vermögen.

Neben der genannten Doppelbeschichtung aus Paste und Streupulver existieren noch weitere Doppelbeschichtungsverfahren aus Kombinationen von Paste mit Paste und Pulver mit Pulver, die in DE-B-22 14 236, DE-B-25 36 911 und DE-B-32 30 579 beschrieben sind.

Für reinigungsbeständige Fixiereinlagen werden als Kunststoffmassen für die Basisschicht Copolyamide, Copolyester, Niederdruckpolyethylene und Polyurethane eingesetzt. Als Materialien für die Schmelzkleberschicht eignen sich insbesondere Copolyamide und Copolyester.

Zum Anteigen der Pasten für die Basisschicht werden spezielle Suspendier- bzw. Dispergiermittel

verwendet, die auch bei den Einfachbeschichtungen verwendet werden, beispielsweise Kombinationen von Fettsäuren, Ammoniak und wasserlöslichen Andickungsmitteln. Geeignete Dispergiermittel sind beispielsweise in den Druckschriften DE-B-20 07 971, DE-B-22 29 308, DE-B-24 07 505, DE-B-25 07 504, EP-0 150 262 und DE-B-35 10 109 beschrieben.

Neben doppelschichtigen Beschichtungen, die in der Basisschicht Schmelzkleberpulver enthalten, sind auch solche bereits bekannt, deren Basisschicht nach dem Trocknen und Sintern keine Heißsiegel-eigenschaften besitzt und durch chemische Vernetzungen ausgehärtet ist, so daß ein Duroplast erhalten wird. Hinweise hierfür finden sich in dem deutschen Gebrauchsmuster DE-GM 72 11 199, das die Verwendung von vernetzten Basisschichten aus Polyacrylaten, PVA, Polyamid und Polyurethan angibt. Auch gemäß DE-B-24 30 260 werden unter anderem vernetzte Basisschichten verwendet, die Duromere (= Duroplaste) enthalten.

Obwohl derartige doppelschichtige Beschichtungen mit vernetzter Basisschicht besonders prädestiniert zu sein scheinen, um die immer noch und gerade besonders bei den heute vielfach verwendeten dünnen Textilträgern vorhandene Rückschlagsneigung der Schmelzkleberbeschichtung beim Heißversiegeln am wirkungsvollsten zu vermeiden, haben sie bisher praktisch keine Bedeutung erlangen können, weil der dabei erzielbare Griff zu stramm und die Haftung des Fixierverbundes mit anderen Flächengebildern zu gering ist. Der Grund dafür liegt darin, daß sich die für die Vernetzung anbietenden vernetzbaren Polymer-Dispersions- und -lösungen auch nach dem Andicken mit Andickungsmitteln eine viel zu hohe Penetrationsneigung in den Träger besitzen und darüberhinaus von dem aufgestreuten Schmelzkleberpulver aufgesaugt werden, dieses mehr oder weniger stark umhüllen und daher beim Vernetzungsvorgang dessen Heißsiegelfähigkeit auf ein unerträgliches Maß abbauen. Daneben hat offensichtlich auch der übliche rasche Durchlauf durch die Trockenanlage beim Beschichten bisher eine ausreichende Kondensation nicht erfolgen lassen.

Dieser Erfindung liegt daher die Aufgabe zu grunde, ein Flächengebilde der eingangs genannten Art zur Verfügung zu stellen, das die oben aufgeführten Nachteile nicht aufweist. Insbesondere soll die Penetrationsneigung in den Träger auf das erforderliche Mindestmaß reduziert werden und, bei Verwendung von Schmelzkleberpulver als zweiter Schicht, soll die Saugneigung abgebaut werden, ohne daß dabei die Haftfestigkeit der Basisschicht zum Träger und der Schmelzkleberstreubeschichtung zur Basisschicht leidet. Außerdem soll die Temperatureinwirkungsdauer auch bei den in der Beschichtungstechnik üblichen kurzen Durchlauf-

zeiten gewährleisten, daß die Basisschicht und die darauf sitzende Schmelzkleber-Streubeschichtung voll reinigungs- und waschfest verankert werden.

Weiterhin soll ein Verfahren zur Herstellung eines derartigen Flächengebildes sowie eine besonders günstige Verwendung dieses Flächengebildes angegeben werden.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird ein beschichtetes Flächengebilde, das einen Beschichtungsträger, eine darauf aufgebrachte Grundschicht und eine darauf vorgesehene weitere Schicht aufweist, wobei die unter Temperatureinwirkung nicht mehr fließfähige Grundschicht mindestens teilweise vernetzt ist und eine aliphatische Carbonsäure mit einer Carboxylgruppe und mindestens 18 Kohlenstoffatomen pro Molekül und gegebenenfalls Salze zwei- oder dreiwertiger Metalle dieser Carbonsäure enthält. Die mindestens teilweise Vernetzung soll soweit reichen, daß keine Fließfähigkeit der Grundschicht bei allen Temperaturen, denen das beschichtete Flächengebilde bei späteren Laminierungen mit anderen Flächengebildern ausgesetzt wird, stattfindet. Gute Ergebnisse lassen sich erzielen, wenn diese aliphatische Carbonsäure in einer Menge von 2 bis 10 Gew.%, vorzugsweise 2 bis 8 Gew.%, besonders bevorzugt 4 bis 7 Gew.%, bezogen auf die Trockensubstanz, enthalten ist. Wird zusätzlich ein Salz zwei- oder dreiwertiger Metalle der Carbonsäure verwendet, so liegt die Menge dieses Salzes vorzugsweise in dem Bereich von 0,1 bis 2 Gew.%, bezogen auf das Trockengewicht der Basisschicht. Als Carbonsäure wird vorzugsweise Behensäure oder Oxystearinsäure verwendet. Daneben können auch Wachssäuren, beispielsweise oxidiertes Montanwachs, das etwa 60% höhere Fettsäuren enthält, sowie andere Fettsäuren mit mindestens 18 Kohlenstoffatomen pro Molekül verwendet werden.

Als Salze der Carbonsäure können Kalzium-, Magnesium-, Zink- oder Aluminiumsalze in der angegebenen Menge verwendet werden. Dadurch ist es möglich, die Penetration weiterhin abzubauen.

Die Grundschicht kann aus einer vernetzbaren, wässrigen Polymerdispersion, -emulsion und/oder -lösung hergestellt sein, die angedickt wird. Die verwendeten Polymere haben vorzugsweise eine Filmbildungstemperatur von mindestens 5 °C und sind in Dispersions- oder Emulsionsform meist sauer eingestellt.

Es hat sich in manchen Fällen als günstig erwiesen, wenn wässrige Dispersionen von selbstvernetzenden Acrylpolymeren, die zusätzlich noch in Wasser gelöste Carbamid-, Melamin-, Semi-Reaktant-, Reaktant-Vernetzer mit =N-CH<sub>2</sub>OH oder =N-CH<sub>2</sub>OR enthalten können, wobei R ein Alkyl ist, mit einer alkalischen, vorzugsweise ammoniakalischen, wässrigen Dispersion von Carbonsäuren, bevorzugt Behensäure oder Oxy-Stearinsäure

und Andickungsmitteln versetzt werden. Weiterhin sind Carbonsäuren verwendbar, die neben Alkyl- und Carboxylgruppen noch andere Fremdgruppen im Molekül aufweisen. Vielfach ist es vorteilhaft, noch zusätzlich einen Vernetzungskatalysator, beispielsweise Ammoniumtetrafluoroborat, hinzuzugeben. Ein derartiger Vernetzungskatalysator wird vorzugsweise in einer Menge von 0,2 bis 2,0 Gew.%, bezogen auf das Trockengewicht der Grundschicht, verwendet. Der pH-Wert der mit Andickungsmitteln versetzten, druckfertigen wässrigen Dispersionspaste soll auf 5,0 bis 8,0, vorzugsweise 6,0 bis 7,0, eingestellt sein.

Es ist ebenfalls möglich, Anteile einer Polyurethandispersion, die mitvernetzt werden kann, der Grundschicht zuzugeben. In diesem Fall liegt die Menge der Polyurethandispersion zwischen 2 und 40 Gew.%, bezogen auf das Trockengewicht der Basisschicht. Andere, ebenfalls geeignete, selbstvernetzende Polymere, die zugegeben werden können, sind selbstvernetzende Polyvinylester, die ebenfalls in Dispersionsform vorliegen. Auch selbstvernetzende Copolymere, z.B. Styrol-Acryl- oder Acryl-Vinylester-Copolymere sind in Dispersionsform anwendbar.

Als besonders geeignet haben sich rasch vernetzende Acrylpolymeren mit Filmbildungstemperaturen oberhalb von etwa 5 °C erwiesen, die in Gegenwart der erfindungsgemäß verwendeten Carbonsäuren und dem gegebenenfalls vorhandenen Katalystator eine rasche Beschichtungsgeschwindigkeit erlauben und bei kurzer Trocknungs- und Kondensationszeit bereits voll reinigungs- und waschbeständig vernetzen.

Es ist ebenfalls möglich, eine selbstvernetzende Polymerdispersionspaste zu verwenden, die zuvor aufgeschäumt wurde. Dafür kann die Paste mit einem ionogenen Tensid in einer Menge von 0,1 bis 1 Gew.%, vorzugsweise etwa 0,5 Gew.%, versetzt werden. Zusätzlich kann ein Schaumstabilisator auf der Basis eines Fettsäurealkanolamides zugegeben werden. Es erfolgt vorzugsweise eine Aufschäumung bis auf die 2 bis 3-fache Volumenmenge.

Die zweite Schicht, die auf diese Basisschicht aufgebracht wird, kann entweder aus Schmelzkleberpulver oder aus Flockfasern bestehen. Wird diese zweite Schicht aus Schmelzkleberpulver, das mit einem Vernetzungskatalysator für die Grundschicht, beispielsweise mit Oxalsäure oder Maleinsäure beaufschlagt sein kann, hergestellt, so eignet sich das so beschichtete Flächengebilde vorzugsweise als fixierbarer Einlagestoff, insbesondere für die Bekleidungsindustrie, beispielsweise als Blusen- oder Hemdeneinlagen. Die Katalysatorbehandlung des Schmelzkleberpulvers beschleunigt die Vernetzung der Grundschicht weiter.

Durch Verwendung von Basisschichten der erfundungsgemäßen Art, die mit Schmelzkleberpulver bestreut werden, erhält man wenig durch das Flächengefüge penetrierende Aufdrucke, die einen weichen Griff erzeugen und vor allem auch eine ausgezeichnete Haftung erbringen, da sich das aufgestreute Pulver lediglich an der Berührungsfläche mit der Basisschicht verankert und keine Neigung aufweist, die feuchte Basisschicht aufzusaugen und sich mit dieser zu umhüllen. Durch Verwendung des Zusatzes der Carbonsäure wird die Reinigungs- und Waschbeständigkeit nicht nachteilig beeinflußt.

Beim Trocknen und Kondensieren geht die auf den Beschichtungsträger aufgebrachte Basispaste, die unter Zumischung einer angedickten, vorzugsweise ammoniakalkalischen wässrigen Dispersion, die oben beschrieben ist, hergestellt ist, in den ammoniak- bzw. ammonsalzfreien Trockenzustand über. In der fertig ausgebildeten Schmelzkleberbeschichtung liegt die Carbonsäure frei von Ammonsalzen vor.

Die Anmischungen vernetzbarer Polymerdispersionen unter Zusatz angedickter alkalischer Dispersionen höherer Fettsäuren unterscheiden sich von den vergleichbaren, bekannten Suspensionen (Dispersionen), die Schmelzkleberpulver eingerührt enthalten, in mehrfacher Weise:

a) Der Teilchendurchmesser der vernetzbaren Polymerdispersionen liegt in der Regel zwischen 0,1 und 1  $\mu\text{m}$ . Die Teilchen der Schmelzkleberpulver, die zum Einrühren benutzt werden, haben in der Regel Durchmesser von 30 - 40  $\mu\text{m}$ . Im Teilchenvolumen liegt ein Verhältnis von 1:25.000 bis 1:25.000.000 vor. Die Polymerteilchen der Dispersionen sind also um viele Dimensionen kleiner.

b) Die Teilchen der vernetzbaren Polymerdispersionen sind elektrische Ladungsträger, die sich gegenseitig abstoßen und auf diese Weise die Dispersion stabilisieren. Die Schmelzkleberpulver besitzen selbst keine Ladungen.

c) Die Anmischungen der vernetzbaren Polymerdispersionen mit den angedickten alkalisch eingestellten Dispersionen der höheren Fettsäuren verändern beim Mischprozeß den pH-Wert erheblich. Die Alkalität verschwindet durch den Zusatz der in der Regel sauer eingestellten Polymerdispersionen. Das Mischprodukt soll einen pH-Wert von etwa 5 - 8, vorzugsweise 6 - 7 haben. Dagegen bleiben die Anmischungen mit dem Schmelzkleberpulver im pH-Wert über 8. Aufgrund der pH-Wert-Änderung muß angenommen werden, daß die im alkalischen Medium als Salze vorliegenden Fettsäuren bei Anmischen mit den vernetzbaren Polymerdispersionen nahezu vollständig in die freie Fettsäure überführt werden, wohingegen das Gleiche mit Schmelz-

kleberpulvern nicht stattfindet.

d) Schließlich handelt es sich bei Schmelzkleberpulvern und bei vernetzbaren Polymerdispersionen um chemisch stark voneinander abweichende Substanzen. Die vernetzbaren Polymerdispersionen müssen, um wasch- und reinfest zu werden, vernetzt werden, Schmelzkleberpulver nicht. Die Vernetzung muß in kürzester Zeit bei den in der Beschichtungspraxis üblichen kurzen Verweilzeiten und relativ milden Temperaturen im Trockner ablaufen. Es bestand ein großer Vorbehalt, daß dies bei Zusatz alkalisch eingestellter Produkte erreichbar ist, da durch Verschiebung des pH-Wertes in den alkalischen Bereich eine enorme Kondensationsverzögerung eintritt. Es war überraschend, daß eine pH-Wert-Änderung lediglich in die Nähe des Neutralbereiches bei Anwesenheit von Fettsäuren und besonders bei zusätzlicher Zugabe von Vernetzungskatalysatoren, wie Ammoniumtetrafluorborat, die Kondensationsgeschwindigkeit nicht abgebaut, sondern sogar beschleunigt wird und gleichzeitig die Benetzungseigenschaften der Druckpasten zum Träger und aufgestreuten Schmelzkleberpulver trotz nahezu vollständigem Übergang der fettsauren Salze in die freien Fettsäuren, unter Erzeugung eines besonders weichen Griffes und einer hohen Fixierhaftung in der gewünschten Weise beeinflußt werden konnten. Offenbar wird die Penetrationsneigung bei vernetzbaren Polymerdispersionen nicht nur - wie bei Schmelzkleberpulveranmischungen - überwiegend durch die fettsauren Salze, sondern durch die freie Fettsäure abgebremst, die darüber hinaus auch die Vernetzung der angewandten vernetzbaren Polymerdispersionen beschleunigt und damit dem geforderten raschen Durchlauf durch den Trockner beim Beschichtungsvorgang entgegenkommt.

Es ist möglich, bereits in die Basisschicht Schmelzkleberpulver einzugeben, und zwar vorzugsweise in einer Menge von 2 bis 50 Gew.%, bezogen auf das Trockengewicht der Basisschicht. Beispielsweise können Copolyamid-, Copolyester- oder auch Niederdruckpolyethylenpulver in der angegebenen Menge der Basisschicht zugegeben werden.

Die Anmischung der Polymer-Dispersion wird vor der Aufbringung auf den Beschichtungsträger zunächst noch zusätzlich angedickt, wobei diese Andickung relativ stark sein soll, so daß die Basispaste ihre Fließeigenschaften weitgehend verliert. Nach der Andickung liegt die Viskosität der resultierenden Basispaste beispielsweise in dem Bereich von 15000 bis 35000 cP bei 20 °C (Meßeinrichtung SVI HAAKE-Viskosimeter VT 23) und 5,8 Umdrehungen/min.

Geeignete Andickungsmittel sind beispielsweise Ammonsalze von Polyacrylsäuren, Carboxymethylcellulose, Hydroxyethylcellulose, Cellulose-Ether, Stärkeether, Alginate, Polygalaktomannan (-ether). Ebenso ist eine hochdisperse Kieselsäure als Andickungsmittel verwendbar.

Das Trägermaterial, auf dem die Basisschicht und die zweite Schicht aufgebracht werden, kann irgendein Flächengebilde aus dem textilen Bereich sein, beispielsweise ein Gewebe, Gewirke, Vlies, Webgewirke, Wirkvlies, Webwirkvlies, Kunststofffolie, Schaumstoff, Kunstleder oder ähnliche Materialien. Derartige Träger weisen vorzugsweise ein Gewicht in dem Bereich von 20 bis 120 g/m<sup>2</sup> auf.

Gemäß dem erfindungsgemäßen Verfahren wird zunächst die Grundsicht vorbereitet, die neben der Polymer-Dispersion eine Carbonsäure mit einer Carboxylgruppe und mindestens 18 Kohlenstoffatomen im Molekül enthält, und die gegebenenfalls Salze zwei- oder dreiwertiger Metalle dieser Carbonsäure enthalten kann. Dafür wird eine wässrige, angedickte Beschichtungspaste hergestellt, die dann durch eine rasterförmige Beschichtung auf den Beschichtungsträger aufgebracht wird. Das Beschichtungsgewicht der Basisschicht liegt in dem Bereich von etwa 1 bis 20 g/m<sup>2</sup>, vorzugsweise 2 bis 8 g/m<sup>2</sup>. Darauf wird dann die weitere, zweite Schicht aufgebracht, die beispielsweise aus dem bereits genannten Schmelzkleberpulver bestehen kann. Als Schmelzkleberpulver eignen sich insbesondere Copolyamidpulver oder Copolyesterpulver. Zweckmäßig wird ein Schmelzkleberpulver mit einer Pulver-Korn-Fraktion verwendet, die eine Teilchengröße in dem Bereich von 5 bis 160 µm, vorzugsweise 80 bis 160 µm hat.

Anstelle des Schmelzkleberpulvers können auf die Basisschicht auch Flockfasern aufgebracht werden. Derartige Flockfasern bestehen vorzugsweise aus Cellulose, Baumwolle oder Synthesefasern, die eine Schnittlänge von 0,5 bis etwa 5 mm aufweisen.

Bei der Herstellung des erfindungsgemäßen Flächengebildes mit rasterförmiger Beschichtung gemäß einem bevorzugten Beispiel verwendet man eine selbstvernetzende, wässrige Polyacrylatdispersion mit einem Feststoffgehalt von 45 bis 60 Gew.% und einem pH-Wert von 2,5 bis 3,5, vermischt ca. 200 Gew.-Teile dieser Dispersion mit etwa 100 Gew.-Teilen einer angedickten ammoniakalischen Behensäuredispersion mit einem pH-Wert von 8,5 bis 10 (Behensäuregehalt 5 bis 7 Gew.%). Als Andickungsmittel wird Polyacrylsäureammonium in einer Menge von 0,8 bis 1,0 Gew.% verwendet. Außerdem werden etwa 0,2 bis 2,0 Gew.% Ammoniumtetrafluoroborat hinzugegeben, aus dem vorher eine etwa 10%-ige wässrige Lösung hergestellt worden ist. Die Viskosität der Basispaste liegt nach dem Verdicken in dem Bereich

von etwa 15000 bis 35000 cP bei 20 °C (Meßeinrichtung SVI, HAAKE-Viskosimeter VT 23) und 5,8 Umdrehungen/min.

Die Basispaste wird über eine Siebschablone mit einer Lochanzahl von 50 bis 120/cm<sup>2</sup> auf eine feine Textilträgerbahn aufgetragen, dann wird gegebenenfalls mit Vernetzungskatalysator für die Grundsicht beaufschlagtes Schmelzkleberpulver mit einem Schmelzpunkt von ca. 95 bis 125 °C und mit einer Körnung von etwa 80 bis 160 µm im Überschuß aufgestreut. Eine nachfolgende Schlägerwalze setzt den Träger in Vibration und sorgt für eine gleichmäßige Verteilung des aufgestreuten Pulvers. Durch Blasen und Saugen wird anschließend der Überschuß an Schmelzkleberpulver entfernt. Die Trocknung, Sinterung und Kondensation erfolgt bei 160 bis 190 °C in einer Zeit von 10 bis 30 s.

Diese Erfindung wird nachfolgend unter Bezugnahme auf die folgenden Beispiele noch näher erläutert.

#### Beispiel 1

##### a) Behensäuredispersion:

1000 Gewichtsteile Wasser  
 130 Gewichtsteile LATECOLL AS  
 (ammoniakalischr Polyacrylatverdicker, 10%-ig,  
 pH = 11, Lieferant BASF)  
 72 Gewichtsteile Behensäure  
 24 Gewichtsteile Zink-12-oxystearat  
 pH-Wert: 10,0

##### b) Basispaste:

100 Gewichtsteile Behensäuredispersion gemäß  
 Beispiel 1a)  
 200 Gewichtsteile wässrige selbstvernetzende  
 40 Polyacrylat-Dispersion auf Basis  
 Ethylacrylat/Methylmethacrylat, Feststoffgehalt  
 50%, Filmbildung 27 °C, pH = 2,5  
 20 Gewichtsteile Ammoniumtetrafluoroborat 10%-ig  
 in Wasser  
 45 8-10 Gewichtsteile Polyacrylsäureverdicker, teilneutralisiert mit NH<sub>3</sub>, 30%-ig,  
 pH = 5,0  
 pH-Wert der fertigen Paste: 6,0  
 Auftragsmenge Paste: 7 g/m<sup>2</sup> (Trockengewicht)  
 50 Raster: 25 mesh (= 110 Punkte/cm<sup>2</sup>)

##### c) Streupulver:

94 Gewichtsteile Copolyamid,  
 Schmelzpunkt 110 °C, Körnung 80-160 µm,  
 MFI-Wert 160 °C, ca. 35g/10 min, beaufschlagt mit  
 2 Gewichtsteilen Oxalsäure, gelöst in  
 4 Gewichtsteilen Wasser

intensiv gemischt  
Auftragsmenge: 8 g/m<sup>2</sup>

d) Träger:

elastisches Synthetic-Gewirk  
Gewicht: 38 g/m<sup>2</sup>

e) Trocknung:

Kondensation und  
Sinterung: 180 °C/20 s

Beispiel 2

Ersatz von Behensäure aus Beispiel 1a) und 1b)  
durch 12-Oxy-Stearinsäure

Beispiel 3

Ersatz von Behensäure aus Beispiel 1a) und 1b)  
durch HOECHST-Wachs S  
(= oxidiertes Montanwachs mit 60% Fettsäureanteil)

Beispiel 4

50 Gew.-Teile einer aliphatischen Polyurethandispersion (40%-ig) werden zu dem Ansatz gemäß Beispiel 1b) zugegeben und die Weiterverarbeitung erfolgt nach 1c) bis 1e).

Anstelle des Schmelzkleberpulvers können gemäß dem nachfolgenden Beispiel 5 für andere Einsatzzwecke Faserschnittflocken mit der Basischicht verbunden werden. Die Flockfasern aus Cellulose, Baumwolle oder Synthesefasern in einer Schnittlänge von 0,5 bis ca. 5 mm werden vorteilhafterweise in einem elektrostatischen Feld auf die Basischicht aufgeschossen. Die Trocknung und wasch- und reinigungsweise Verankerung der Schnittflockfasern kann unter Bedingungen der Beispiele 1 bis 4 erfolgen. Bei rasterförmigem Aufdruck der Basischicht wird ebenfalls ein sehr weicher Griff erhalten.

Beispiel 5

Auf einen geschlossenen Textilträger wird eine Paste für die Basischicht mit 25 g/cm<sup>2</sup> Trockenauftragsgewicht in einem 25 mesh-Raster aufgedrückt. Die Paste hat folgende Zusammensetzung:

100 Gewichtsteile Behensäuredispersion aus Beispiel 1a)

200 Gewichtsteile Plextol DV 240 (selbstvernetzende weiche Polyacrylat-Dispersion, 60%-ig, pH = 2,1 Dämpfungsmaximum nach DIN 53445 bei -40 °C;

Lieferant: Röhm GmbH)  
20 Gewichtsteile Ammoniumtetrafluoroboratlösung 10%-ig in Wasser

5 10 Gewichtsteile Polyacrylsäureverdicker, teilneutralisiert mit NH<sub>3</sub>, 30%-ig, pH = 5,0

100 Gewichtsteile Impranil DLV (= anionische aliphatische Polyester-Polyurethandispersion 40%-ig, vernetzbar;

Lieferant: Bayer)

10 pH-Wert der fertigen Paste: 6,0

Auf den Aufdruck werden Zellwollschnittflocken mit einer Länge von 1 mm im elektrostatischen Feld (40.000 Volt) aufgeschossen. Die Trocknung erfolgt besonders wasch- und reinigungsfest innerhalb 120 bis 180 s bei 160 °C. Der Griff ist sehr weich.

Es ist auch möglich, die erfindungsgemäß Paste gemäß dem folgenden Beispiel 6 geschäumt auf den Beschichtungsträger aufzudrucken. Auf diese Weise ist es möglich, Laminierungen mit besonders weichem Griff und absoluter Rückschlagssicherheit zu erhalten und die Beschichtungsgewichte noch weiter zu reduzieren, ohne daß die Haftung in gleichem Verhältnis absinkt. Bei Einlagen für leichtgewichtige, dünne Oberstoffe, z.B. bei Bluseneinlagen, sind solche besonders weichen Lamine von großem Interesse.

Beispiel 6

Auf ein Synthetic-Gewirk mit Schußeintrag (= Webgewirk) von 38 g/cm<sup>2</sup> werden im 25 mesh-Raster ca. 2,5 g/cm<sup>2</sup> der auf das 2,5-fache Volumen aufgeschäumten Paste aus Beispiel 1b), welche 0,5% eines ionogenen Tensides umfaßt, das eine geringe Menge eines Schaumstabilisators auf Basis eines Fettsäurealkanolamides enthält, aufgedrückt und mit Copolyamidpulver nach Beispiel 1c) bestreut. Die Gesamtrockenbeschichtung liegt bei 5 bis 6 g/cm<sup>2</sup>.

Gegenüber einer ungeschäumten doppelten Beschichtungsmenge ist die Haftung nach dem Lamieren lediglich auf ca. 75% abgefallen.

**Patentansprüche**

1. Beschichtetes Flächengebilde, umfassend einen Beschichtungsträger, eine darauf aufgebrachte Grundschicht und eine darauf aufsitzende weitere Schicht, **dadurch gekennzeichnet**, daß die nicht fließfähige Grundschicht rasterförmig aufgebracht, mindestens teilweise vernetzt ist und eine aliphatische Carbonsäure mit einer Carboxylgruppe und mindestens 18 Kohlenstoffatomen pro Molekül in einer Menge von 2 bis 10 Gew.% und ggf. deren Salze 2- oder 3wertige Metalle in einer Menge von 0,1 bis 2 Gew.% enthält, wobei die

- Mengenangaben sich auf das Trockengewicht der Grundsicht beziehen.
2. Flächengebilde nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Carbonsäure in einer Menge von 2 bis 10 Gew.% in der Grundsicht enthalten ist, bezogen auf das Trockengewicht der Grundsicht. 5
3. Flächengebilde nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Salz der Carbonsäure ein Calcium-, Magnesium-, Zink- oder Aluminiumsalz ist. 10
4. Flächengebilde nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch **gekennzeichnet**, daß das Salz der Carbonsäure ein Kalzium-, Magnesium-, Zink- oder Aluminiumsalz ist und in einer Menge von 0,1 bis 2 Gew.% in der Grundsicht enthalten ist, bezogen auf das Trockengewicht der Grundsicht. 15
5. Flächengebilde nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Grundsicht mit einer vernetzbaren wässrigen Polymerdispersion, -emulsion und/oder -lösung hergestellt ist. 20
6. Flächengebilde nach Anspruch 5, dadurch **gekennzeichnet**, daß das Polymer eine Filmbildungstemperatur von mindestens 5 °C aufweist. 25
7. Flächengebilde nach Anspruch 5 oder 6, dadurch **gekennzeichnet**, daß das Polymer ein selbstvernetzendes Polyacrylat ist. 30
8. Flächengebilde nach einem der Ansprüche 5 bis 7, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Polymerdispersion zusätzlich noch in Wasser gelöste Carbamid-, Melamin-, Semi-Reaktant-, Reaktant-Vernetzer mit =N-CH<sub>2</sub>OH oder =N-CH<sub>2</sub>OR enthält, worin R ein Alkyl bedeutet. 35
9. Flächengebilde nach einem der Ansprüche 5 bis 8, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Polyacrylatdispersion zusätzlich eine Polyurethandispersion in einer Menge von 2 bis 40 Gew.%, bezogen auf das Trockengewicht der Basissicht, enthält. 40
10. Flächengebilde nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Grundsicht zusätzlich Schmelzkleber auf der Basis von Copolyamiden, Copolyestern oder Niederdrukpolyethylen in einer Menge von 2 bis 50 Gew.%, bezogen auf das Trockengewicht der Basissicht, enthält. 45
11. Flächengebilde nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch **gekennzeichnet**, daß in der Grundsicht beim Aufdruck Ammoniumtetrafluoroborat als Vernetzungskatalysator in einer Menge von 0,2 bis 2,0 Gew.%, bezogen auf das Trockengewicht der Grundsicht, enthalten ist. 50
12. Flächengebilde nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Grundsicht vor dem Aufdruck aufgeschäumt ist. 55
13. Flächengebilde nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch **gekennzeichnet**, daß die weitere Schicht aus einem Schmelzkleberpulver aus Copolyamiden oder Copolyestern besteht. 60
14. Flächengebilde nach Anspruch 13, dadurch **gekennzeichnet**, daß die weitere Schicht aus einem Schmelzkleberpulver besteht, das mit Vernetzungskatalysatoren für die Grundsicht beaufschlagt ist. 65
15. Flächengebilde nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch **gekennzeichnet**, daß die weitere Schicht aus Flockfasern aus Cellulose, Baumwolle oder Synthesefasern besteht. 70
16. Verfahren zur Herstellung eines Flächengebildes nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch **gekennzeichnet**, daß auf eine Grundsicht, die eine Carbonsäure mit einer Carboxylgruppe und mindestens 18 Kohlenstoffatomen im Molekül und gegebenenfalls ein Salz zweier- oder dreiwertiger Metalle davon enthält, eine weitere Schicht aufgebracht wird, wobei der an dem Aufdruck nicht haftende Überschuß der weiteren Schicht durch Blasen und Saugen entfernt wird, und daß der so beschichtete Träger dann getrocknet, gesintert und kondensiert wird. 75
17. Verfahren nach Anspruch 16, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Grundsicht aus einer selbstvernetzenden Polymer-Dispersion mit einem pH-Wert von 5,0 bis 8 hergestellt wird, die 2 bis 10 Gew.% der Carbonsäure und

gegebenenfalls 0,2 bis 2,0 Gew.% Ammonium-tetrafluoroborat enthält.

18. Verfahren nach Anspruch 16 oder 17, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Grundschicht durch rasterförmige Beschichtung aufgebracht wird. 5
19. Verfahren nach einem der Ansprüche 15 bis 17, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Grundschicht durch Punktrasterbeschichtung auf dem Träger aufgebracht wird. 10
20. Verwendung eines Flächengebildes nach einem der Ansprüche 1 bis 15, als fixierbarer Einlagestoff für Kleidungsstücke, insbesondere solche mit leichtgewichtigen dünnen Oberstoffen, wie Blusen und Hemden. 15

20

25

30

35

40

45

50

55



Europäisches  
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 91 12 1632

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreff Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X	FR-A-2 215 506 (JAMES NORTH) * Ganzes Dokument * ---	1, 4	D 06 N 3/00 D 06 N 3/04 D 06 M 17/06
X	US-A-4 265 962 (MAY) * Ganzes Dokument * ---	1, 2, 5-9	
A	FR-A-2 355 038 (ROHM & HAAS) * Ganzes Dokument * ---	1	
X	GB-A- 771 121 (DUNLOP) * Ganzes Dokument * ---	1, 2, 5-9	
A	EP-A-0 329 411 (MICROPORE) * Ganzes Dokument * ---	1, 12	
X	CHEMICAL ABSTRACTS, Band 111, Nr. 18, 30. Oktober 1989, Seite 706, Zusammenfassung Nr. 155811z, Columbus, Ohio, US; & JP-A-01 132 879 (KANEBO, LTD) 25-05-1989 * Zusammenfassung * ----	1, 4	
A	US-A-4 602 057 (HEFELE) * Ganzes Dokument * -----	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)  D 06 N D 06 M
<p>Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt</p>			
Recherchenort DEN HAAG	Abschlußdatum der Recherche 31-08-1992	Prüfer HELLEMANS W.J.R.	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		<p>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 andern Gründen angeführtes Dokument  .....  &amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes  Dokument</p>	
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			