

DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK



(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 18 Absatz 2 Patentgesetz

PATENTSCHRIFT

(19) **DD** (11) **235 800 A3**

4(51) C 08 K 5/10
C 08 J 5/12
B 32 B 27/24

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

(21)	WP C 08 K / 230 212 8	(22)	25.05.81	(45)	21.05.86
------	-----------------------	------	----------	------	----------

(71)	VEB Synthesewerk Schwarzheide – Kombinat SYS, 7817 Schwarzheide 1, DD
(72)	Dinsch, Stefan, Dipl.-Chem.; Pollehn, Monika, DD

(54) Verfahren zur Herstellung eines lösungsmittelhaltigen Haftvermittlers zur PVC-Beschichtung

(57) Die Erfindung bezieht sich auf einen hydroxyhaltigen Haftvermittlers in Lösung, der in Kombination mit einem Vernetzer zur Erzielung guter Trennfertigkeiten von PVC-weich-Beschichtungen auf Substraten aus synthetischen Fasern und anderen mit Weich-PVC schwer verbindbaren synthetischen Produkten eingesetzt wird. Ziel der Erfindung ist es, einen Haftvermittler zu finden, der den textilen Charakter des Trägermaterials bei der PVC-Beschichtung nicht beeinflusst und durch seine Variabilität die Weichheit und Elastizität des Verbundes garantiert. Erfindungsgemäß wird der Haftvermittler aus einer 70%igen Lösung eines Polyestergemisches, bestehend aus einem linearen und einem schwach verzweigten Polyesteralkohol in einem Lösungsmittelgemisch, bestehend aus Essigsäureethylester und Methylenchlorid im Verhältnis 1:1 hergestellt.

ISSN 0433-6461

3 Seiten

Erfindungsanspruch:

1. Verfahren zur Herstellung eines lösungsmittelhaltigen Haftvermittlers zur PVC-Beschichtung auf Substraten aus synthetischen Fasern oder anderen mit Weich-PVC schwer verbindbaren synthetischen Produkten, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Haftvermittler auf einer 70%igen Lösung eines Polyestergermisches, bestehend aus einem linearen und einem schwach verzweigten Polyesteralkohol in einem Lösungsmittelgermisch, bestehend aus Essigsäureethylester und Methylenchlorid im Verhältnis 1:1 hergestellt wird.
2. Verfahren nach Punkt 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der lineare Polyesteralkohol mit einem Molekulargewicht von 2000, einer Hydroxylzahl von 56 mg KOH/g und einer Säurezahl von 0,4 mg KOH/g Substrat aus Adipinsäure, Äthylenglykol und 1,4-Butandiol im Verhältnis 1:0,5:0,5 hergestellt und der schwach verzweigte Polyesteralkohol mit einem Molekulargewicht von 1050, einer Hydroxylzahl von 250 mg KOH/g Substrat und einer Säurezahl von ≤ 4 mg KOH/g Substrat aus Adipinsäure, Trimethylolpropan, Butandiol-1,3, der in den molaren Verhältnissen von 1:0,5:0,5 hergestellt, eingesetzt werden.
3. Verfahren nach Punkt 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die linearen und schwach verzweigten Polyesteralkohole im Verhältnis 1,6:1 bis 1,4:1, vorzugsweise 1,5:1 eingesetzt werden.
4. Verfahren nach Punkt 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Haftvermittler durch eine Hydroxylzahl von 100 bis 120 mg KOH/g Substrat bei einer Feststofftoleranz von 67 bis 73% und einem Viskositätsbereich von 120 bis 320 mPas bei 20°C ausgezeichnet wird.

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung bezieht sich auf einen hydroxylhaltigen Haftvermittler in Lösung, der in Kombination mit einem Vernetzer zur Erzielung guter Trennfestigkeiten von PVC-Weich-Beschichtungen (Polyvinylchlorid-Weich-Beschichtungen) auf Substraten aus synthetischen Fasern, wie Polyamid- oder Polyesterfasern und anderen mit Weich-PVC schwer verbindbaren synthetischen Produkten eingesetzt wird.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Beschichtungen mit Weich-PVC sind seit langem bekannt und werden erfolgreich durchgeführt. Zur Erzielung guter Trennfestigkeiten von PVC-Weich-Beschichtungen auf Chemieseiden, z. B. Viskoseseide, Polyamidseide oder Polyesterseide, zur Herstellung von z. B. Fördergurtnanlagen oder Fadeneinlagennähgewirken wird bekannterweise ein Haftvermittler auf Lösungsmittelbasis eingesetzt, der aus einem hydroxylgruppenhaltigen Polyester besteht. Dieser wird zusammen mit einem Vernetzer auf Basis Toluylendiisocyanat/Triol oder dimeres Toluylendiisocyanat in die PVC-Masse eingearbeitet. Die Viskosität des Haftvermittlers beträgt ca. 180 mPas.

Nachteilig bei dem bekannten Haftvermittler ist ein feststehendes Eigenschaftsbild, das nur über den Vernetzer variabel ist und damit nicht sehr flexibel in der Anwendbarkeit.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, einen Haftvermittler in Lösung zu finden, der in Kombination mit einem Vernetzer zur PVC-Beschichtung verschiedener Substrate auf Chemiefaserbasis eingesetzt werden kann, der eine gute Trennfestigkeit garantiert und den textilen Charakter des Trägermaterials nicht beeinflußt.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Haftvermittler auf Lösungsmittelbasis zu finden, der im PVC-Verbund gute Trennfestigkeiten zwischen Beschichtung und Trägermaterial aufweist und durch seine Variabilität die Weichheit und Elastizität des Verbundes garantiert.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß ein Haftvermittler hergestellt wird, der aus einer 70%igen Lösung eines Polyestergermisches bestehend aus einem linearen Polyesteralkohol mit einem Molekulargewicht von 2000, einer Hydroxylzahl von 56 mg KOH/g und einer Säurezahl von 0,4 mg KOH/g, zusammengesetzt wird, bestehend aus Adipinsäure, Äthylenglykol und 1,4-Butandiol im Verhältnis 1:0,5:0,5 und einem schwach verzweigten Polyesteralkohol mit einem Molekulargewicht von 1050, einer Hydroxylzahl von 250 mg KOH/g und einer Säurezahl von ≤ 4 mg KOH/g, hergestellt aus Adipinsäure, Trimethylolpropan, Butandiol-1,3, der in den molaren Verhältnissen von 1:0,5:0,5 eingesetzt wird.

Als Lösungsmittelgermisch wird Essigsäureethylester und Methylenchlorid im Verhältnis 1:1 eingesetzt.

Der erfindungsgemäße Haftvermittler besteht aus einem Gemisch der oben genannten linearen und verzweigten Polyesteralkohole, die im Verhältnis von 1,6:1 bis 1,4:1, bevorzugt 1,5:1 eingesetzt werden. Der Haftvermittler besitzt eine Hydroxylzahl von 100 bis 120 mg KOH/g bei einer Feststofftoleranz von 67 bis 73%.

Das Polyestergermisch zeichnet sich dadurch aus, daß mit Hilfe des verzweigten Polyesteralkohols, des linearen Polyesteralkohols und eines bekannten Vernetzers gemeinsam mit PVC eine räumliche Mischstruktur aufgebaut wird, die die hohe Trennfestigkeit des Verbundes garantiert.

Der erfindungsgemäße Haftvermittler ist mit dem Vernetzer und PVC problemlos mischbar. Die Viskosität bei 20°C beträgt 120 bis 320 mPas.

vorzuziehen ist, daß durch den Einsatz des verzweigten Polyesteralkohols die hohe Festigkeit des Verbundes gesichert wird. Mit dem linearen Polyesteralkohol werden in die Mischstruktur lineare, relativ weiche Segmente mit dem Vernetzer eingebaut, wodurch eine entsprechende Weichheit und Elastizität des Verbundes erreicht wird. Das Verhältnis beider Polyesteralkohole im Gemisch bestimmt die Eigenschaften des Verbundes wie mechanische Festigkeit, so z. B. Trennfestigkeit und weitestgehender Erhalt der textilen Eigenschaften des Verbundes.

Das im besonderen angegebene Verhältnis der Polyesteralkohole eingesetzt mit dem Vernetzer im Gemisch mit dem Weich-PVC sichert die Ausbildung der optimalen Struktur und die Erreichung maximaler Eigenschaften.

Ausführungsbeispiele

Beispiel 1

Fünf Gewichtsteile eines Haftvermittlers, bestehend aus einer 70%igen Lösung eines Polyesteralkoholgemisches, zusammengesetzt aus einem linearen Polyesteralkohol mit einem mittleren Molekulargewicht von 2000, einer Hydroxylzahl von 6 mg KOH/g und einer Säurezahl von 0,4 mg KOH/g, hergestellt aus Adipinsäure, Äthylenglykol und 1,4-Butandiol im molaren Verhältnis 1:0,5:0,5 und einem schwach verzweigten Polyesteralkohol mit einem mittleren Molekulargewicht von 1050, einer Hydroxylzahl von 250 mg KOH/g und einer Säurezahl von ≤ 4 mg KOH/g, hergestellt aus Adipinsäure, Trimethylolpropan, Butandiol — 1,3 in den molaren Verhältnissen von 1:0,5:0,5 in einem Lösungsmittelgemisch von Essigsäureethylester und Äthylenchlorid im Verhältnis 1:1 werden mit 5 Gewichtsteilen einer Mischung, bestehend aus einem Vernetzer, auf Basis dimeren Toluylendiisocyanats, und einem Weichmacher, vorzugsweise Dioctylphthalat, in 100 Gewichtsteile Weich-PVC eingearbeitet, im Verhältnis zu den oben genannten Polyesteralkoholen.

Mit dieser Beschichtungsmasse werden nach dem Direktstreichverfahren mit üblicher Technik Fadenlagennähgewirke-Malimo — auf Polysamidseiden — bzw. Polyesterseidengrundlage mit einer Masse pro Flächengewicht von vorzugsweise 180–200 g/m² beschichtet. Diese Artikel werden als sogenannte Planschichtstoffe in Form von Abdeckplanen für LKW's, als Fassonplanen zum Abdecken von Geräten und Maschinen sowie als Umhüllungen zur Abdeckung von Großräumen, z. B. Baueinrichtungen hergestellt und zeichnen sich durch hohe Gebrauchswerteigenschaften, im besonderen durch eine hervorragende Trennfestigkeit aus.

Beispiel 2

Sieben Gewichtsteile des Haftvermittlers, hergestellt nach Ausführungsbeispiel 1, werden mit 3,5 Gewichtsteilen einer Mischung Vernetzer/Weichmacher nach Ausführungsbeispiel 1 in 100 Gewichtsteile PVC eingearbeitet.

Mit dieser Beschichtungsmasse werden nach üblichen Beschichtungstechnologischen Polyamid- oder Polyesterseidengewebe gestrichen. Die Verwendung dieser Materialien bezieht sich vorzugsweise auf Einlagen für Fördergurte und zur Herstellung von Treibriemen.

Beispiel 3

Sieben Gewichtsteile des Haftvermittlers, hergestellt nach Ausführungsbeispiel 1, werden mit 5 Gewichtsteilen einer Mischung Vernetzer/Weichmacher nach Ausführungsbeispiel 1 in 100 Gewichtsteile PVC eingearbeitet. Auch hier werden im Direktstreichverfahren Gewebe synthetischer Grundlagen mit o. g. Masse beschichtet und zur Herstellung von Traglufthallen, Rettungskabinen und Schlauchbooten eingesetzt, wobei auch hier die Trennfestigkeit zwischen Trägermaterial und Beschichtung hervorragend ist.

Beispiel 4

Fünf Gewichtsteile des Haftvermittlers, hergestellt nach Ausführungsbeispiel 1, werden mit 6,75 Gewichtsteilen einer Mischung Vernetzer, der aus 50 bis 65% eines Polyisocyanatgemisches, das drei- oder mehrfachkern-Isocyanataddukt enthält, aus 35–50% eines Diisocyanats besteht, oder einem Vernetzer, bestehend aus diesem Polyisocyanatgemisch und 10% Methylenchlorid oder einem Gemisch von Methylenchlorid und Ethylacetat im Verhältnis 1:1, und dem Weichmacher nach Ausführungsbeispiel 1 in 100 Gewichtsteile PVC eingearbeitet.

Mit dieser Beschichtungsmasse wird analog Beispiel 1 verfahren.