DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK
AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

PATENTSCHRIFT 141 287

Wirtschaftspatent
Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes zum Patentgesetz

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

				Int. Cl.[3]	
(11)	141 287	(44)	23.04.80	3(51)	B 32 B 5/00
(21)	WP B 32 B / 210 445	(22)	12.01.79		

(71) siehe (72)

(72) Alsleben, Horst, Dr. Dipl.-Chem.; Burkhardt, Klaus, Dipl.-Ing.; Kaiser, Frank, DD

(73) siehe (72)

(74) VEB Chemiefaserkombinat Schwarza „Wilhelm Pieck", 6822 Rudolstadt

(54) Verfahren zur Herstellung eines stabilen Schaumes für Rückenbeschichtung

(57) Verfahren zur Herstellung eines stabilen Schaumes zur Rückenbeschichtung von textilem Trägermaterial. Das beschichtete Trägermaterial findet eine vielfältige Anwendung im Dekorations- und Heimtextiliensektor. Ziel und Aufgabe der Erfindung bestehen in der Schaffung eines Verfahrens zur kostengünstigen Herstellung von geschäumtem beschichtetem Material mit niedrigem Feststoffanteil auf Basis eines warmpolymerisierten Butadien-Styrol-Latex, womit unter Produktionsbedingungen ein widerstandsfähiger Schaumrücken mit verbessertem elastischen Verhalten hergestellt werden kann. Die Aufgabe wird dadurch gelöst, daß man dem für die Herstellung des Schaumes zur Rückenbeschichtung von textilem Trägermaterial nach bekanntem Verfahren hergestellten Ausgangsgemisch wasserabsorbierende wasserunlösliche Zusatzstoffe, wie Aluminiumoxid, Aktivkohle, Silikagel, Cellulosepulver, mikrokristalline Cellulose oder Polyelektrolytkomplexe in einer Menge von 0,1 bis 40 Ma.-%, bezogen auf den Latexanteil, zusetzt und nach üblichen Verfahren unter Zumischung von Luft verschäumt und vulkanisiert.

8 Seiten

(688) Ag 141/79-79 5. AfEP 2680

BNSDOCID: <DD 141287A I >

210 445

Titel der Erfindung:

Verfahren zur Herstellung eines stabilen Schaumes für Rückenbeschichtungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Verbesserung der Gebrauchswerteigenschaften, speziell des druckelastischen Verhaltens, von Schäumen auf Basis von Butadien-Styrol-Latices, wie sie für Flächengebilde, z. B. als Rückenbeschichtung von textilen Fußbodenbelägen, verwendet werden.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Es ist bekannt, für die Beschichtung von Flächengebilden, wie z. B. textilen Fußbodenbelägen, Substanzen auf Basis von Butadien-Styrol-Latices anzuwenden. Es werden Latex, Seifen, Füllstoffe und Vulkanisationsbeschleuniger mit einem Rührwerk vermischt und anschließend mit oder ohne Zusatz von Geliermitteln in geeigneten Mixern durch Zufuhr von Luft verschäumt, auf ein Trägermaterial aufgetragen und nachfolgend in Trocknern vulkanisiert.
(DD-PS 105 585, DD-PS 115 911, DD-PS 96 931)

Entscheidend für die druckelastischen Eigenschaften des Schaumrückens, wesentliche Parameter für die Gebrauchswerteigenschaften, welche durch Messung der Kompressibilität und des Wiedererholvermögens bestimmt werden kann, sind u. a. die Latexkonzentration, der Füllstoffanteil und die Vulkanisationsbedingungen.

BNSDOCID: <DD 141287A I >

Dabei beeinflussen der Latexgehalt in der Ausgangsmischung die Elastizität der fertigen Schaumschicht und der Füllstoffanteil die Standfestigkeit, meßbar durch das Wiedererholungsvermögen bzw. durch die Kompressibilität.
Bei warmpolymerisierten Butadien-Styrol-Latices liegt der Feststoffanteil im allgemeinen zwischen 52 und 54 %, häufig jedoch auch unter 52 %.
Mit solchen Latices hergestellte Schäume weisen auch bei unterschiedlichen Variationen der Konzentration der anderen Schaumkomponenten nur relativ geringe Werte für die Kompressibilität und das Wiedererholungsvermögen auf. Die gemessenen Werte liegen zwischen 80 - 85 % und 89 - 92 %.

Durch dieses zu weiche und wenig elastische Verhalten des Schaumrückens werden die Gebrauchswerteigenschaften und die Lebensdauer stark gemindert.
Müssen Butadien-Styrol-Latices mit einem Feststoffanteil unter 52 % verarbeitet werden, wie es unter Produktionsbedingungen häufig vorkommt, weisen die daraus hergestellten Schäume eine stark geminderte Qualität infolge fallender Werte für das druckelastische Verhalten auf. Auch durch veränderte Rezepturen und Vulkanisationsbedingungen kann dieser Nachteil nicht beseitigt werden.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, ein kostengünstiges Verfahren zur Herstellung von geschäumten beschichtetem Material auf Basis eines warmpolymerisierten Butadien-Styrol-Latices mit relativ niedrigen Feststoffanteilen zu entwickeln, womit unter Produktionsbedingungen ein widerstandsfähiger Schaumrücken mit verbesserten elastischen Verhalten hergestellt werden kann, wobei auch Latices mit einem Feststoffgehalt von weniger als 52 % eingesetzt werden können und keine zusätzlichen Ausrüstungen und Verfahrensschritte erforderlich sind.

BNSDOCID: <DD 141287A I >

Darlegung des Wesens der Erfindung

Aufgabe der Erfindung ist es, durch Modifizierung der Zusammensetzung der Ausgangsmischung die druckelastischen Eigenschaften des Schaumrückens zu erhöhen.
Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß man dem für die Herstellung des Schaumes zur Rückenbeschichtung von textilem Trägermaterial nach bekannten Verfahren hergestellten Ausgangsgemisch auf Basis von Butadien-Styrol-Latices wasserabsorbierende, wasserunlösliche Zusatzstoffe, wie beispielsweise Aluminiumoxid, Aktivkohle, Silikagel, Cellulosepulver, mikrokristalline Cellulose oder Polyelektrolytkomplexe in einer Menge von 0,1 - 40 %, vorzugsweise 1 - 20 Gew.%, bezogen auf den Polymeranteil im Butadien-Styrol-Latex, zusetzt. Die wasserabsorbierenden, wasserunlöslichen Zusatzstoffe können dabei entweder unmittelbar vor oder während der Herstellung dem Ausgangsgemisch zugesetzt werden, oder sie werden vor der Herstellung des Ausgangsgemisches direkt mit dem Butadien-Styrol-Latex vermischt.

Nicht geeignet sind im Sinne der Erfindung Trockenmittel, die sich entweder bei der Compoundherstellung teilweise lösen oder die mehrwertige Kationen enthalten, welche die Wirksamkeit der meist anionischen Seifen als Dispensionsstabilisator und Schaumbilder bzw. Stabilisator beeinträchtigen, wie beispielsweise $CaCl_2$, Na_2SO_4 u. a.

Die mit dem Zusatz der erfindungsgemäßwirksamen Komponenten hergestellten Beschichtungen weisen ein wesentlich verbessertes druckelastisches Verhalten und damit auch höhere Widerstandskraft gegen mechanische Beschädigungen auf.
Im Gegensatz zu den bekannten Verfahren wird der Zusatz einer viskositätserhöhenden Komponente nicht erforderlich, und es können auch Butadien-Styrol-Latices mit einem Feststoffgehalt von 52 % ohne Verminderung der Qualität der Schaumschicht verarbeitet werden.
Die Erfindung soll an mehreren Ausführungsbeispielen näher erläutert werden.

BNSDOCID: <DD 141287A | >

Ausführungsbeispiele:

Herstellung der Vulkanisationspaste

70 g H_2O
3 g Cutamol
10 g Schwefel
22 g Zinkoxid
18 g Zinkdiäthyldithiocarbamat (Wobezit EFK)
2 g O-Tolylbiguanid

werden in einem 2-l-Becherglas gemischt und in einer Kolloidmühle homogenisiert.

Beispiel 1:

Herstellung des Compounds (Standardansatz)
In einem 1-l-Becherglas werden 185 g warmpolymerisierter Butadien-Styrol-Latex (Feststoffgehalt 52,1 Masse %) vorgelegt und unter Rühren zugegeben:

10 g Fedoran
25 g Vulkanisationspaste
175 g Kreide
21 g Kalitextilseife
3 g Spellin

Die Mischung wird 30 Min. mit einem hochtourigen Laborrührwerk homogenisiert und mit einem Handmixgerät verschäumt, bis die Masse ein Litergewicht von ca. 500 g/l erreicht, mit einem Labormesserrakel in einer Schichtdicke von 3 mm auf einen textilen Träger aufgerakelt und in einem Trockenschrank bei 150 - 160 °C vulkanisiert.
Die nachfolgenden Beispiele wurden ohne Spellinzugabe analog Beispiel 1 hergestellt, die Zugabe der erfindungsgemäß wirksamen Zusätze erfolgte, wenn nicht anders angegeben, nach dem Vulkanisationspastenzusatz.

BNSDOCID: <DD 141287A I >

Beispiel 2a - c:

Zugabe von 8,75 g Silikagel

a. Zugabe vor Herstellung der Ausgangsmischung direkt zum Latex

b. Zugabe vor Kreidezusatz in der Ausgangsmischung

c. Zugabe 2 Tage vor Herstellung der Ausgangsmischung zum Latex

Beispiel 3:

Zugabe von 17,5 g Aluminiumoxid

Beispiel 4:

Zugabe von 5 g Aktivkohle

Beispiel 5:

Zugabe von 3 g Cellulosepulver

Beispiel 6:

Zugabe von 8,75 g mikrokristalliner Cellulose

Beispiel 7:

Zugabe von 8,75 g Polyelektrolytkomplexpulver

Die Ergebnisse der Prüfung sind in Tabelle 1 zusammengestellt.

BNSDOCID: <DD 141287A I >

210 445

Erfindungsanspruch

1. Verfahren zur Herstellung eines stabilen Schaumes zur Rückenbeschichtung von textilem Trägermaterial für Fußbodenbeläge auf Basis von Butadien-Styrol-Latices mittels einer nach bekannten Verfahren hergestellten Ausgangsmischung, welche anschließend mit Luft und mit oder ohne Zusatz von Geliermitteln verschäumt, nachfolgend in einem Trockner thermisch vulkanisiert wird, gekennzeichnet dadurch, daß man der Ausgangsmischung wasserabsorbierende, wasserunlösliche Zusatzstoffe, wie beispielsweise Aluminiumoxid, Aktivkohle, Silikagel, Cellulosepulver, mikrokristalline Cellulose oder Polyelektrolytkomplexe in einer Menge von 0,1 bis 40 Masse-%, vorzugsweise 1 - 20 % Masse, bezogen auf den Polymeranteil im Butadien-Styrol-Latex, zusetzt.

2. Verfahren nach Punkt 1, gekennzeichnet dadurch, daß man die wasserabsorbierenden, wasserunlöslichen Zusatzstoffe unmittelbar vor oder während der Herstellung der Ausgangsmischung zusetzt.

Hierzu 1 Seite Tabellen

BNSDOCID: <DD 141287A I >

BNSDOCID: <DD

141287A | >

Tabelle 1

Beispiele	1	2a	2b	2c	3	4	5	6	7
Zusätze	–	Silikagel			Alumi-nium-oxid	Aktiv-kohle	Cellu-lose-pulver	Mikro-Cellu-lose	Poly-elektrol.
Litergewicht des Schaumes g/l	470	448	452	445	463	475	481	461	456
Kompressibilität % 1)	81,0	91,8	92,1	91,6	93,4	87,0	88,1	89,6	90,3
Wiedererholungsvermögen % 1)	89,1	94,9	95,5	95,3	94,6	93,1	90,1	92,3	91,8

1) gemessen nach TGL 16 650 513