



(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

(19) **DD** (11) **248 806 A1**

4(51) C 09 D 3/81

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21)	WP C 09 D / 289 926 5	(22)	05.05.86	(44)	19.08.87
------	-----------------------	------	----------	------	----------

(71)	VEB Forschung und Rationalisierung, Lacke und Farben Magdeburg, 3014 Magdeburg, Fichtestraße 29, DD
(72)	Medrow, Hans, Dipl.-Chem., Harder, Uwe, Dipl.-Ing.; Klingner, Hans-Joachim; Gräfe, Wolfgang, Dipl.-Chem., DD

(54)	Lufttrocknende Beschichtungsmasse auf Dispersionsbasis
------	---

(57) Die Erfindung betrifft eine strukturviskose, wasserverdünnbare, lufttrocknende Beschichtungsmasse auf Polymerdispersions-Bindemittelbasis, die mit feinkörnigem Sand hochgefüllt ist. Die erhaltene Beschichtungsmasse ist besonders beständig gegen Abrieb und Steinschlag und daher auch gegen Korrosion. Besondere Anwendungsvorteile ergeben sich durch die Lufttrocknung im Instandsetzungssektor von Fahrzeugen.

Erfindungsansprüche:

1. Lufttrocknende wasserverdünnbare Beschichtungsmasse auf der Basis einer wäßrigen Polymerdispersion, korrosionsschützenden und/oder farbgebenden Pigmenten und Füllstoffen mit geringem Wasserbedarf, sowie Hilfsstoffen, **dadurch gekennzeichnet**, daß sie neben 35 bis 60 Ma.-% Polymerdispersion, ca. 50%ig, mit einer Mindestfilmbildungstemperatur unter 25°C und 15 bis 35 Ma.-% Pigmente und Füllstoffe, 20 bis 40 Ma.-% Sand, mit einer vorhersehenden Körnung von 0,1 bis 0,5 mm, enthält.
2. Lufttrocknende wasserverdünnbare Beschichtungsmasse nach Punkt 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß sie als Polymerdispersionen solche auf der Basis von Polyacrylaten, z. B. aus Acrylsäure, Methacrylsäureester, Acrylsäureester, Styren, oder solche auf Basis von Co- oder Terpolymeren aus z. B. Vinylacetat, Ethylen, Vinylchlorid, enthält.

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine lufttrocknende, wasserverdünnbare, strukturviskose Beschichtungsmasse für den Korrosions- und Steinschlagschutz von Metalloberflächen, die in hohen Schichtdicken applizierbar ist.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Die bekannten Beschichtungsmassen für dickschichtige Metallbeschichtungen auf wäßriger Dispersionsbasis enthalten als Elastdispersion Styrol-Butadien-Emulsionspolymerisate. Sie stellen lufttrocknende und auch ofentrocknende Materialien dar, wobei die lufttrocknenden Materialien nur wenig abriebfeste Filme ergeben. Besonders nachteilig wirkt diese Eigenschaft bei einer materialbedingten obersten Schichtdickengrenze von 200 µm. Aber selbst bei einer zehnfachen Schichtdicke, die mit zusätzlich in das Bindemittel einpolymerisierter Acrylsäure erreicht werden kann, ist ohne Ofentrocknung keine ausreichende Filmabriebfestigkeit für einen Fahrzeugunterboden- und Steinschlagschutz gegeben (DE-OS 2425213, DE-OS 2012463). Die Anwendung dieser lufttrocknenden Beschichtungsmassen in dicken Schichten als Unterbodenschutz ist daher auf solche Bereiche, z. B. von Kraftfahrzeugen, beschränkt, die nur einer mäßigen Abriebbelastung unterworfen sind, wie z. B. Spoiler, Heckschürzen u. ä. Darüber hinaus weisen diese Produkte vielfach eine eingeschränkte Lagerfähigkeit auf, die 6 Monate, oft auch weniger, beträgt.

Die Verwendung lufttrocknender Plastdispersionsbeschichtungsmassen für den Unterbodenschutz oder Steinschlagschutz ist bisher nicht bekannt. Die Verwendung als Antidröhnmasse in hoher Schichtdicke und hochgefüllt mit einem bestimmten Blähschiefer ist aus DD-PS 157 588 bekannt. Im Schichtquerschnitt weisen diese Schichten ein schwammartiges, für Schadstoffe durchlässiges Gefüge auf, das der Schutzwirkung abträglich ist. Darüber hinaus sind diese Schichten sehr unelastisch und nicht abriebbeständig. Daher rührt auch der Zweifel der Fachwelt, auf Basis von Polyacrylatdispersionsbindemittel Schalldämpfungsmassen herstellen zu können (vgl. Zorll, Lärminderung durch Antidröhnbeschichtungen — in: Konstruktion, Elemente, Methoden, 1977, Nr. 2).

Ziel der Erfindung

Die Erfindung hat das Ziel, die Schutzeigenschaften der Beschichtungen aus lufttrocknenden, wäßrigen Beschichtungsmitteln zu verbessern.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Es ist Aufgabe der Erfindung, eine lufttrocknende Beschichtungsmasse zu entwickeln, die in Schichten bis zu 3 mm applizierbar ist, deren lufttrocknende Schicht eine hohe Dauerelastizität und gleichzeitig eine geringe Schwindung (Volumenverminderung) aufweist und dadurch einen guten Oberflächenschutz gegen Abrieb und Steinschlag gewährleistet. Darüber hinaus muß die Beschichtungsmasse eine hohe Lagerbeständigkeit aufweisen und ohne besondere Aufwendungen verarbeitungsfähig sein. Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch eine wasserverdünnbare Beschichtungsmasse gelöst, die 35 bis 60 Ma.-% eines Polymerdispersionsbindemittels, ca. 50%ig, mit einer Mindestfilmbildungstemperatur unter 25°C, 15 bis 35 Ma.-% korrosionsschützende und/oder farbgebende Pigmente und Füllstoffe mit geringem Wasserbedarf, Hilfsstoffe, wie z. B. Netz-, Lösungs- und Verdickungsmittel, sowie 10 bis 40 Ma.-% Sand mit einer vorhersehenden Körnung zwischen 0,1 und 0,5 mm, enthält.

Bevorzugte Polymerdispersionen, die als Bindemittel eingesetzt werden, sind solche auf der Basis von Polyacrylaten z. B. aus Acrylsäure, Acrylsäureester, Methacrylsäureester, Styren, oder solche auf der Basis von Co- oder Terpolymeren aus z. B. Vinylacetat, Ethylen, Vinylchlorid.

Die mit dieser Beschichtungsmasse erzielbaren Beschichtungen mit Schichtdicken bis zu 3 mm weisen nach Lufttrocknung Steinschlagschutz- und Unterbodenschutzkennwerte und indirekt einen guten Korrosionsschutz auf, wie sie bisher nur mit ofentrockneten Beschichtungen erreicht wurden. Zusätzlich wurde mit der Beschichtung eine schalldämpfende Wirkung im oberen Schichtdickenbereich (ca. 3 mm) erzielt. Trotz des Einsatzes von Sand in der genannten Körnung und Menge besteht eine Lagerfähigkeit von mindestens einem Jahr, womit eine annähernde Verdopplung gegenüber hochgefüllten Anstrichstoffen erreicht wird.

Ausführungsbeispiele

Die Herstellung der Beschichtungsmasse wird wie folgt durchgeführt, Zusammensetzung in Ma.-%.

Beispiel 1

38 Teile einer Polyacrylatdispersion auf Basis von Acrylsäure, deren Ester sowie Spezialmonomere (ca. 50%ig in Wasser), mit einer Mindestfilmbildungstemperatur unter 25°C, werden mit 7 % eines Hilfsstoffgemisches, bestehend aus Netzmittel, Filmbildungshilfsmittel und Silikonharz in einem Schnellrührer vorgelegt und gemischt. Nach Homogenisierung werden 15% Pigmente und Füllstoffe, z. B. Eisenoxidschwarz, Eisenoxidrot, Zinkphosphat oder Chromatpigmente sowie Schwerspat, Calcit, Talkum oder Glimmer, zugesetzt und dispergiert. Anschließend werden 40% Quarzsand, dessen Hauptfraktion im Korngrößenbereich von 0,1 bis 0,5mm liegt, zugegeben und untergerührt. Die für einen dickschichtigen Auftrag erforderliche Strukturviskosität wird durch Zugabe eines Verdickungsmittels eingestellt.

Beispiel 2

Analog Beispiel 1 werden 45% Polyacrylatdispersion auf Basis von Acrylsäure, deren Ester, Styren sowie Spezialmonomere, mit einer Mindestfilmbildungstemperatur unter 18°C, mit 5% Hilfsstoffgemisch vorgelegt und darin 20% Pigmente und Füllstoffe dispergiert. Danach werden 30% Sand mit vorhersehender Körnung zwischen 0,1 und 0,5mm untergerührt und die Viskosität eingestellt.

Beispiel 3

Entsprechend Beispiel 1 werden zu 60 Teilen einer Polymerdispersion auf Basis Polyvinylacetat, Ethylen, Vinylchlorid und mit einer Mindestfilmbildungstemperatur unter 10°C zugegeben: 4% Hilfsstoffe, 16% Pigmente und Füllstoffe, 20% Sand der entsprechenden Körnung sowie Verdickungsmittel.

Die Beschichtungsfläche ist bei 1 mm Naßschichtdicke nach 0,5 bis 2 h griffest, die Beschreibung „staubtrocken“ läßt sich hierzu nur entfernt zuordnen. Eine rißfreie Schichtbildung erfolgt bis zu 3 mm, im Prinzip auch darüber hinaus, jedoch bei erheblich verlängerter Trocknungszeit. Die so vorgenommene Beschichtung weist mit mehr als 0,7 MPa eine gute Haftfähigkeit und weiterhin hervorragende Beständigkeitseigenschaften gegenüber Abrieb, Steinschlag, Wasser, Kraftfahrzeugpflege- und -betriebsmittel sowie korrosiven Medien auf.

Folgende Prüfwerte wurden ermittelt:

Steinschlagprüfung: Keine Durchstrahlung auf Probeblechen mit einer Beschichtung von 1 mm bei einer Neigung von 45° beim Aufprall von mindestens 50 kg Straßensplitt (Körnung 8 bis 16 mm) aus einer Fallhöhe von 2 500 mm.

Salzsprühtest: (Korrosionskurztest:) Beständig gegen Salznebenbelastung eines Aerosols auf der Basis von 5%iger NaCl-Lösung bei 35°C über 500 h.

Schalldämpfung: Bei 3 mm Beschichtung und bei einer Blechstärke von 0,75 mm resultiert eine Schallverminderung von ca. 10% bzw. um ca. 7,5 Dezibel.