



(19)

REPUBLIK
ÖSTERREICH
Patentamt

(10) Nummer: **AT 410 670 B**

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: A 1912/99 (51) Int. Cl.⁷: **C09D 7/12**
(22) Anmeldetag: 12.11.1999
(42) Beginn der Patentdauer: 15.11.2002
(45) Ausgabetag: 25.06.2003

(30) Priorität:
16.11.1998 DE 19852874 beansprucht.

(73) Patentinhaber:
STO AG
D-79780 STÜHLINGEN (DE).

(54) BESCHICHTUNGSMASSE

(57) Die bei niedrigen Temperaturen und hoher Luftfeuchtigkeit härtende Beschichtungsmasse enthält eine filmbildende wäßrige Kunstharzdispersion. Um auch eine Beschichtung auf alkalihaltigen Untergründen vornehmen zu können, sind der Masse 0,01 bis 5 Gew.-%, vorzugsweise 0,1 bis 1,0 Gew.-% Ammoniumsalz einer mono-, bi- oder trivalenten organischen oder anorganischen Säure beigemischt, wobei der pH-Wert der Beschichtungsmasse mit Ammoniumhydroxid auf > pH 9,5, vorzugsweise ~ pH 10,0, eingestellt ist.

AT 410 670 B

Die Erfindung bezieht sich auf eine bei niedrigen Temperaturen und hoher Luftfeuchtigkeit härtende Beschichtungsmasse.

Bei Anwendung einer bekannten Beschichtungsmasse mit einer filmbildenden wäßrigen Kunstharzdispersion (DE 197 11 664) werden die Nachteile vorbekannter Systeme (EP 059 977 sowie EP 728 822) vermieden, die auf der Verdunstung des Wassers beruhen, um durch Koaleszenz der Kunstharzteilchen des organischen Bindemittels zu einem zusammenhängenden Film zu führen. Sie bestehen darin, daß bei kalter und feuchter Witterung die Trocknung der Beschichtung weitgehend verhindert wird. Außerdem ist bei dieser bekannten Beschichtung aufgrund ihres den Gefrierpunkt erniedrigenden hohen Salzgehalts sowie der Vernetzer, welche durch eine pH-Wert-Einstellung > 9 mit Ammoniak blockiert sind, bis durch Ammoniakverdunstung der Vernetzungsmechanismus in Funktion tritt, bereits bei nächtlicher Unterschreitung des Gefrierpunktes in der Trocknungsphase das Entstehen von Frostschäden eingeschränkt. Auch die weiteren Nachteile von ebenfalls bekannten Systemen (DE 32 09 854) werden vermieden, die zur Erreichung der Verarbeitbarkeit auch bei kalter Witterung einen aus ökologischer Sicht sehr hohen Gehalt an organischen Lösemitteln erfordern. Ferner sind die Nachteile dispersionsgebundener Beschichtungen vorbekannter Systeme (DE 35 36 261, DE 35 36 262), die durch chemische Reaktion härten und als Voraussetzung einen hohen Bindemittelgehalt erfordern, ausgeschaltet.

Bekannt ist auch eine wasserhaltige dispersionsgebundene Farbe (EP 728 822), die durch die Zugabe von Glykol schnelltrocknend und auch bei tiefen Temperaturen einsetzbar ist. In dickeren Schichten aufgetragen, verhindert jedoch der Anteil an Glykol eine durchgehende Trocknung, da nach einer Oberflächenfilmbildung die weitere Trocknung unterbunden wird. Ein Ablösen bzw. Abscheren des Systems ist die Folge.

Bei Anwendung des eingangs erwähnten Gedankens nach der DE 197 11 664 auf die vorgenannten Dispersionen gemäß EP 728 822 hat sich nun gezeigt, daß der Fall gegeben sein kann, in dem der Mechanismus der Vernetzung in der Beschichtungsmasse nicht einwandfrei funktioniert, nämlich dann, wenn es sich bei den Untergründen um alkalische Untergründe handelt, d.h. wenn die Applikation auf einen alkalischen, d.h. zement- oder kalkhaltigen Untergrund erfolgt. Das Versagen einer schnellen Abbindung ist umso deutlicher, je frischer und noch nicht vollständig abgebunden und abgewittert (d.h. neutralisiert) die Untergrundoberfläche ist, z.B. bei frischem Beton. Diese negative Eigenschaft läßt sich nicht durch gewöhnliche, wäßrige Grundierungen beseitigen. Auch verhindern Grundierungen, die einen sauren neutralisierenden Charakter haben, die weitere Abbindung des Untergrundes und mindern somit die Festigkeit beträchtlich.

Die vorstehend noch einmal erläuterte Besonderheit der erfindungsgemäßen Beschichtungsmasse ist keiner der 4 Entgegenhaltungen entnehmbar und wird durch diese auch nicht nahegelegt.

Die Erfindung betrifft nun spezielle Beschichtungsmassen der eingangs genannten Art, bei denen die filmbildende wäßrige Kunstharzdispersion Ammoniumsalze enthält.

Aus dem Stand der Technik ist der Einsatz von Ammoniumsalzen für die verschiedensten Zwecke bekannt.

So beschreibt die EP 438 284 eine Polymeremulsion mit reduziertem Formaldehydgehalt, wobei die Reduktion des Formaldehydgehaltes durch spezielle Zusätze so stabil ist, daß selbst bei pH-Werten unter pH 7 Formaldehyd nicht frei wird. Diese Bedingungen entstehen, wenn der Emulsion "latent catalysts", unter anderem auch Ammoniumsalze, zugegeben werden, um sie gegen Lösemittel und Wasser beständig zu machen. Bei dieser Anwendung der Ammoniumsalze wird die pH-Wert-senkende Wirkung des Ammoniumsalzes eher als Nachteil betrachtet.

In der EP 208 194 ist ein Bindemittel für Korrosionsschutzanstriche offenbart, dem Zinksalzlösungen beigegeben werden (Spalte 2, Zeile 38-43). Hier kommt es auf die Zugabe einer Zink enthaltenden Verbindung an, bei der es sich eher zufällig um eine Zinkammoniumverbindung handelt, um die korrosionsverhindernde Wirkung des Zinks zu erhalten. Dem Ammoniumsalz an sich wird in dieser Schrift keine besondere Funktion zugeordnet.

Die US 4,985,286 behandelt Beschichtungen für Glasflaschen, um diese vor übermäßigem Abrieb zu schützen. Eingesetzt werden Ammoniumsalze, um die Haltbarkeit der Beschichtung zu verbessern.

Aus der JP 73 022 984 /Abstract ist die Aufgabe des Ammoniumsalzes nicht ersichtlich. Die Beschichtung wird jedoch durch Elektroabscheiden aufgebracht. Dieses Verfahren aus dem Stand

der Technik kann offensichtlich nicht für Bautenanstriche herangezogen werden.

Die vorstehend behandelten Schriften betreffen somit die unterschiedlichsten Anwendungen von Ammoniumsalzen, berühren jedoch nicht die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe, die vorbekannte Beschichtungsmasse der vorgenannten Art unter Beseitigung der erwähnten Nachteile so weiter auszugestalten, daß mit ihr auch alkalisch reagierende Untergründe, wie Beton, Grundputz, Spachtelungen sowie Armierungsmassen der Wärmedämmverbundsysteme auf Zement- oder Kalkbasis selbst in Jahreszeiten mit niedrigen Temperaturen und hoher relativer Luftfeuchtigkeit beschichtet werden können und zu einem schnellen Abbinden führen.

Die Beschichtungsmasse nach der Erfindung, bei der diese Aufgabe gelöst ist, zeichnet sich im wesentlichen dadurch aus, daß 0,01 bis 5 Gew.-%, vorzugsweise 0,1 bis 2,0 Gew.-% Ammoniumsalz einer mono-, bi- oder trivalenten organischen Carbonsäure bis zu 12 Kohlenstoffatomen oder deren Mischsalze mit mehrwertigen Metallionen, wie z.B. des Zirkoniums, Titans, Zinks, Aluminiums, oder 0,01 bis 5 Gew.-%, vorzugsweise 0,1 bis 1,0 Gew.-% Ammoniumsalz einer mono-, bi- oder trivalenten anorganischen Säure beigemischt sind.

Durch diese Beimischung, die in Form einer separaten Lösung (Verdünnung) vor der Anwendung der Beschichtungsmasse zugegeben werden kann oder direkt bei der Produktherstellung der Formulierung beimischbar ist, erhält man eine schnellhärtende Beschichtungsmasse, die universell an allen tragfähigen Untergründen anwendbar ist, und zwar insbesondere an alkalisch reagierenden Untergründen, wie Beton, Grundputz, Armierungen, Spachtelmassen, an denen ebenfalls eine schnelle Abbindung erreicht wird.

Es hat sich allerdings gezeigt, daß bei Temperaturen um 10°C und höher die "offene Zeit" dieser Formulierungen stark verkürzt wird, wodurch die handwerkliche Verarbeitung erheblich beeinträchtigt sein kann. Die schnell abbindenden Formulierungen bilden bei diesen Temperaturen zu rasch einen Schutzfilm an der Oberfläche, was die weitere Verarbeitung verhindert. Dies ist besonders im Falle der erfindungsgemäßen Zugabe der beschriebenen Ammoniumsalze sehr markant.

Überraschenderweise hat sich in weiterer erfindungsgemäßer Ausbildung der Beschichtungsmasse gezeigt, daß die vorerwähnten Schwierigkeiten behoben werden können, wenn der pH-Wert mit einem wassermischbaren Aminoalkohol (z.B. 2-Amino-2-Methyl-1-Propanol) auf > pH 9,5, vorzugsweise auf ~ pH 10,0 eingestellt ist. Mit dieser Maßnahme läßt sich die offene Zeit generell in überraschender Weise verlängern.

Nachstehend sind Beispiele einer bei niedrigen Temperaturen und/oder hoher Luftfeuchtigkeit schnellhärtenden, wäßrigen Beschichtungsmasse, die auch an frischen alkalisch reagierenden Untergründen schnell abbindet, angegeben:

BEISPIEL 1

| Spachtelmasse: | Gew.-% |
|--|--------|
| Bindemittel Primal WDV 3317 (Acrylat-Dispersion gemäß EP 0 728 822) | 13,00 |
| Quarzmehl | 74,00 |
| Glasfaser | 0,25 |
| Konservierung | 0,20 |
| Filmbildehilfsmittel | 1,00 |
| Dispergiermittel | 0,25 |
| Verdickungsmittel | 0,20 |
| Wasser | 10,10 |
| Ammoniumsulfat | 1,00 |
| | 100,00 |

Die Formulierung wird mit einem Aminoalkohol wie z.B. AMP 90 (2-Amino-2-Methyl-1-Propanol) auf pH 9,5 eingestellt.

BEISPIEL 2

| | <u>Gew.-%</u> |
|--|----------------|
| Putzbeschichtung: | |
| Bindemittel Primal WDV 3317 (Acrylat-Dispersion gemäß EP 0 728 822) | 13,00 77,00 |
| 5 Marmorsand | 2,00 |
| Pigment/TiO ₂ | 0,25 |
| Glasfaser | 0,20 |
| Konservierung | 1,00 |
| Filmbildehilfsmittel | 0,25 |
| 10 Dispergiermittel | 0,20 |
| Verdickungsmittel | 6,10 |
| Wasser | 100,00 |

15 Die Einstellung auf pH - 10 erfolgt bei dieser Beschichtungsmasse mit konzentrierter NH₄OH. Vor der Anwendung der Masse bedarf es des Einrührens einer wäßrigen Lösung von 1,0 Gew.-% Zinkammoniumacetat in die Formulierung.

20 Mit den erfindungsgemäß geschaffenen schnellhärtenden Beschichtungsmassen lassen sich auch alkalisch reagierende Untergründe, wie Beton, Grundputz, Spachtelungen sowie Armierungsmassen der Wärmedämmverbundsysteme auf Zement- oder Kalkbasis selbst in Jahreszeiten mit niedrigen Temperaturen und hoher relativer Luftfeuchtigkeit beschichten.

PATENTANSPRÜCHE:

- 25
1. Bei niedrigen Temperaturen und hoher Luftfeuchtigkeit härtende Beschichtungsmasse mit einer filmbildenden wässrigen Kunstharzdispersion, die Ammoniumsalze enthält, dadurch gekennzeichnet, dass 0,01 bis 5 Gew.-%, vorzugsweise 0,1 bis 2,0 Gew.-%, Ammoniumsalz einer mono-, bi- oder trivalenten organischen Carbonsäure bis zu 12 Kohlenstoffatome oder deren Mischsalze mit mehrwertigen Metallionen, wie z.B. des Zirkoniums, Titans, Zinks, Aluminiums oder 0,01 bis 5 Gew.-%, vorzugsweise 0,1 bis 1,0 Gew.-% Ammoniumsalz einer mono-, bi- oder trivalenten anorganischen Säure beigemischt sind und dass der pH-Wert der Beschichtungsmasse mit Ammoniumhydroxid auf > pH 9,5, vorzugsweise ~ pH 10,0, eingestellt ist.
 - 30 2. Beschichtungsmasse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der pH-Wert mit einem wassermischbaren Aminoalkohol (z.B. 2-Amino-2-methyl-1-propanol) auf > pH 9,5, vorzugsweise auf ~ pH 10,0, eingestellt ist.
 - 35 3. Beschichtungsmasse nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Ammoniumsalze bei der Herstellung der Beschichtungsmasse oder erst vor der Verarbeitung der Beschichtungsmasse beimischbar sind.
- 40

KEINE ZEICHNUNG

45

50

55