



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 20 2006 016 797 U1 2007.02.01**

(12)

Gebrauchsmusterschrift

(21) Aktenzeichen: **20 2006 016 797.8**
(22) Anmeldetag: **03.11.2006**
(47) Eintragungstag: **28.12.2006**
(43) Bekanntmachung im Patentblatt: **01.02.2007**

(51) Int Cl.⁸: **C04B 24/00 (2006.01)**
C04B 24/02 (2006.01)
C04B 24/04 (2006.01)
C04B 24/08 (2006.01)
C04B 24/32 (2006.01)

(73) Name und Wohnsitz des Inhabers:
PCI Augsburg GmbH, 86159 Augsburg, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Staubarmer Trockenmörtel**

(57) Hauptanspruch: Trockenmörtel, dadurch gekennzeichnet, dass er mindestens eine staubmindernde Komponente in einer Menge von 0,01 bis 10 Gew.%, bezogen auf die Gesamttrockenmischung, enthält.

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen neuen staubarmen Trockenmörtel.

[0002] Trockenmörtel sind pulverförmige, werkseitig vorgemischte Mörtel. Sie bestehen aus einem oder mehreren Bindemitteln und Füllstoffen mit einer Korngröße bis 4 mm sowie weiteren Additiven. Als Bindemittel werden Gips, Kalk oder Zement eingesetzt. Die Füllstoffe bestehen in der Regel aus Sand, vorzugsweise Quarzsand, und Feinfüllstoff wie z. B. Kalksteinmehl. Die Zugabe weitere Stoffe wie Verdicker, Entschäumer, Beschleuniger, Verzögerer usw. richtet sich nach dem jeweilig gewünschten Eigenschaftsprofil und Anwendungsfall des Trockenmörtels. Trockenmörtel werden kurz vor der Verwendung mit Anmachwasser oder einer anderen sogenannten Flüssigkomponente gemischt. Als Flüssigkomponente werden wässrige Kunstharze verwendet.

[0003] Nachteilig bei den Trockenmörteln ist die Staubentwicklung beim Umfüllen, z. B. in ein Rührgefäß, oder beim Anmischen mit Hilfe einer Mischvorrichtung. Die Staubentwicklung wird durch die Feinstpartikel des Bindemittels und der gegebenenfalls enthaltenen Feinfüllstoffe verursacht. Der dabei entstehende Staub kann beim Verarbeiter zu Atemwegsreizungen führen.

[0004] In DE 10 2005 005 998 A1 wird die Verwendung von Kohlenwasserstoffen in pulverförmigen Baustoffen zur Verminderung der Staubentwicklung beschrieben.

[0005] In EP 0 403 874 A1 sind als Additive zur Staubminderung spezielle Ethylenoxid/Propylenoxid-Blockcopolymere genannt.

[0006] Gemäß DE 69926547 wird vorgeschlagen, das Staubbildungsverhalten von zementbasierten Zusammensetzungen durch den Zusatz von fibrillierten Polytetrafluorethylenfasern in Gegenwart von alkohol- und/oder siliconbasierten Entschäumern zu reduzieren.

[0007] Auch zum Zweck der Staubreduktion in pulverförmigen Pigmentzubereitungen wurden schon verschiedene Komponenten vorgeschlagen. So werden in DE 25 23 096 Mineralöl mit Emulgatoren, in DE 27 16 478 Wasserdampf, Öle und Dispergiertmittel und in DE 40 15 183 aliphatische Diole vorgeschlagen.

[0008] Zur Staubminderung in Düngemitteln und Pestiziden wird gemäß EP 0 111 807 die Verwendung von wässrigen Polymerdispersionen/-Lösungen, in DE 195 25 730 die Verwendung von synthetischen und natürlichen Ölen, N-Alkyl-N Alkanolamin und Fettsäureester und in US 20060040049 die Verwen-

dung von Salzen aliphatischer Fettsäuren sowie Methyl-/Ethylester von Fettsäuren beansprucht.

[0009] Aufgabe der vorliegenden Erfindung war es, einen staubarmen Trockenmörtel zur Verfügung zu stellen, der bei Umfüll- und Mischvorgängen wenig Staubentwicklung zeigt. Die Aufgabe wurde durch einen Trockenmörtel nach den Ansprüchen 1 bis 8 gelöst, der zumindest eine staubmindernde Komponente in einer Menge von 0,01 bis 10 Gew.%, bezogen auf die Gesamttrockenmischung, enthält.

[0010] Die Komponente zur Staubreduktion wird, falls es sich um einen Feststoff handelt, in üblicher Weise dem Trockenmörtel zugemischt. Handelt es sich um eine Flüssigkeit, kann diese entweder direkt oder in Form einer Emulsion auf die Trockenmörtelformulierung oder deren Bestandteile aufgesprüht oder mit diesen gemischt werden.

[0011] Als bevorzugte staubmindernde Komponente kommen folgende Vertreter und deren geeignete Mischungen in Frage: Monoalkohole, wie 3-Methoxybutanol, Benzylalkohol, 1,2 Propandiol, Hexanol, Diacetalcohol, Ethyldiglycol, Isopropanol, 2-Ethylhexanol und/oder Alkandiole wie 2-Methyl-pentane-2,4-diol, Neopentylglycol, 2-Methyl-pentane-2,4-diol, Neopentylglykol, n-Butane-1,3-diol, n-Butane-1,5-diol, n-Butane-2,5-diol, Glycole, Polyethylenglycole, Fettalkohole sowie Polyvinylalkohol, aliphatische Ether, Celluloseether, Alkoxyate, Methyl-/Ethyl-Fettsäureether, tertiäre aliphatisch gesättigte Monocarbonsäuren mit 5-20 C-Atomen, ungesättigte Monocarbonsäuren mit 5 bis 20 Kohlenstoff-Atomen, Fettsäuren und deren Salze, Fettsäureester, N-Alkyl-N Alkanolamine, Propylenecarbonat, Acetate wie Isopropylacetat, Hexylacetat, Ethylglykolacetat, und aliphatische Phosphorsäureester, Cyclohexanon, Methylisobutylketone, Methylheptylketone, Perflourpolymethylisopropylether, Siliconöle, Polysiloxan-Polyether-Copolymere, Kieselsäure. Infrage kommen außerdem tierische Öle, wie z. B. Fischöl, Pflanzenöle wie z. B. Mandel- und Jojobaöl sowie flüssige, halbfeste oder feste Wachse, wobei als flüssiger Vertreter Ölsäureoleyster besonders geeignet sind.

[0012] Das nachfolgende Beispiel belegt die Vorteile der vorliegenden Erfindung.

Beispiel

Ausführungsbeispiel:

[0013] Es wurden in einen Mischbehälter 500 g Portlandzement CEM 42,5, 700 g Quarzsand der Körnung 0,1 bis 0,5 mm und 200g Kalksteinmehl trocken und homogen miteinander vermischt. Über eine feine Düse wurde unter weiterem langsamen Rühren der Trockenmischung 10 g flüssiges Trioctylphosphat

durch Eindüsen fein verteilt zudosiert (Trockenmörtel 1).

[0014] In gleicher Weise wurde eine zweite Mischung ohne den Zusatz von Trioctylphosphat hergestellt (Trockenmörtel 2).

[0015] Zur Prüfung der Staubentwicklung wurden beide Trockenmörtel mit einer schnell laufenden Bohrmaschine mit Scheibenrührer trocken gemischt und die dabei auftretende Staubentwicklung visuell beobachtet. Im Vergleich zur unmodifizierten Vergleichsmischung 2 zeigte die erfindungsgemäße Mischung 1 eine deutlich geringere Staubentwicklung.

Schutzansprüche

1. Trockenmörtel, **dadurch gekennzeichnet**, dass er mindestens eine staubmindernde Komponente in einer Menge von 0,01 bis 10 Gew.%, bezogen auf die Gesamttrockenmischung, enthält.

2. Trockenmörtel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass er als staubmindernde Komponente Monoalkohole, wie 3-Methoxybutanol, Benzylalkohol, 1,2 Propandiol, Hexanol, Diacetonol, Ethylidiglycol, Isopropanol, 2-Ethylhexanol und/oder Alkandiole wie 2-Methyl-pentane-2,4-diol, Neopentylglycol, 2-Methyl-pentane-2,4-diol, Neopentylglykol, n-Butane-1,3-diol, n-Butane-1,5-diol, n-Butane-2,5-diol und/oder Glycole und/oder Polyethylenglycole und/oder Fettalkohole und/oder Polyvinylalkohol enthält.

3. Trockenmörtel nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet dass er als staubmindernde Komponente aliphatische Ether und/oder Celluloseether und/oder Alkoxyolate und/oder Methyl-/Ethyl-Fettsäureether enthält.

4. Trockenmörtel nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass er als staubmindernde Komponente tertiäre aliphatisch gesättigte Monocarbonsäuren mit 5-20 C-Atomen, ungesättigte Monocarbonsäuren mit 5 bis 20 Kohlenstoff-Atomen Fettsäuren und deren Salze, sowie Mischungen daraus enthält.

5. Trockenmörtel nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass er als staubmindernde Komponente Fettsäureester, N-Alkyl-N Alkanolamine, Propylenecarbonat, Acetate wie Isopropylacetat, Hexylacetat, Ethylglykolacetat, aliphatische Phosphorsäureester und Mischungen daraus enthält.

6. Trockenmörtel nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass er als staubmindernde Komponente Cyclohexanon, Methylisobutylketone, Methylheptylketone und Mischungen daraus enthält.

7. Trockenmörtel nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass er als staubmindernde Komponente Perflourpolymethylisopropylether enthält.

8. Trockenmörtel nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass er als staubmindernde Komponente Silikonöle, Polysiloxan-Polyether-Copolymere, Kieselsäure und Mischungen daraus enthält.

9. Trockenmörtel nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass er als staubmindernde Komponente tierische Öle, wie z. B. Fischöl enthält.

10. Trockenmörtel nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass er als staubmindernde Komponente Pflanzenöle, wie z. B. Mandelöl, Jojobaöl usw. enthält.

11. Trockenmörtel nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass er als staubmindernde Komponente flüssige (Ölsäureoleylester), halb feste und/oder feste Wachse enthält.

Es folgt kein Blatt Zeichnungen