



(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

(19) DD (11) 244 313 A1

4(51) B 28 B 7/36
C 04 B 24/00
C 04 B 28/00

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21)	WP B 28 B / 284 136 1	(22)	11.12.85	(44)	01.04.87
------	-----------------------	------	----------	------	----------

(71)	Wissenschaftlich-Technisches Zentrum für Arbeitsschutz beim Ministerium für Bauwesen, 1140 Berlin, Rhinstraße 48, DD
(72)	Krause, Peter, Dr.-Ing. Dipl.-Ing.; Barbier, Michael; Schoßig, Reinhard, Dipl.-Chem.; Abraham, Jörg, Dipl.-Ing., DD

(54)	Verfahren zur Ausbesserung von Oberflächenschäden in Schalungselementen
------	---

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur einfachen Ausbesserung von Oberflächenschäden in Schalungselementen zur Herstellung von Bauelementen und Baukörpern aus Beton, Gips und anderen aushärtenden Gemischen aus Bindemitteln und Zuschlagstoffen. Erfindungsgemäß wird dies dadurch gelöst, daß eine im Verarbeitungszustand weichplastische oder flüssige Paste auf Montanwachsbasis, der Zement, Zementleim oder Gips zugemischt werden kann, in die unerwünschten, vorher mechanisch gereinigten Vertiefungen in der Oberfläche von Schalungselementen eingebracht, anschließend vor der Aushärtung der Oberfläche des Schalungselementes angepaßt und geglättet wird.

Erfindungsanspruch:

1. Verfahren zur Ausbesserung von Oberflächenschäden in Schalungselementen zur Herstellung von Bauelementen und Baukörpern aus Beton, Gips und anderen aushärtenden Gemischen aus Bindemitteln und Zuschlagstoffen durch Einbringen einer im Verarbeitungszustand weichplastischen oder flüssigen Paste, **gekennzeichnet dadurch**, daß eine montanwachshaltige Paste, die bis zu 80 Gewichtsteile Montanwachs, vorzugsweise 40–70 Gewichtsteile Montanwachs, bis zu 8 Gewichtsteile Alkali- oder Erdalkalihydroxid, vorzugsweise 1–4 Gewichtsteile Alkali- oder Erdalkalihydroxid in Form ihrer 40–70prozentigen wäßrigen Lösung, bis zu 40 Gewichtsteile Mineralöl, vorzugsweise 10–30 Gewichtsteile Mineralöl, bis zu 5 Gewichtsteile Alkylphenylpolyglykoether, vorzugsweise 2–4 Gewichtsteile Alkylphenylpolykoether bis zu 5 Gewichtsteile eines mit Ethylenoxid und/oder Propylenoxid umgesetzten sauerstoffhaltigen Kohlenwasserstoffes, insbesondere Fettalkohol und Wasser und/oder benzinischen Lösungsmitteln ergänzt zu 100 Gewichtsteilen enthält, in die unerwünschten, vorher mechanisch gereinigten Vertiefungen in der Oberfläche von Schalungselementen eingebracht, anschließend vor der Aushärtung der Oberfläche des Schalungselementes angepaßt und geglättet wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß der montanwachshaltigen Paste unmittelbar vor der Verarbeitung, jedoch nach vorheriger Erhitzung über den Erweichungspunkt, Zement oder ein Zementleim in Verhältnis 0,2...1:1 bezogen auf das Gewicht der montanwachshaltigen Paste, vorzugsweise 0,3...0,7:1, zugemischt wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 **gekennzeichnet dadurch**, daß der montanwachshaltigen Paste unmittelbar vor der Verarbeitung, jedoch nach vorheriger Erhitzung über den Erweichungspunkt Gips im Verhältnis 0,2...1:1 bezogen auf das Gewicht der montanwachshaltigen Paste, vorzugsweise 0,3...0,7:1, zugemischt wird.
4. Verfahren nach Anspruch 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß nach der teilweisen Verseifung von Montanwachs bis zu 20 Gewichtsteile Portlandzement zugegeben werden.
5. Verfahren nach Anspruch 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß nach der Zugabe von Wasser bis zu 5 Gewichtsteile Kalziumhydroxid zugemischt werden.

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur einfachen Ausbesserung von kleinflächigen Schäden in der Oberfläche von Schalungselementen, die für die Herstellung von Bauelementen und Baukörpern aus Beton, Gips und anderen aushärtenden Gemischen aus Bindemitteln und Zuschlagstoffen dienen.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Die Oberfläche von Schalungselementen, insbesondere Stahlschalungen für Warmbehandlungsprozesse, weisen nach längerer Benutzung infolge mechanischer Einflüsse oder durch Korrosion unerwünschte Vertiefungen auf, die sich auf den mit diesen Schalungselementen gefertigten Erzeugnissen als Erhebungen abbilden. Diese Erhebungen müssen nach dem Entschalen mit großem Aufwand, z. B. durch Abschleifen oder Abstemmen mit anschließendem Filzen, beseitigt werden. Im Wohnungsbau erhöht sich z. B. der Bauaufwand dadurch, daß durch solche fehlerhaften Elemente das Tapezieren von Decken zwingend notwendig ist.

Es ist bekannt, daß derartige Oberflächenschäden in Schalungselementen aus Stahl durch Auftragschweißen mit anschließendem Abschleifen ausgebessert werden können. Das Verfahren des Auftragschweißens ist mit einem sehr hohen Aufwand verbunden. Die Formen bzw. Schalungselemente müssen aus dem technologischen Prozeß herausgenommen und sorgfältig gereinigt werden. Nach dem Auftragschweißen muß die Oberfläche geschliffen werden. Die so ausgebesserten Stellen sind besonders korrosionsanfällig. In den Patentschriften SU-PS 963862 und SU-PS 808309 werden Kunststoff- und Kunstharzgemische sowie Kunststoffgemische mit feinverteilten Metallzusätzen beschrieben, die zur Erzielung einer glatten Oberfläche von Metallformen zur Herstellung von Stahlbeton, Gipsbeton und ähnlichen Erzeugnissen Verwendung finden. Die Anwendung von Montanwachs als Bestandteil von Betonentschalungsmitteln ist bekannt, wie es in der DE-OS 2925485 dargelegt wird. In der SU-PS 1131654 wird die Verwendung von gebleichtem Montanwachs als Bestandteil eines Entschalungsmittels zur Produktion von Elementen aus Polyester-Beton beschrieben.

In der SU-PS 397347 wird der Zusatz von Zement zu einem Betonentschalungsmittel zur Herstellung von konturenreichen Betonelementen offenbart.

Ziel der Erfindung

Die Erfindung hat das Ziel, eine einfache, rationelle und kostengünstige Lösung zu schaffen, durch die die bei Oberflächenschäden von Schalungselementen notwendige und aufwendige Nacharbeit an den fertigen Bauelementen, z. B. Beton- oder Gipselementen, auf denen sich die Oberflächenschäden der Schalungselemente als Erhebungen abformen, entfällt.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zur einfachen, rationellen und kostengünstigen Ausbesserung von kleinflächigen Oberflächenschäden in Schalungselementen zur Herstellung von Beton- und Gipselementen und anderen aushärtenden Gemischen aus Bindemitteln und Zuschlagstoffen zu schaffen.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch ein Verfahren gelöst, bei dem in die von Verunreinigungen und von öligen Trennmittelresten grob gereinigten Vertiefungen eine montanwachshaltige Paste eingebracht und anschließend abgezogen wird. Die Paste besteht aus bis zu 80 Gewichtsteilen Montanwachs, vorzugsweise 40–70 Gewichtsteile Montanwachs, bis zu 8 Gewichtsteile Alkali- oder Erdalkalihydroxid, vorzugsweise 1–4 Gewichtsteile Alkali- oder Erdalkalihydroxid in Form ihrer 40–70prozentigen wäßrigen Lösung, bis zu 40 Gewichtsteile Mineralöl, vorzugsweise 10–30 Gewichtsteile Mineralöl, bis zu 5 Gewichtsteile Alkylphenylpolyglykolether, vorzugsweise 2–4 Gewichtsteile Alkylphenylpolyglykolether und/oder bis zu 5 Gewichtsteile eines mit Ethylenoxid und/oder Propylenoxid umgesetzten sauerstoffhaltigen Kohlenwasserstoffes, insbesondere Fettalkohol und Wasser und/oder benzinischen Lösungsmitteln ergänzt zu 100 Gewichtsteilen.

Die erfindерische Lösung gestattet eine kostengünstige und rasche Ausbesserung von kleinflächigen Schäden in der Oberfläche von Schalungselementen. Die auszubessernden Formen bzw. Schalungselemente können im Produktionsprozeß verbleiben, da die erfindungsgemäß in die Vertiefungen eingebrachte Paste in kurzer Zeit eine ausreichende Härte erlangt.

Eine aufwendige Vorbereitung der auszubessernden Form ist nicht notwendig, da das in der Paste enthaltene Montanwachs eine gute Haftung am Schalungselement besitzt und gleichzeitig eine gute Trenneigenschaft zu Beton, Gips oder anderen aushärtenden Gemischen aus Bindemitteln und Zuschlagstoffen verfügt.

Es wurde gefunden, daß sich eine Zugabe von Zement, Zementleim oder Gips im Verhältnis 0,2... 1:1, bezogen auf das Gewicht der erfindungsgemäßen Paste, vorzugsweise 0,3... 0,7:1, günstig auf die Härte auswirkt. Die Zusammensetzung der erfindungsgemäßen Paste kann aufgrund der vielfältigen Rezepturmöglichkeiten so variiert werden, daß sowohl eine Anwendung bei Normalerhärtung als auch bei Warenbehandlung möglich ist.

Ausführungsbeispiele

Die Erfindung soll an einigen Ausführungsbeispielen näher erläutert werden.

Beispiel 1

70 Gewichtsteile Montanwachs werden aufgeschmolzen und auf 410 K erhitzt. Unter Rühren werden 2,9 Gewichtsteile einer 50%igen wäßrigen Kalilauge zugesetzt. Nach 5 Minuten werden 4 Gewichtsteile eines Alkylphenylpolyglykolethergemisches, 15 Gewichtsteile eines Spindelöles und 11 Gewichtsteile Wasser unter Rühren zugegeben. Die Zusatzstoffe werden vor der Zugabe von 360 K erwärmt. Die nach dem Abkühlen entstandene Paste ist geeignet zur Ausbesserung von Oberflächenschäden in Formen, die in Warmbehandlungsprozessen eingesetzt werden. Vor dem Aufbringen auf die auszubessernden Stellen ist die Paste zu erwärmen, um eine gute Streichfähigkeit zu erreichen.

Beispiel 2

Eine nach Beispiel 1 hergestellte Paste wird vor dem Aufbringen auf die auszubessernden Stellen auf 340 K erwärmt. Unter Rühren werden 45 Gewichtsteile Portlandzement, bezogen auf das Gewicht der Paste zugesetzt. Das entstehende Produkt wird in die auszubessernden Stellen vergossen und nach dem Abkühlen der Oberfläche des Schalungselementes angepaßt und geglättet.

Beispiel 3

60 Gewichtsteile Montanwachs werden aufgeschmolzen und auf 410 K erhitzt. Unter Rühren werden 3,6 Gewichtsteile einer 40%igen Natronlauge zugesetzt. Nach 4 Minuten werden 3 Gewichtsteile einer Alkylphenylpolyglykolethers, 15 Gewichtsteile Schweröl und 21 Gewichtsteile Wasser, das zuvor auf 365 K erwärmt wurde, zugegeben.

Die nach dem Abkühlen entstandene Paste ist geeignet zur Ausbesserung von Oberflächenschäden in Formen, die in Warmbehandlungsprozessen eingesetzt sind.

Beispiel 4

41 Gewichtsteile Montanwachs werden aufgeschmolzen und auf 400 K erhitzt. Unter Rühren werden 0,6 Gewichtsteile Kalziumhydroxid und anschließend portionsweise 0,4 Gewichtsteile Wasser langsam zugesetzt. Es wird noch 20 Minuten gerührt. Danach werden 4 Gewichtsteile eines mit Propylenoxid umgesetzten Fettalkohols, 15 Gewichtsteile Spindelöl, 15 Gewichtsteile Testbenzin und 25 Gewichtsteile Wasser unter Rühren zugesetzt. Die Zusatzstoffe sind vorher auf 360 K erwärmt worden. Die nach dem Abkühlen entstandene Paste ist zur Ausbesserung von Oberflächenschäden an Formen geeignet, die der Herstellung von Bauelementen in Normalhärtung dienen.

Beispiel 5

In die nach Beispiel 4 hergestellte Paste wird vor der Abkühlung oder nach erneuter Erwärmung auf 30 K Gips im Verhältnis 0,7:1 bezogen auf das Gewicht der Paste eingerührt. Nach dem Vergießen in die auszubessernden Stellen wird die Masse der Oberfläche des Schalungselementes angepaßt und geglättet.

Beispiel 6

45 Gewichtsteile Montanwachs werden aufgeschmolzen und auf 390 K erhitzt. Unter Rühren werden 2,5 Gewichtsteile einer 50%igen Kalilauge zugesetzt. Nachdem noch 10 Minuten gerührt wurde, werden 16 Gewichtsteile Portlandzement angerührt. Portionsweise werden dann innerhalb von 45 Minuten 13 Gewichtsteile Wasser dosiert. Anschließend werden dann 3 Gewichtsteile eines Alkylphenylpolyglykolether, 13 Gewichtsteile Schweröl und 13 Gewichtsteile Wasser zugegeben. Schweröl und Wasser wurden vor der Zugabe auf 365 K erwärmt. Das entstandene Produkt wird auf Verarbeitungskonsistenz abgekühlt und mittels Spachtel in die auszubessernden Stellen der Hohlform gestrichen und geglättet.

Beispiel 7

Eine nach Beispiel 6 hergestellte Paste wird vor dem Einbringen in die auszubessernden Stellen auf 330 K erwärmt. Unter Rühren werden 0,3 Gewichtsteile Gips, bezogen auf die Masse der Paste, zugegeben. Das entstandene Produkt wird in die von groben Beton- und Trennmittelresten befreite und staubfreie auszubessernde Stelle gegossen. Nach dem Abkühlen wird die Paste mittels eines Spachtels oder ähnlichen geeigneten Glättwerkzeuges der Oberfläche des Schalungselementes angepaßt und geglättet.

Die Paste ist zur Ausbesserung von Oberflächenschäden an Formen, die sowohl der Normalerhärtung als auch der Warmbehandlung von Beton dienen, geeignet.

Beispiel 8

60 Gewichtsteile Montanwachs werden aufgeschmolzen und auf 400 K erhitzt. Unter Rühren werden 4,8 Gewichtsteile einer 50%igen Kalilauge langsam zugesetzt. Nachdem noch 7 Minuten gerührt wurde, werden 2 Gewichtsteile eines Alkylphenylpolyglykolethers, 16 Gewichtsteile Spindelöl und 21 Gewichtsteile Wasser in der angegebenen Reihenfolge zugegeben. Spindelöl und Wasser wurden vorher auf 365 K erwärmt. Anschließend werden 3,0 Gewichtsteile Kalziumhydroxid portionsweise innerhalb von 10 Minuten untergerührt. Danach wird nach 30 Minuten gerührt und anschließend unter Rühren abgekühlt.

Die entstandene Paste kann sofort, wenn die Verarbeitungskonsistenz erreicht wurde bzw. bei vollständiger Abkühlung nach erneuter Erwärmung auf Verarbeitungskonsistenz in die gereinigten Stellen mittels Spachtel oder ähnlichem Werkzeug eingebracht, der Oberfläche des Schalungselementes angepaßt und geglättet werden.

Beispiel 9

Einem nach Beispiel 8 hergestellten Produkt werden vor dem Abkühlen oder nach erneuter Erwärmung auf 360 K 0,6 Gewichtsteile Portlandzement bezogen auf die Masse des Produktes unter Rühren zugesetzt. Das entstandene Produkt wird analog Beispiel 8 in die auszubessernden Stellen eingebracht.

Beispiel 10

Einem nach Beispiel 8 hergestellten Produkt werden analog Beispiel 9 0,4 Gewichtsteile Gips, bezogen auf die Masse des Produktes, zugesetzt. Das entstandene Produkt wird analog Beispiel 8 in die auszubessernden Stellen eingebracht.
