



DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK
AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

PATENTSCHRIFT 126 839

Wirtschaftspatent

Bestätigt gemäß § 5 Abs. 1 des Änderungsgesetzes zum Patentgesetz

Patentbibliothek
DDR

(11) 126 839 (45) 24.12.80 Int. Cl.³ 3(51) E 04 H 7/22
E 04 B 1/62
(21) WP E 04 H / 194 216 (22) 05.08.76
(44)¹ 17.08.77

(71) siehe (72)

(72) Auerbach, Stefan, Dr.rer.nat.; Hilbert, Joachim; Oswald,
Agnes, Dipl.-Ing., DD

(73) siehe (72)

(74) Alfred Glück, Forschungszentrum des Werkzeugmaschinenbaues im
VEB Werkzeugmaschinenkombinat „Fritz Heckert“
9010 Karl-Marx-Stadt, Karl-Marx-Allee 4

(54) Verfahren zum Beschichten der inneren Wandung von
Betonsilos

Anwendungsgebiet der Erfindung

Das Anwendungsgebiet der Erfindung erstreckt sich auf die Beschichtung der inneren Wandung von Betonsilos auf PUR-Basis. Als spezielles Anwendungsgebiet kommen Betonsilos für Futtermittel oder Nahrungsmittel in Betracht, deren innere Wandung durch Einrichtungen zum Befüllen und Entleeren mechanisch belastet ist.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Zur Abdichtung der inneren Wandung von Silos aus Beton gegen Sickersäfte des eingelagerten Gutes ist es bekannt, die Wandung durch ein PUR-Beschichtungssystem zu isolieren. Die einzelnen Aufträge des PUR-Beschichtungssystems werden dabei als Einlaßgrundaufträge und Deckaufträge überlagert. In den Verarbeitungsrichtlinien des VEB Farben- und Lackfabrik Leipzig, für PUR-Anstrichstoffe auf Beton vom August 1973, wird für die Einstellung der Viskosität des Einlaßgrundes ein Verdünnerzusatz von 150 % empfohlen, um eine optimale Eindringtiefe zu erreichen. Die nach dieser Verfahrensweise auf Beton aufgetragenen PUR-Beschichtungssysteme erweisen sich als relativ gut haftfähig, solange sie keiner größeren mechanischen Belastung ausgesetzt sind. Insbesondere Hochsilobauten im Bereich der Landwirtschaft sind jedoch mit Einrichtungen zum Befüllen und

Entleeren der Silos ausgerüstet, deren beweglichen Elemente direkt oder über die eingelagerten Stoffe mit der Oberfläche des PUR-Beschichtungssystems in Reibungskontakt gelangen. Diese Beanspruchungen führen schon nach kurzer Zeit zum Ablösen einzelner Anstrichbezirke, die dann für weitere großflächige Ablösungen entsprechende Angriffspunkte bilden. Zur Ausbesserung der beschädigten Stellen ist es erforderlich, das Silo zu entleeren, wodurch längere Zeiträume der Nichtbenutzung des Silos entstehen.

Ziel der Erfindung

Als Ziel der Erfindung soll erreicht werden, daß das PUR-Beschichtungssystem an der inneren Wandung der Betonsilos eine größere Haftfähigkeit aufweist, so daß die Lebensdauer der Beschichtung erhöht wird und mechanische Belastungen über einen längeren Zeitraum ohne Ablösung der Beschichtung möglich sind.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Die in der Charakteristik der bekannten technischen Lösungen beschriebenen Mängel lassen sich auf folgende Ursachen zurückführen:

- Der extrem verdünnte Einlaßgrund, dessen Verdünnungskonzentration mit 150 % Verdünner pro Massenanteil Einlaßgrund auf eine optimale Eindringtiefe abgestimmt ist, verringert nach dem Eindringen in die Kapillaren und Hohlräume des Betonoberflächenbereiches sein Volumen infolge der obligatorischen Schwindung, so daß nach dem Härten bzw. Trocknen nur noch ein in sich selbst poröse Verankerungsgefüge entsteht, welches keiner stärkeren Ablösebelastung standhält.

Um diese Ursachen zu beseitigen, liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zum Beschichten der inneren Wandung von Betonsilos auf PUR-Basis, bei dem die einzelnen Aufträge des PUR-Beschichtungssystems in der Reihenfolge Einlaßgrundauftrag - Deckaufträge erfolgen, zu entwickeln, bei dem unter Ausnutzung der optimalen Eindringtiefe des Einlaßgrundes im Oberflächenbereich des Betones durch den Einlaßgrund ein dichteres Verankerungsgefüge in den Kapillaren und Hohlräumen des Betonoberflächenbereiches aufgebaut wird.

Erfindungsgemäß wird das dadurch erreicht, daß der Einlaßgrund in mehreren, zeitlich voneinander getrennten Aufträgen aufgetragen wird, wobei die ersten Aufträge eine starke Verdünnung aufweisen, während die folgenden Aufträge eine von Auftrag zu Auftrag abnehmende Verdünnungskonzentration aufweisen.

Als besonders günstige Verfahrensvariante haben sich folgende Verdünnungskonzentrationen der Einlaßgrund-Aufträge erwiesen:

- a) PUR-Einlaßgrund plus 150 % Verdünner
- b) PUR-Einlaßgrund plus 150 % Verdünner
- c) PUR-Einlaßgrund plus 120 % Verdünner
- d) PUR-Einlaßgrund plus 70 % Verdünner
- e) PUR-Einlaßgrund plus 30 % Verdünner
- f) PUR-Einlaßgrund ohne Verdünner

Ausführungsbeispiel

Auf das einheitlich feste Betongefüge werden innerhalb 8 Stunden in zeitlichen Abständen folgende Aufträge aufgetragen:

- a) PUR-Einlaßgrund plus 150 % Verdünner

- b) PUR-Einlaßgrund plus 150 % Verdünner
- c) PUR-Einlaßgrund plus 120 % Verdünner
- d) PUR-Einlaßgrund plus 70 % Verdünner
- e) PUR-Einlaßgrund plus 30 % Verdünner
- f) PUR-Einlaßgrund ohne Verdünner

Der erfindungsgemäß aufgetragene Einlaßgrund wird bei einer Temperatur von 20 °C nach einer Stunde Wartezeit mit PUR-Grundfarbe überstrichen, worauf sich die bekannte Verfahrensweise zum Aufbau des PUR-Beschichtungssystems fortsetzen läßt.

Durch das erfindungsgemäße Verfahren wird eine wesentliche Verbesserung der Gebrauchseigenschaften des PUR-Anstrichsystems auf Beton erreicht. Es besteht eine hohe mechanische Belastbarkeit und damit eine längere Lebensdauer, die praktisch nur vom Abriebverhalten und dem daraus resultierenden Abnutzungsgrad begrenzt ist.

Erfindungsanspruch:

1. Verfahren zum Beschichten der inneren Wandung von Bontsilos auf PUR-Basis, bei dem die einzelnen Aufträge des PUR-Beschichtungssystems in der Reihenfolge Einlaßgrundauftrag - Deckaufträge aufgebracht werden,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Einlaßgrund in mehreren, zeitlich voneinander getrennten Aufträgen aufgetragen wird, wobei die ersten Aufträge eine starke Verdünnung aufweisen, während die folgenden Aufträge eine von Auftrag zu Auftrag abnehmende Verdünnungskonzentration aufweisen.
2. Verfahren nach Punkt 1,
gekennzeichnet durch folgende Verdünnungskonzentrationen der Einlaßgrund-Aufträge.
 - a) PUR-Einlaßgrund plus 150 % Verdünner
 - b) PUR-Einlaßgrund plus 150 % Verdünner
 - c) PUR-Einlaßgrund plus 120 % Verdünner
 - d) PUR-Einlaßgrund plus 70 % Verdünner
 - e) PUR-Einlaßgrund plus 30 % Verdünner
 - f) PUR-Einlaßgrund ohne Verdünner