

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: **A 8003/2006** (51) Int. Cl.⁸: **C11D 7/60** (2006.01),
(22) Anmeldetag: **10.03.2005** **C11D 7/52** (2006.01)
(43) Veröffentlicht am: **15.09.2006**

(66) Umwandlung von GM 145/2005

(73) Patentanmelder:

WEISS WINFRIED
A-4312 RIED IN DER RIEDMARK (AT)

(72) Erfinder:

WEISS WINFRIED
RIED IN DER RIEDMARK (AT)

(54) **REINIGUNGS- UND IMPRÄGNIERMITTEL FÜR STEINFLÄCHEN**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur Reinigung und Imprägnierung von säurebeständigen Natur- und Kunststeinen und eine chemische Zusammensetzung hierfür, bestehend aus einem säurestabilen oder säurestabilisierten Schutzstoff und einer sauren Lösung, deren pH-Wert kleiner als 5, insbesondere kleiner als 4 ist, welche in einem Arbeitsgang auf der Steinfläche zur Anwendung kommen.

AT 501 567 A1 2006-09-15

00512

Zusammensetzung

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur Reinigung und Imprägnierung von säurebeständigen Natur- und Kunststeinen und eine chemische Zusammensetzung hierfür, bestehend aus einem säurestabilen oder säurestabilisierten Schutzstoff und einer sauren Lösung, deren pH-Wert kleiner als 5, insbesondere kleiner als 4 ist, welche in einem Arbeitsgang auf der Steinfläche zur Anwendung kommen.

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur Reinigung und gleichzeitigen Imprägnierung von säurebeständigen Natur- und Kunststeinen und eine chemische Zubereitung zum Reinigen und Imprägnieren von säurebeständigen Natur- und Kunststeinen in einem Arbeitsgang. Insbesondere richtet sich die Erfindung auf die Schaffung eines Reinigungs- und Pflegemittels, das nicht nur konservierende Eigenschaften aufweist, sondern zur gleichzeitigen Entfernung von Zementschleiern, Rostflecken und ähnlichen Verschmutzungen geeignet ist, sowie gegebenenfalls als Rostumwandler oder zum aufräumen von polierten Granit- oder Kalksteinoberflächen, sowie glasierten Keramikoberflächen geeignet ist, um die Nassrutschsicherheit zu erhöhen.

Nach dem Einbau, der Verlegung oder Erstellung von Bauwerken, Teilen von Bauwerken oder Denkmälern aus mineralischen Baustoffen, erfolgte bisher bei entsprechender Verschmutzung eine Reinigung mit säurehaltigen oder sauren Reinigern, hinlänglich bekannt als Zementschleier- oder Ausblühungsentferner, als Rostentferner oder dergleichen. Solche Verschmutzungen rühren beispielsweise her von der Verarbeitung von Verlegemörtel, Klebemörtel oder Fugenmasse. Verunreinigungen können aber auch durch Ausblühungen entstehen, wenn Kalziumkarbonate durch Feuchtigkeit aus dem Untergrund gelöst und an die Oberfläche der zu reinigenden Flächen transportiert wurden. Auch durch die mechanische Bearbeitung der mineralischen Baustoffe können anhaftende Verunreinigungen, wie etwa Schleif- und Sägeschlamm, Rost oder andere säurelösliche Verunreinigungen entstehen.

Die verwendeten Säuren oder Säurekombinationen sind beispielsweise Salzsäure, Phosphorsäure, Amidosulfonsäure, Ameisensäure, Zitronensäure oder Lösungen von sauren Salzen.

Zwangsläufig greift dabei diese Lösung auch die aus Zement bestehende Verfügung der Steine an, insbesondere dann, wenn nicht sorgfältig und sachgemäß vorgegangen wird. Da jedoch im allgemeinen grundsätzlich flächig gearbeitet werden muss, leiden die Fugen immer, da der Zement als Bindemittel des Fugenmörtels oberflächlich gelöst und beim Nachwaschen des Bodens abgeschwemmt wird.

Nach einer solchen Behandlung mit stark sauren Reinigungsmitteln erfolgt üblicherweise eine Nachbehandlung mit Steinpflegemitteln, welche eine imprägnierende oder beschichtende Eigenschaft zeigen. Dies erfolgt durch Auf- oder Einbringen von Wasser und/oder Lösungsmitteln, in denen gelöste, emulgierte oder dispergierte Schutzstoffe mit hydrophober oder lipophober Wirkung enthalten sind. Solche Schutzstoffe sind beispielsweise modifizierte Wachse, Silane, Siloxane,

Harze oder Polymere. Sie verhindern weitgehend das Eindringen von Feuchtigkeit und/oder Fetten bzw. Ölen, sowie anderer Verschmutzungen, indem sie die freien Oberflächenporen geringfügig bis vollständig verschließen und schränken umgekehrt auch die Dampfdiffusion entsprechend ein.

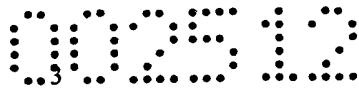
Bekannte Mittel der eingangs erwähnten Art haben entweder eine starke reinigende Wirkung oder eine ausgeprägte schützende Funktion. Entsprechend musste bisher zum Erreichen der Reinigung und der Schutzwirkung mit zwei Produkten gearbeitet werden.

Es gibt zwar bereits Steinpflegemittel auf der Basis von Chlorkohlenwasserstoffen mit Beimengungen von Naturharzen oder Wachsen, insbesondere in der Form von Wachsen des Polyvinyläthers, des Octadecylalkohols und ähnliche. Solche Steinpflegemittel vermögen zum Teil auch Verschmutzungen und Zementschleier zu entfernen. Sie haben jedoch keinen oder nur leicht sauren Charakter und sind für die Reinigung der vorgenannten Verschmutzungen bei weitem nicht ausreichend. Weiters weisen viele den Nachteil auf, dass sie gesundheitsschädlich oder bei Verwendung anderer Lösungsmittel feuergefährlich sind. Darüber hinaus erweicht der zurückbleibende Schutzfilm bei Erwärmung, so dass der Überzug mit der Zeit seinen Glanz verliert. Außerdem ist er nicht schmutzabweisend. Schließlich enthalten solche Produkte auch Paraffinöl, das die Gefahr des Rutschens auf glatten Platten mit sich bringt.

Man kennt auch bereits lackartige Produkte, mit denen der Glanz auf matt gewordenen Steinen wieder hergestellt werden kann. Bei diesen Produkten handelt es sich jedoch im weitesten Sinn um farblose Lacke, die mit dem Pinsel aufgestrichen werden müssen, so dass jeder Reinigungseffekt entfällt. Hinsichtlich der Feuergefährlichkeit bzw. der Gesundheitsschädlichkeit gilt für diese lackartigen Produkte das gleiche wie für die bekannten Steinpflegemittel.

Ferner gehören zum Stand der Technik Harzlösungen oder Harzdispersionen, gegebenenfalls gemischt mit Wachsemlusionen und Netzmitteln, die zur Bodenpflege verwendet werden. Mit allen diesen Produkten können jedoch Zementschleier und starke Verschmutzungen durch Fetteinwirkung, Teereinwirkung oder Öleinwirkung nicht von den Steinen entfernt werden.

Die vorliegende Erfindung stellt sich daher die Aufgabe, eine chemische Zubereitung zu schaffen, welche sowohl eine ausreichend gute reinigende als auch eine imprägnierende Wirkung hat, um die bisher erforderlichen zwei Bearbeitungsschritte durch einen einzigen Arbeitsgang zu ersetzen. Dies bedeutet nicht nur eine erhebliche Reduzierung der Bearbeitungszeit, es entfällt auch die zwischen der



Reinigung und der Imprägnierung bisher aufzuwendende Standzeit, welche die Fertigstellung eines Bauwerkes erheblich verzögerte.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, dass ein säurestabiler oder ein säurestabilisierter Schutzstoff mit sauren Lösungen kombiniert wird, wobei diese sowohl in einem Produkt vorliegen können, oder auch in zwei Produkten, welche unmittelbar vor ihrer Anwendung gemischt werden, um dann in einem Arbeitsgang auf dem Substrat zur Anwendung zu kommen.

Gleichzeitig wird mit der erfindungsgemäßen chemischen Zubereitung erforderlichenfalls eine Rostumwandlung bei zur Rostbildung neigenden Natursteinen herbeigeführt. Für bestimmte Anwendungsfälle wird mit dieser chemischen Zubereitung eine Oberflächenaufräufung bei poliertem Granit, Kalkstein glasierter Keramik oder ähnlichem Substrat erzielt, um eine verbesserte Rutschfestigkeit bei feuchter Oberfläche zu erzielen.

Im folgenden werden einige Beispiele für erfindungsgemäße Reiniger/ Imprägnierer angeführt, welche je nach Zusammensetzung speziell als Zementschleierentferner, als Rostumwandler bzw. Rostentferner, als Fassadenreiniger, als Desinfektionsreiniger oder zur Aufräufung polierter Oberflächen eingesetzt werden. Diese Angaben umfassen jedoch ausdrücklich nicht alle unter dieses Schutzrecht fallende chemischen Zubereitungen.

Beispiel 1:

10 Gewichtsanteile phosphorige Säure

3 Gewichtsanteile fluorierte Polymerdispersion

(beispielsweise der Zusammensetzung Dupont Zonyl 329)

87 Gewichtsanteile Wasser

Beispiel 2:

10 Gewichtsanteile Ameisensäure

3 Gewichtsanteile fluorierte Polymerdispersion

(beispielsweise der Zusammensetzung Dupont Zonyl 329)

87 Gewichtsanteile Wasser

Beispiel 3:

10 Gewichtsanteile Essigsäure

3 Gewichtsanteile einer Dispersion aus Alkylalkoxysilan mit Polymeren
(beispielsweise der Zusammensetzung Wacker BS 29)

87 Gewichtsanteile Wasser

Beispiel 4:

10 Gewichtsanteile Phosphorsäure

3 Gewichtsanteile einer Dispersion aus Alkylalkoxysilan mit Polymeren
(beispielsweise der Zusammensetzung Wacker BS 29)

0,1 Gewichtsanteile Fluortensid

(beispielsweise der Zusammensetzung Dupont Zonyl FSO)

86,9 Gewichtsanteile Wasser

Beispiel 5:

10 Gewichtsanteile Phosphorsäure

3 Gewichtsanteile einer Dispersion aus Alkylalkoxysilan mit Polymeren
(beispielsweise der Zusammensetzung Wacker BS 29)

5 Gewichtsanteile Polyvinylalkohol

82 Gewichtsanteile Wasser

Beispiel 6:

10 Gewichtsanteile Phosphorsäure

3 Gewichtsanteile fluorierte Polymerdispersion

(beispielsweise der Zusammensetzung Dupont Zonyl 329)

0,1 Gewichtsanteile Fluortensid

(beispielsweise der Zusammensetzung Dupont Zonyl FSO)

00512

86,9 Gewichtsanteile Wasser

Beispiel 7:

10 Gewichtsanteile Phosphorsäure

3 Gewichtsanteile fluorierte Polymerdispersion

(beispielsweise der Zusammensetzung Dupont Zonyl 329)

5 Gewichtsanteile Polyvinylalkohol

82 Gewichtsanteile Wasser

Beispiel 8:

30 Gewichtsanteile Phosphorsäure

10 Gewichtsanteile Salzsäure

2 Gewichtsanteile fluorierte Polymerdispersion

(beispielsweise der Zusammensetzung Dupont Zonyl 8740)

6 Gewichtsanteile Monodiphosphorsäureester

(beispielsweise der Zusammensetzung BASF LUTENSIT A.EP)

1 Gewichtsanteil 2-Butin-1,4-diol

(beispielsweise der Zusammensetzung BASF Korantin BH Rostinhibitor)

51 Gewichtsanteile Wasser

Beispiel 9:

15 Gewichtsanteile Zitronensäure

2 Gewichtsanteile fluorierte Polymerdispersion

(beispielsweise der Zusammensetzung Dupont Zonyl 8740)

6 Gewichtsanteile Monodiphosphorsäureester

(beispielsweise der Zusammensetzung BASF LUTENSIT A.EP)

77 Gewichtsanteile Wasser

Beispiel 10:

15 Gewichtsanteile Phosphorsäure

5 Gewichtsanteile Sulfonsäure

3 Gewichtsanteile Butyldiglycol

(beispielsweise der Zusammensetzung Dupont Zonyl 8740)

10 Gewichtsanteile organofunktionelle Silane

(beispielsweise der Zusammensetzung Degussa Protectosil SC)

67 Gewichtsanteile Wasser

Beispiel 11:

30 Gewichtsanteile Phosphorsäure

6 Gewichtsanteile kationisches, biozides Tensid, wie etwa

Dimethyl-C12C14- alkylbenzylammoniumchlorid

(beispielsweise der Zusammensetzung BASF Protectol KLC 50)

6 Gewichtsanteile schaumarmes nichtionisches Tensid,

wie etwa Fettalkoholalkoxylat

(beispielsweise der Zusammensetzung BASF Plurafac LF 403)

2 Gewichtsanteile fluoralkylfunktionelles, wasserlösliches Polysiloxan

(beispielsweise der Zusammensetzung Degussa Dynasylan F 8800)

2 Gewichtsanteile Natriumhexametaphosphat

5 Gewichtsanteile Isopropanol

48 Gewichtsanteile Wasser

Beispiel 12:

10 Gewichtsanteile Ammoniumhydrogendifluorid

0,1 Gewichtsanteile Fluortensid

00512

(beispielsweise der Zusammensetzung Dupont Zony FSO)

4 Gewichtsanteile fluoralkylfunktionelles, wasserlösliches Polysiloxan

(beispielsweise der Zusammensetzung Degussa Dynasylan F 8800)

85,9 Gewichtsanteile Wasser

Ansprüche

1. Verfahren zur Reinigung und Imprägnierung von säurebeständigen Natur- und Kunststeinen, dadurch gekennzeichnet, dass eine chemische Zubereitung bestehend aus einem säurestabilen oder säurestabilisierten Schutzstoff mit einer sauren Lösung, deren pH-Wert kleiner als 5, insbesondere kleiner als 4 ist, in einem Arbeitsgang auf der Steinfläche zur Anwendung kommt.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die chemische Zubereitung in vorgefertigtem Zustand eingesetzt wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die chemische Zubereitung aus zwei Komponenten besteht, von denen eine den säurestabilen oder säurestabilisierten Schutzstoff und die andere die saure Lösung enthält, welche unmittelbar vor ihrer Anwendung vermengt werden.
4. Reinigungs- und Imprägnierungsmittel für säurebeständige Natur- und Kunststeine, bestehend aus einer chemischen Zubereitung, welche eine ausreichend gute reinigende und gleichzeitig auch eine imprägnierende, gegebenenfalls auch eine rostumwandelnde bzw. eine Oberflächen aufrauende Wirkung hat, dadurch gekennzeichnet, dass die chemische Zubereitung aus einem säurestabilen oder einem säurestabilisierten Schutzstoff und einer sauren Lösung besteht, wobei die chemische Zubereitung einen pH-Wert kleiner 5, insbesondere einen pH-Wert kleiner 4 besitzt.
5. Reinigungs- und Imprägnierungsmittel nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die saure Lösung eine organische oder eine anorganische Säure oder eine Lösung von sauren Salzen ist.
6. Reinigungs- und Imprägnierungsmittel nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Schutzstoff ein Halogenpolymer, insbesondere ein Fluorpolymer ist.
7. Reinigungs- und Imprägnierungsmittel nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Schutzstoff ein Alkylalkoxysilan oder ein Mono-, Poly- bzw. Oligosiloxan, insbesondere in Verbindung mit einem Halogenpolymer ist.
8. Reinigungs- und Imprägnierungsmittel nach einem der Ansprüche 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Schutzstoff ein Polyvinylalkohol ist.
9. Reinigungs- und Imprägnierungsmittel nach einem der Ansprüche 4 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Schutzstoff eine Kombination aus einem Halogenpolymer, einem Alkylalkoxysilan und/oder einem Polyvinylalkohol ist.

00312

10. Reinigungs- und Imprägnierungsmittel nach einem der Ansprüche 4 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass der chemischen Zusammensetzung zusätzlich ein Tensid, insbesondere ein Fluortensid beigemischt ist.
11. Reinigungs- und Imprägnierungsmittel nach einem der Ansprüche 4 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass der chemischen Zusammensetzung zusätzlich ein Rostschutzmittel beigemischt ist.
12. Reinigungs- und Imprägnierungsmittel nach einem der Ansprüche 4 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass der chemischen Zusammensetzung zusätzlich ein Komplexbildner beigemischt ist.

2005 03 10


Patentanwalt

Dipl.-Ing. Mag. Michael Babeluk
A-1150 Wien, Mariahilfer Gürtel 39/17
Tel.: (+43 1) 892 89 33-0 Fax: (+43 1) 892 89 333
e-mail: patent@babeluk.at

(neue) PATENTANSPRÜCHE

1. Verfahren zur Reinigung und Imprägnierung von säurebeständigen Natur- und Kunststeinen durch Aufbringen einer chemischen Zubereitung, **dadurch gekennzeichnet**, dass zunächst die chemische Zubereitung durch Mischung eines säurestabilen oder säurestabilisierten Schutzstoffes mit einer sauren Lösung hergestellt wird, deren pH-Wert kleiner ist als 5, insbesondere kleiner als 4 und dass danach die chemische Zubereitung in einem Arbeitsgang auf die Steinfläche aufgetragen wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die chemische Zubereitung in vorgefertigtem Zustand eingesetzt wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die chemische Zubereitung aus zwei Komponenten hergestellt wird, von denen eine den säurestabilen oder säurestabilisierten Schutzstoff und die andere die saure Lösung enthält und dass diese Komponenten unmittelbar vor ihrer Anwendung vermengt werden.
4. Reinigungs- und Imprägnierungsmittel für säurebeständige Natur- und Kunststeine, bestehend aus einer chemischen Zubereitung mit einem pH-Wert kleiner 5, insbesondere mit einem pH-Wert kleiner 4, zur Erreichung einer reinigenden, imprägnierenden und gegebenenfalls rostumwandelnden bzw. oberflächenaufrauenden Wirkung, **dadurch gekennzeichnet**, dass die chemische Zubereitung aus einer sauren Lösung und aus einem säurestabilen oder einem säurestabilisierten Schutzstoff aus der Gruppe der Halogenpolymere der Alkylalkoxysilane der Mono-, Poly- bzw. Oligosiloxane und des Polyvinylalkohols ist.
5. Reinigungs- und Imprägnierungsmittel nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die saure Lösung eine organische oder eine anorganische Säure oder eine Lösung von sauren Salzen ist.
6. Reinigungs- und Imprägnierungsmittel nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Schutzstoff ein Halogenpolymer, insbesondere ein Fluorpolymer ist.
7. Reinigungs- und Imprägnierungsmittel nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Schutzstoff ein Alkylalkoxysilan oder ein Mono-, Poly- bzw. Oligosiloxan, insbesondere in Verbindung mit einem Halogenpolymer ist.

NACHGEREICHT

8. Reinigungs- und Imprägnierungsmittel nach einem der Ansprüche 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Schutzstoff ein Polyvinylalkohol ist.
9. Reinigungs- und Imprägnierungsmittel nach einem der Ansprüche 4 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass der chemischen Zusammensetzung zusätzlich ein Tensid, ein Rostschutzmittel und oder ein Komplexbildner beigemengt ist.

2006 07 06
Ba



Patentanwalt
Dipl.-Ing. Mag. Michael Babeluk
A-1150 Wien, Mariahilfer Gürtel 39/17
Tel.: (+43 1) 892 89 33-0 Fax: (+43 1) 892 89 333
e-mail: patent@babeluk.at

NACHGEREICHT

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC⁸:
C11D 7/60 (2006.01); **C11D 7/52** (2006.01)

Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation):
C11D

Konsultierte Online-Datenbank:
WPI, EPODOC, PAJ, DEPATISNET

Dieser Recherchenbericht wurde zu den am **10. März 2005** eingereichten Ansprüchen 1-12 erstellt.

Kategorie ¹	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	GB 1 572 032 A (HOECHST UK LIMITED) 23. Juli 1980 (23.07.1980) <i>Ansprüche 1, 11-16</i> ----	4, 5

Datum der Beendigung der Recherche:
12. Juli 2006

☐ Fortsetzung siehe Folgeblatt

Prüfer(in):
Dr. SEIRAFI

¹ Kategorien der angeführten Dokumente:

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung: der Anmeldungsgegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden.

Y Veröffentlichung von Bedeutung: der Anmeldungsgegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist.

A Veröffentlichung, die den **allgemeinen Stand der Technik** definiert.

P Dokument, das **von Bedeutung** ist (Kategorien X oder Y), jedoch nach dem **Prioritätstag** der Anmeldung veröffentlicht wurde.

E Dokument, das **von besonderer Bedeutung** ist (Kategorie X), aus dem ein **älteres Recht** hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen).

& Veröffentlichung, die Mitglied der selben **Patentfamilie** ist.