PCT WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro
INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation 5 :		(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 91/07362
C04B 28/02, 24/08 // (C04B 28/02 C04B 14/06, 24/08)	A1	(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 30. Mai 1991 (30.05.91)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP90/01868

(22) Internationales Anmeldedatum: 8. November 1990 (08.11.90)

(30) Prioritätsdaten:
P 39 38 078.5 16. November 1989 (16.11.89) DE

(71) Anmelder: HENKEL KOMMANDITGESELLSCHAFT AUF AKTIEN [DE/DE]; Henkelstraße 67, D-4000 Düsseldorf 13 (DE).

(72) Erfinder: BINEK, Martina ; Am Baumgarten 1, D-5758 Fröndenberg (DE). LAU, Jens-Jürgen ; Parkstraße 27, D-4750 Unna (DE). SATTLER, Hans-Peter ; Kupferberg 54, D-4708 Kamen (DE).

(74) Gemeinsamer Vertreter: HENKEL KOMMANDITGESELLSCHAFT AUF AKTIEN; TFP-Patentableitung, Henkelstraße 67, D-4000 Düsseldorf 13 (DE).

(81) Bestimmungsstaaten: AT (europäisches Patent), BE (europäisches Patent), CH (europäisches Patent), DE (europäisches Patent), DK (europäisches Patent), ES (europäisches Patent), FR (europäisches Patent), GB (europäisches Patent), GR (europäisches Patent), IT (europäisches Patent), JP, LU (europäisches Patent), NL (europäisches Patent), SE (europäisches Patent).

Veröffentlicht
Mit internationalem Recherchenbericht.

(54) Title: WATER-REPELLENT MORTAR

(54) Bezeichnung: WASSERABWEISENDER MÖRTEL

(57) Abstract

The use of a mixture of 20 to 50 parts wt. of a metallic soap and 40 to 80 parts wt. of finely divided quartz sand to which 0.5 to 10 % wt. of an anionic tenside is added as an air pore former for mortars based on salt-containing sand gives the surfaces coated with this mortar high mechanical stability and long useful life despite the salt content.

(57) Zusammenfassung

Die Verwendung eines Gemisches von 20 bis 50 Gew.-Teilen einer Metallseife und 40 bis 80 Gew.-Teilen feinteiligen Quarzsandes, dem 0,5 bis 10 Gew.-% eines anionischen Tensids zugesetzt ist, als Luftporenbildner für Mörtel auf Basis salzhaltiger Sande verleiht den mit diesem Mörtel beschichteten Oberflächen trotz des Salzgehaltes eine hohe mechanische Stabilität und Lebensdauer.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Code, die zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	**ES**	Spanien	**MG**	Madagaskar
AU	Australien	**FI**	Finnland	**ML**	Mali
BB	Barbados	**FR**	Frankreich	**MR**	Mauritanien
BE	Belgien	**GA**	Gabon	**MW**	Malawi
BF	Burkina Fasso	**GB**	Vereinigtes Königreich	**NL**	Niederlande
BG	Bulgarien	**GR**	Griechenland	**NO**	Norwegen
BJ	Benin	**HU**	Ungarn	**PL**	Polen
BR	Brasilien	**IT**	Italien	**RO**	Rumänien
CA	Kanada	**JP**	Japan	**SD**	Sudan
CF	Zentrale Afrikanische Republik	**KP**	Demokratische Volksrepublik Korea	**SE**	Schweden
CG	Kongo	**KR**	Republik Korea	**SN**	Senegal
CH	Schweiz	**LI**	Liechtenstein	**SU**	Soviet Union
CM	Kamerun	**LK**	Sri Lanka	**TD**	Tschad
DE	Deutschland	**LU**	Luxemburg	**TG**	Togo
DK	Dänemark	**MC**	Monac	**oUS**	Vereinigte Staaten von Amerika

Wasserabweisender Mörtel

Die Erfindung betrifft einen wasserabweisenden Mörtel und seine Herstellung.

Es ist allgemein bekannt, die Eigenschaften von Mörtel durch Zusätze gezielt zu ändern. So ist es bekannt, Alkylarylsulfonate als Luftporenbildner zu verwenden und fettsaure Salze, wie Stearate oder Oleate als Mittel, um das Eindringen von Wasser zu verringern oder gar zu vermeiden. Die Wirkstoffe werden mit Trägerstoffen wie z.B. Gesteinsmehl unter anderem als pulverförmige Zusatzmittel dem Mörtel zugesetzt (s. Ullmanns Enzyklopädie, Band 8, Seite 317).

Ein Mörtel mit derartigen Komponenten ist in AT 379 139 beschrieben. Dort wird die Verwendung folgender Zusammensetzung als Entfeuchterputz vorgeschlagen: 1. als Bindemittel ein bestimmter Zement, 2. als Zuschlag ein Leichtzuschlagsstoff, vorzugsweise Perlite, 3. als Hydrophobiermittel Metallseife wie Calciumstearat, 4. als oberflächenaktive Substanz Fettalkoholsulfonate und 5. als Wasserretentionsmittel Methylcellulose. Damit soll verhindert werden, daß Salze aus dem Boden bzw. dem feuchten Mauerwerk in den Putz eindringen und Ausblühungen verursachen (s. Seite 2, Zeilen 6, 7, 16 und 17).

. . .

Die Salzausblühungen können aber auch noch andere Ursachen haben. In vielen Ländern, z.B. in Südeuropa und in den Küstenregionen Asiens, Afrikas und Lateinamerikas, werden zur Herstellung von Mörteln häufig Sande verwendet, die mit bauschädlichen Salzen, bei Seesand insbesondere Natriumchlorid, aber auch Natriumsulfat, kontaminiert sind. Die mit derartigen Sanden hergestellten Mörtel sind jedoch mit erheblichen Nachteilen behaftet, denn mit ihnen hergestellte Putze werden infolge des hohen Salzgehaltes bereits nach kurzer Zeit geschädigt, und zwar wegen eines sogenannten Kristallisations- bzw. Hydratationsdruckes der Salze auf ihre Umgebung. Erste Anzeichen für eine derartige Schädigung sind Salzausblühungen auf den Putzen.
Hier will die Erfindung auf einfache und kostengünstige Weise Abhilfe schaffen durch Mörtel, die den Schaden durch Salz verringern, egal ob es aus dem Boden, dem Mauerwerk oder dem Zuschlag kommt.

Die erfindungsgemäße Lösung ist den Ansprüchen zu entnehmen.

Die Erfindung beruht auf der Erkenntnis, daß durch die Verwendung eines Gemisches C) als Luftporenbildner für Mörtel auf Basis salzhaltiger Sande Mörtel- bzw. Putzmassen erhalten werden, die trotz ihres Gehaltes an zerstörerischen Salzen wie Natriumchlorid und/oder Natriumsulfat in einer Menge von 0,5, insbesondere 1,0 bis 5 Gew.-%, bezogen auf Quarzsand, eine hohe mechanische Stabilität und eine lange Lebensdauer bei geringer Neigung zur Durchfeuchtung aufweisen. Unter "wasserabweisend" wird eine verminderte kapillare Saugfähigkeit für flüssiges Wasser bei unverändert oder gar hoher Durchlässigkeit für Wasserdampf verstanden.
Das anorganische Bindemittel ist vorzugsweise Zement. Es können aber auch Kalk und Gips sowie deren Mischungen eingesetzt werden.

. . .

Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung ist der Zuschlag Quarzsand und weist eine Teilchengröße von höchstens 0 bis 2 mm auf.

Die Fettsäurekomponente der erfindungsgemäß zu verwendenden Metallseifen kann von natürlichen und/oder synthetischen Fettsäuren mit 12 bis 22 Kohlenstoffatomen gebildet sein; typische Beispiele für derartige Fettsäuren sind Laurin-, Myristin-, Palmitin-, Stearin-, Öl-, Behen- und Erucasäure. Diese Fettsäuren werden üblicherweise in Form ihrer technischen Gemische eingesetzt, wie sie aus natürlichen nachwachsenden Rohstoffen, z.B. tierischen und/oder pflanzlichen Fetten, erhältlich sind. Anstelle von oder zusammen mit den Metallseifen des Zinks, Aluminiums, Magnesiums und/oder Calciums können auch die entsprechenden Alkalisalze der genannten Fettsäuren, insbesondere Natrium- oder Kaliumsalze, eingesetzt werden, die mit den aus der Mörtelzusammensetzung stammenden Calciumionen zu den entsprechenden Calciumsalzen reagieren. Es können auch Mischungen eingesetzt werden.
Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung ist die Metallseife eine Calciumseife von Fettsäuren mit 16 bis 18 Kohlenstoffatomen aus der obigen Aufzählung der Fettsäuren.

Der feine Quarzsand (Zusatz b)) dient hauptsächlich als Füll- und Trägerstoff. Es kommen in Frage H 34 oder F 36, worunter Quarzsande bis 355 µm zu verstehen sind. Auch Quarzmehl-Typen sind möglich, z.B. W 3, worunter Quarzsande bis 250 µm zu verstehen ist. Selbst Kalksteinmehle sind brauchbar. Der Zusatz b) verliert an Bedeutung, wenn er nicht im Gemisch mit a) und b) zur Mörtelzubereitung verwendet wird.

Die erfindungsgemäß einsetzbaren anionischen Tenside sind als solche bekannt; typische Beispiele für geeignete Tenside sind in J. Falbe (Hrsg.), Surfactants in Consumer Products, Springer-Verlag,

. . .

1987, inbesondere Seite 54 bis 85, beschrieben, z.B. Alkylbenzolsulfonate, Fettalkoholsulfate, Alkylethersulfate, Alkansulfonate, Olefinsulfonate, alpha-Sulfofettsäureester, innere Sulfofettsäureester, Sulfobernsteinsäureester und Ethersulfonate. Es können auch Mischungen eingesetzt werden.

Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung verwendet man als anionisches Tensid das Natriumsalz eines Olefinsulfonats mit 12 bis 18 Kohlenstoffatomen. Es ist weiterhin bevorzugt, daß c) die anionischen Tenside in einer Menge von 3 bis 5 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht von Metallseife und Quarzsand, zugesetzt werden.

Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung setzt man den Zusatz C) als Gemisch dem Mörtel in einer Menge im Bereich von 0,5 bis 2, insbesondere von 0,7 bis 1,5 Gew.-%, bezogen auf das Bindemittel des Mörtels, zu.

Die erfindungsgemäß zu verwendenden Gemische sind weiß bis gelblich und pulverförmig und können in leichter Weise den Mörtelmassen zudosiert werden, z.B. auf Baustellen.

Die Erfindung wird im folgenden anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels und von Vergleichsversuchen näher erläutert.

Es wurde zunächst ein Zementmörtel aus einem Volumenteil Portland-Zement (Type PZ 35 F) und 3 Volumenteilen Rheinsand, Körnung 0 bis 2 mm, hergestellt. Ein Drittel dieser Mörtelmasse wurde als solche getestet. Dem zweiten Drittel der Mörtelmasse wurden jeweils 2,5 Gew.-%, bezogen auf Sand, Natriumchlorid und Natriumsulfat zugesetzt. Das restliche Drittel der Mörtelmasse wurde ebenfalls mit jeweils 2,5 Gew.-% Natriumchlorid und Natriumsulfat versetzt,

erhielt jedoch zusätzlich noch ein Gemisch bestehend aus 61 Gew.-Teilen Quarzmehl (Siebanalyse: 0,3 % > 200 µm, 0,5 % > 160 µm, 1 % > 125 µm, 3 % > 100 µm, Rest < 100 µm), 35 Gew.-Teilen Calciumstearat und 4 Gew.-Teilen eines handelsüblichen Natriumsalzes eines C_{14}-C_{16}-Olefinsulfonates. Die vorstehend erwähnten Mörtelmassen werden in der angegebenen Reihenfolge als Mörtel I, Mörtel II und Mörtel III (Erfindung) bezeichnet.

Mit den Mörtelmassen wurden saugfähige Ziegelsteine beschichtet (Schichtdicke: 2 cm). Nach dem Aushärten (frühestens nach 7 Tagen) wurden die beschichteten Ziegel mit einem Drittel ihrer Länge in Wasser gestellt. Die Prüfung ergab die folgenden Ergebnisse:

Bei den mit den Mörteln I und II beschichteten Probenkörper war nach ca. 20 Minuten das Wasser an der Grenzfläche von Mörtel und Ziegel aufgestiegen. Nach ca. 2 Stunden waren Ziegel und Mörtel völlig durchfeuchtet. Die ersten Salzausblühungen zeigten sich nach ca. 48 Stunden bei dem Mörtel II. Nach ca. 2 Monaten hatte sich auf den Ziegeln bzw. dem Mörtel ein starker Algenbefall ausgebildet, wobei die Steinrückseite ebenfalls deutliche Algenbildung und Ausblühungen zeigte.

Dagegen zeigten sich bei dem Ziegel mit dem Mörtel III erst nach ca. 14 Tagen erste Ausblühungen an der Grenzfläche zwischen Ziegel und Mörtel; selbst nach 3 Monaten waren der Ziegel und der Mörtel noch nicht durchgefeuchtet. Die Steinrückseite war algen- und ausblühungsfrei.

Im folgenden werden weitere Prüfergebnisse der Mörtel I und III wiedergegeben:

1. Luftporengehalt des Frischmörtels:

. . .

Er wurde nach DIN 18555, Teil 2, Punkt 5 (Ausgabe 1982) bestimmt. Der Mörtel wurde 4 Minuten bei 140 U/Min. gemischt und im Schockverfahren verdichtet.

I 8 %
III 24 bis 25 %

2. kapillare Wasseraufnahme (24 h, nach WTA-Merkblatt):
Die kapillare Wasseraufnahme wurde nach dem WTA - Merkblatt 1-85 "Die bauphysikalischen und technischen Anforderungen an Sanierputz" -, Punkt 3.c, ermittelt. Die Probekörper waren nach der Herstellung zunächst 7 Tage im Klima 20/95 und anschließend 21 Tage im Normalklima 20/65 gelagert worden. Die an der Seitenfläche abgedichteten Proben wurden 24 Stunden lang mit der Saugfläche etwa 3 mm tief in ein Wasserbad von etwa 20 °C eingetaucht. Die mittlere Eindringtiefe an den Bruchflächen betrug:

I = durchfeuchtet
III = 2 bis 7 mm, Kern trocken

Nach dem Merkblatt 1-85 darf der Feuchtigkeitsstrom die Proben nicht mehr als 7 mm und nicht weniger al 3 mm erfassen.

3. Wasserdampfdiffusion ($g/m^2.d$):
Sie wurde bestimmt nach DIN 52615
I = 6,7
III = 20,47

4. Wasseraufnahmekoeffizient ($kg/m^2.\sqrt{t}$) nach 24 Stunden
Er wurde nach DIN 52617 bestimmt.

. . .

I = 0,43

III = 0,16

5. Wasseraufnahme in 24 Stunden (kg/m^2)

I = 2,1

III = 0,7

6. Sd-Wert (m) (Äquivalente Luftschichtdichte)
Darunter ist die Dicke einer Luftschicht zu verstehen, die den gleichen Wasserdampf-Diffusionsdurchlaßwiderstand wie die Probe hat. Der Sd-Wert wurde nach DIN 52615 bestimmt.

I = 2,99

III = 0,977

7. Biegezug- und Druckfestigkeit
Die Bestimmung der Biegezug- und der Druckfestigkeit wurde nach DIN 18555, Teile 3, Punkt 5 (Ausgabe September 1982) durchgeführt. Die hergestellten Prismen 4 x 4 x 16 cm wurden nach dem Schockverfahren nach Abschnitt 3.2.3 dieser Norm verdichtet.

Druckfestigkeiten und Biegezugfestigkeiten der erfindungsgemäß Zusatz hergestellten Mörtelmassen lagen innerhalb der Normwerte.

Damit wurde gezeigt, daß die erfindungsgemäße Zusammensetzung trotz des Salzgehaltes von insgesamt 5 Gew.-%, bezogen auf den Sand bezüglich wichtiger Materialkenngrößen für einen Sanierputz günstiger sind als üblicher Mörtel.

Patentansprüche

1. Wasserabweisender Mörtel, der folgende Komponenten enthält:
   A) anorganisches Bindemittel,
   B) salzhaltiger Zuschlag bis 4 mm Korngröße und
   C) ein Zusatz mit den Komponenten:

   a) eine Metallseife, ausgewählt aus der von Zink-, Aluminium-, Magnesium- und Calciumsalzen von Fettsäuren mit 12 bis 22 Kohlenstoffatomen sowie Alkalisalzen der vorgenannten Fettsäuren, die mit Calciumionen die entsprechenden Calciumsalze bilden, gebildeten Gruppe,
   b) feinteiliger Quarzsand
      und
   c) ein anionisches Tensid,
   wobei auf 20 bis 50 Gewichtsteile a) auf 40 bis 80 Gewichtsteile b) kommen und auf 100 Gewichtsteile a) + b) 5 bis 10 Gewichtsteile c).

2. Mörtel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Zuschlag B) mindestens 0,5 g wasserlösliches Salz, inbesondere 1,0 g bis 5,0 pro 100 g Zuschlag enthält.

3. Mörtel nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Metallseife a) eine Calciumseife von Fettsäuren mit 16 bis 18 Kohlenstoffatomen ist.

4. Mörtel nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der feinteilige Quarzsand b) eine

. . .

Teilchengröße von höchstens 450, insbesondere von höchstens 200 µm aufweist.

5. Mörtel nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das anionische Tensid ein Natriumsalz eines Olefinsulfonats mit 12 bis 18 Kohlenstoffatomen ist.

6. Mörtel nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß 3 bis 5 g anionisches Tensid c) auf zusammen 100 g Metallseife und Quarzsand kommen.

7. Mörtel nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß auf 100 g Bindemittel A) 0,2 bis 2 g, insbesondere 0,7 bis 1,5 g des Zusatzes C) kommen.

8. Herstellung des Mörtels nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Zusatz C) als Gemisch eingesetzt wird.

9. Mörtel-Zusatz aus den Komponenten a), b) und c) gemäß mindestens einem der Ansprüche 1, 3, 4, 5 oder 6 für Mörtel auf Basis salzhaltiger Sande.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/EP 90/01868

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (if several classification symbols apply, indicate all) [6]

According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC

Int. Cl.[5] C04B 28/02; C04B24/08//; (C04B28/02, ; 14:06,24:08)

II. FIELDS SEARCHED

Minimum Documentation Searched [7]

Classification System	Classification Symbols
Int. Cl.[5]	C04B

Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched [8]

III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT [9]

Category *	Citation of Document, [11] with indication, where appropriate, of the relevant passages [12]	Relevant to Claim No. [13]
X	US, A, 2857287 (L. KAMPF) 21 October 1958, see column 2, line 44 - column 3, line 25, see column 8, line 68 - column 9, line 35; claims 1,2, 7-10 --	1, 6-8
A	CHEMICAL ABSTRACTS, volume 109, No. 22, November 1988, Columbus, Ohio, USA L. MARTA et al (Inst. Politeh. Cluj-Napoca, Romania): "The effect of hydrofuge additives on the properties of cement" Mater. Constr. 1988, 18(1), pages 35-37 page 375; ref. No. 196059N see abstract --	1

./.

* Special categories of cited documents: [10]

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

IV. CERTIFICATION

Date of the Actual Completion of the International Search	Date of Mailing of this International Search Report
31 January 1991 (31.01.91)	18 February 1991 (18.02.91)
International Searching Authority	**Signature of Authorized Officer**
European Patent Office	

III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT (CONTINUED FROM THE SECOND SHEET)

Category *	Citation of Document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to Claim No
A	CHEMICAL ABSTRACTS, volume 103, No. 24, 16 December 1985, Columbus, Ohio, USA & DD-A-221453 (VEB CHEMIEWERK GREIZ-DOELAU) 24-04-1985, page 265; ref. No. 200119C, see abstract	1, 3
A	CHEMICAL ABSTRACTS, volume 93, No. 14, 6 October 1980, Columbus, Ohio, USA & JP-A-8032715 (SANYO CHEMICAL INDUSTRIES LTD) 07-03-1980, page 276; ref. No. 136925H see abstract	1, 3, 6-8
A	CHEMICAL ABSTRACTS, volume 106, No. 8, 23 February 1987, Columbus, Ohio, USA & JP-A-61219747 (SHIN-ETSU CHEMICAL INDUSTRY CO) 30-09-1986, page 306; ref. No. 54942J see abstract	1
A	V.S. RAMACHANDRAN: "CONCRETE ADMIXTURES HANDBOOK -Properties, Science and Technology" 1984, NOYES PUBLICATIONS, Park Ridge, US see page 518, paragraph 9.4 - page 525	1
A	CHEMICAL ABSTRACTS, volume 96, No. 8, Columbus, Ohio, USA JP-A-56129689 (MATSUSHITA ELECTRIC WORKS LTD) 09-10-1981 ref. No. 56966U, see abstract	1, 2, 9

ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO. PCT/EP 90/01868

SA 41409

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report. The members are as contained in the European Patent Office EDP file on 31/01/91
The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US-A-2857287		None	

For more details about this annex : see Official Journal of the European Patent Office, No. 12/82

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP 90/01868

I. KLASSIFIKATION DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben)[6]

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

Int.Kl. 5 C04B28/02 ; C04B24/08// ;(C04B28/02, ;14:06,24:08)

II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff [7]

Klassifikationssytem	Klassifikationssymbole
Int.Kl. 5	C04B

Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen [8]

III. EINSCHLAGIGE VEROFFENTLICHUNGEN [9]

Art.°	Kennzeichnung der Veröffentlichung [11], soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile [12]	Betr. Anspruch Nr.[13]
X	US,A,2857287 (L.KAMPF) 21 Oktober 1958 siehe Spalte 2, Zeile 44 - Spalte 3, Zeile 25 siehe Spalte 8, Zeile 68 - Spalte 9, Zeile 35; Ansprüche 1, 2, 7-10	1, 6-8
A	CHEMICAL ABSTRACTS, vol. 109, no. 22, November 1988 Columbus, Ohio, USA L.MARTA et al (Inst. Politeh. Cluj-Napoca, Romania): "The effect of hydrofuge additives on the properties of cement" Mater. Constr. 1988, 18(1), pages 35-37 Seite 375; ref. no. 196059N siehe Zusammenfassung	1

-/--

° Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen [10] :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgefuhrt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

IV. BESCHEINIGUNG

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
31.JANUAR 1991	18 FEB 1991
Internationale Recherchenbehörde	**Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten**
EUROPAISCHES PATENTAMT	THEODORIDOU E.

Formblatt PCT/ISA/210 (Blatt 2) (Januar 1985)

III. EINSCHLAGIGE VEROFFENTLICHUNGEN (Fortsetzung von Blatt 2)

Art °	Kennzeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	CHEMICAL ABSTRACTS, vol. 103, no. 24, 16 Dezember 1985 Columbus, Ohio, USA & DD-A-221453 (VEB CHEMIEWERK GREIZ-DOELAU) 24-04-1985 Seite 265; ref. no. 200119C siehe Zusammenfassung	1, 3
A	CHEMICAL ABSTRACTS, vol. 93, no. 14, 06 Oktober 1980 Columbus, Ohio, USA & JP-A-8032715 (SANYO CHEMICAL INDUSTRIES LTD) 07-03-1980 Seite 276; ref. no. 136925H siehe Zusammenfassung	1, 3, 6-8
A	CHEMICAL ABSTRACTS, vol. 106, no. 8, 23 Februar 1987 Columbus, Ohio, USA & JP-A-61219747 (SHIN-ETSU CHEMICAL INDUSTRY CO) 30-09-1986 Seite 306; ref. no. 54942J siehe Zusammenfassung	1
A	V.S.RAMACHANDRAN: "CONCRETE ADMIXTURES HANDBOOK -Properties, Science and Technology" 1984, NOYES PUBLICATIONS, Park Ridge, US siehe Seite 518, Absatz 9.4 - Seite 525	1
A	CHEMICAL ABSTRACTS, vol. 96, no. 8, Columbus, Ohio, USA JP-A-56129689 (MATSUSHITA ELECTRIC WORKS LTD) 09-10-1981 ref. no. 56966U siehe Zusammenfassung	1, 2, 9

ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR.

PCT/EP90/01868
SA 41409

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten internationalen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am 31/01/91
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US-A-2857287		Keine	

EPO FORM P0473

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82