

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges  
Eigentum

Internationales Büro

(43) Internationales  
Veröffentlichungsdatum  
25. Juni 2015 (25.06.2015)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2015/092004 A3**

- (51) **Internationale Patentklassifikation:**  
C04B 40/00 (2006.01) C01F 7/74 (2006.01)
- (21) **Internationales Aktenzeichen:** PCT/EP2014/078841
- (22) **Internationales Anmeldedatum:**  
19. Dezember 2014 (19.12.2014)
- (25) **Einreichungssprache:** Deutsch
- (26) **Veröffentlichungssprache:** Deutsch
- (30) **Angaben zur Priorität:**  
13199157.2 20. Dezember 2013 (20.12.2013) EP
- (71) **Anmelder:** SIKA TECHNOLOGY AG [CH/CH];  
Zugerstrasse 50, CH-6340 Baar (CH).
- (72) **Erfinder:** WEIBEL, Martin; Meientalstrasse 67, CH-8048 Zürich (CH). LINDLAR, Benedikt; Eichbühlstrasse 35, 78467 Konstanz (DE). STENGER, Christian; Vorstadtstrasse 5, 5024 Küttigen (CH).
- (81) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME,

MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

- (84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Veröffentlicht:**

- mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eingehen (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe h)

- (88) **Veröffentlichungsdatum des internationalen  
Recherchenberichts:**

11. September 2015

(54) **Title:** METHOD FOR PRODUCING A GUNNED-CONCRETE ACCELERATOR USING NEW RAW MATERIALS

(54) **Bezeichnung :** VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG EINES SPRITZBETONBESCHLEUNIGERS MIT NEUEN ROHSTOFFEN

(57) **Abstract:** The invention relates to a method for producing a gunned-concrete accelerator from a mixture a), b), or c), which method comprises mixing a) at least one aluminum compound selected from an aluminum sulfate and/or an aluminum hydroxy sulfate, at least one calcium compound, and optionally water, or b) at least one aluminum compound selected from aluminum sulfate and/or aluminum hydroxy sulfate, at least one alkali aluminate, and optionally water, wherein the alkali content of the mixture is at most 10 mass% Na<sub>2</sub>O equivalent, preferably at most 5 mass% Na<sub>2</sub>O equivalent, preferably at most 2 mass% Na<sub>2</sub>O equivalent, or c) concentrated sulfuric acid and aluminum hydroxide, preferably crystalline aluminum hydroxide, wherein the sulfuric acid is present in stoichiometric deficit and the mixture is reacted at a temperature above 100 °C, preferably under positive pressure, wherein the gunned-concrete accelerator or, if the gunned-concrete accelerator is a solid gunned-concrete accelerator, a mixture of the solid gunned-concrete accelerator in water has a pH value less than 4. The mixtures a), b), and c) are suitable as an accelerator for cement suspensions, gunned concrete, or sprayed mortar.

(57) **Zusammenfassung:** Es wird ein Verfahren zur Herstellung eines Spritzbetonbeschleunigers aus einer Mischung a), b) oder c) beschrieben, welches umfasst das Mischen von a) mindestens einer Aluminiumverbindung ausgewählt aus einem Aluminiumsulfat und/oder einem Aluminiumhydroxysulfat, mindestens einer Calciumverbindung und gegebenenfalls Wasser oder b) mindestens einer Aluminiumverbindung ausgewählt aus Aluminiumsulfat und/oder Aluminiumhydroxysulfat, mindestens einem Alkalialuminat und gegebenenfalls Wasser, wobei der Alkaligehalt der Mischung nicht mehr als 10 Massen-% Na<sub>2</sub>O-Äquivalent, bevorzugt nicht mehr als 5 Massen-% Na<sub>2</sub>O-Äquivalent, bevorzugt nicht mehr als 2 Massen-% Na<sub>2</sub>O-Äquivalent, beträgt, oder c) konzentrierter Schwefelsäure und Aluminiumhydroxid, bevorzugt kristallinem Aluminiumhydroxid, wobei die Schwefelsäure im stöchiometrischen Unterschuss vorliegt und die Mischung bei einer Temperatur von über 100 °C umgesetzt wird, bevorzugt unter Überdruck, wobei der Spritzbetonbeschleuniger oder, sofern es sich um einen festen Spritzbetonbeschleuniger handelt, eine Mischung des festen Spritzbetonbeschleunigers in Wasser einen pH-Wert von unter 4 aufweist. Die Mischungen a), b) und c) eignen sich als Beschleuniger für Zementsuspensionen, Spritzbeton oder Spritzmörtel.



WO 2015/092004 A3

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No  
PCT/EP2014/078841

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
INV. C04B40/00 C01F7/74  
ADD.  
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**  
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
C04B C01F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)  
EPO-Internal, WPI Data

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 1 878 713 A1 (CONSTR RES & TECH GMBH [DE]) 16 January 2008 (2008-01-16) the whole document	13,14
X A	JP 2000 313647 A (TAIHEIYO CEMENT CORP; ONODA CO) 14 November 2000 (2000-11-14) paragraphs [0014], [0015] example 1	1,3-5, 7-14 15
X	EP 0 069 718 A1 (BOLIDEN AB [SE]) 12 January 1983 (1983-01-12) pages 4-8	1-5,7-13
X	EP 0 069 719 A1 (BOLIDEN AB [SE]) 12 January 1983 (1983-01-12) pages 4,5 example 1	1-5,7-13
	----- -/--	

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

\* Special categories of cited documents :

<p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>"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)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>"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</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>"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</p> <p>"&amp;" document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search <b>1 July 2015</b>	Date of mailing of the international search report <b>17/07/2015</b>
---	---

Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer <b>Gattinger, Irene</b>
--	---

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/EP2014/078841

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 4 877 597 A (HAASE DIETER [CA] ET AL) 31 October 1989 (1989-10-31)  abstract column 1, line 10 - column 5, line 20 -----	1,3,4, 7-10,12, 13
X	US 6 423 133 B1 (TOUZET SYLVIE [FR] ET AL) 23 July 2002 (2002-07-23) example 1 -----	1,3-5, 7-14
X	SHIMATABI, H. ET AL: "Rapid setting agent for cement effective at low temperatures", CHEMICAL ABSTRACTS, vol. 113, no. 14, 1 October 1990 (1990-10-01), page 299, XP000190700, ISSN: 0009-2258 abstract -----	1,3-5, 7-14
X	BAI, Y. ET AL: "Setting accelerators for high-strength shotcrete", CHEMICAL ABSTRACTS, CHEMICAL ABSTRACTS SERVICE (C A S), US, vol. 117, no. 8, 24 August 1992 (1992-08-24), page 347, XP000375883, ISSN: 0009-2258 abstract -----	1,3-5, 7-14
X	JP 2007 031166 A (DENKI KAGAKU KOGYO KK) 8 February 2007 (2007-02-08) paragraph [0040] example 2 -----	1,3-5, 7-14
X	US 2 332 285 A (WILSON WILLIAM S) 19 October 1943 (1943-10-19) column 1, line 1 - column 3, line 6 -----	1,3-14
X	US 3 226 188 A (HERMANN RUTER ET AL) 28 December 1965 (1965-12-28) column 1, line 12 - column 3, line 10 -----	1,3-13
X	JP 2000 226213 A (KANTO DENKA KOGYO KK) 15 August 2000 (2000-08-15) abstract -----	1,3-13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2014/078841

**Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)**

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

- 1.  Claims Nos.:  
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
  
- 2.  Claims Nos.:  
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
  
- 3.  Claims Nos.:  
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

**Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)**

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

see supplemental sheet

- 1.  As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
- 2.  As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
- 3.  As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
  
- 4.  No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

**Remark on Protest**

- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- No protest accompanied the payment of additional search fees.

The International Searching Authority has found that this international application contains multiple inventions:

1. Claims 2, 15 (in full); 1, 3-5, 7-14 (in part)

Method for producing a shotcrete accelerator according to variant (a), i.e. by mixing at least aluminium sulphate and/or aluminium hydroxysulphate with a calcium compound

2. Claims 1, 3-5, 7-14 (all in part)

Method for producing a shotcrete accelerator according to variant (b), i.e. by mixing at least aluminium sulphate and/or aluminium hydroxysulphate with at least one alkali aluminate

3. Claims 6 (in full); 1, 3-5, 7-14 (in part)

Method for producing a shotcrete accelerator according to variant (c), i.e. by reacting aluminium hydroxide with substoichiometric amounts of concentrated sulphuric acid at  $T > 100\text{ }^{\circ}\text{C}$

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2014/078841

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 1878713	A1	16-01-2008	AT 429410 T 15-05-2009
		AU 2007272060 A1	17-01-2008
		BR PI0714400 A2	19-02-2013
		CN 101489958 A	22-07-2009
		EP 1878713 A1	16-01-2008
		ES 2323723 T3	23-07-2009
		NZ 573909 A	25-02-2011
		PT 1878713 E	25-05-2009
		TW 200804223 A	16-01-2008
		US 2010003412 A1	07-01-2010
		WO 2008006410 A1	17-01-2008
		ZA 200901031 A	28-04-2010
JP 2000313647	A	14-11-2000	NONE
EP 0069718	A1	12-01-1983	CA 1203664 A1 29-04-1986
		DE 3278397 D1	01-06-1988
		DK 289582 A	04-01-1983
		EP 0069718 A1	12-01-1983
		FI 822360 A	04-01-1983
		JP S5832018 A	24-02-1983
		NO 822291 A	04-01-1983
EP 0069719	A1	12-01-1983	CA 1203665 A1 29-04-1986
		DK 289682 A	04-01-1983
		EG 15740 A	30-06-1986
		EP 0069719 A1	12-01-1983
		FI 822361 A	04-01-1983
		JP S5832019 A	24-02-1983
		NO 822292 A	04-01-1983
US 4877597	A	31-10-1989	AU 615863 B2 10-10-1991
		AU 4371089 A	03-05-1990
		BR 8905433 A	30-04-1991
		CA 2001063 A1	25-04-1990
		DE 68909736 D1	11-11-1993
		DE 68909736 T2	10-03-1994
		EP 0366388 A1	02-05-1990
		JP H02164714 A	25-06-1990
		NO 894226 A	26-04-1990
		US 4877597 A	31-10-1989
		ZA 8908027 A	27-03-1991
US 6423133	B1	23-07-2002	AU 9445998 A 27-04-1999
		CA 2305486 A1	15-04-1999
		EP 1019333 A1	19-07-2000
		FR 2769308 A1	09-04-1999
		JP 2001519309 A	23-10-2001
		US 6423133 B1	23-07-2002
		WO 9918045 A1	15-04-1999
		ZA 9808997 A	03-04-2000
JP 2007031166	A	08-02-2007	JP 5164315 B2 21-03-2013
		JP 2007031166 A	08-02-2007
US 2332285	A	19-10-1943	GB 584728 A 22-01-1947
		US 2332285 A	19-10-1943

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2014/078841

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 3226188	A	28-12-1965	BE 599503 A1 16-05-1961
			CH 419077 A 31-08-1966
			DE 1125894 B 22-03-1962
			FR 1305990 A 13-10-1962
			GB 937329 A 18-09-1963
			US 3226188 A 28-12-1965
-----			
JP 2000226213	A	15-08-2000	NONE
-----			

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
 INV. C04B40/00 C01F7/74  
 ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole )  
 C04B C01F

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 1 878 713 A1 (CONSTR RES & TECH GMBH [DE]) 16. Januar 2008 (2008-01-16) das ganze Dokument	13,14
X	JP 2000 313647 A (TAIHEIYO CEMENT CORP; ONODA CO) 14. November 2000 (2000-11-14) Absätze [0014], [0015] Beispiel 1	1,3-5, 7-14 15
A		
X	EP 0 069 718 A1 (BOLIDEN AB [SE]) 12. Januar 1983 (1983-01-12) Seiten 4-8	1-5,7-13
X	EP 0 069 719 A1 (BOLIDEN AB [SE]) 12. Januar 1983 (1983-01-12) Seiten 4,5 Beispiel 1	1-5,7-13
	----- -/--	

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen  Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

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

"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. 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 ausgeführt)

"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 allein aufgrund dieser Veröffentlichung 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 Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
1. Juli 2015	17/07/2015

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter  Gattinger, Irene
--	---

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 4 877 597 A (HAASE DIETER [CA] ET AL) 31. Oktober 1989 (1989-10-31)  Zusammenfassung Spalte 1, Zeile 10 - Spalte 5, Zeile 20 -----	1,3,4, 7-10,12, 13
X	US 6 423 133 B1 (TOUZET SYLVIE [FR] ET AL) 23. Juli 2002 (2002-07-23) Beispiel 1 -----	1,3-5, 7-14
X	SHIMATABI, H. ET AL: "Rapid setting agent for cement effective at low temperatures", CHEMICAL ABSTRACTS, Bd. 113, Nr. 14, 1. Oktober 1990 (1990-10-01), Seite 299, XP000190700, ISSN: 0009-2258 Zusammenfassung -----	1,3-5, 7-14
X	BAI, Y. ET AL: "Setting accelerators for high-strength shotcrete", CHEMICAL ABSTRACTS, CHEMICAL ABSTRACTS SERVICE (C A S), US, Bd. 117, Nr. 8, 24. August 1992 (1992-08-24), Seite 347, XP000375883, ISSN: 0009-2258 Zusammenfassung -----	1,3-5, 7-14
X	JP 2007 031166 A (DENKI KAGAKU KOGYO KK) 8. Februar 2007 (2007-02-08) Absatz [0040] Beispiel 2 -----	1,3-5, 7-14
X	US 2 332 285 A (WILSON WILLIAM S) 19. Oktober 1943 (1943-10-19) Spalte 1, Zeile 1 - Spalte 3, Zeile 6 -----	1,3-14
X	US 3 226 188 A (HERMANN RUTER ET AL) 28. Dezember 1965 (1965-12-28) Spalte 1, Zeile 12 - Spalte 3, Zeile 10 -----	1,3-13
X	JP 2000 226213 A (KANTO DENKA KOGYO KK) 15. August 2000 (2000-08-15) Zusammenfassung -----	1,3-13

**Feld Nr. II Bemerkungen zu den Ansprüchen, die sich als nicht recherchierbar erwiesen haben (Fortsetzung von Punkt 2 auf Blatt 1)**

Gemäß Artikel 17(2)a) wurde aus folgenden Gründen für bestimmte Ansprüche kein internationaler Recherchenbericht erstellt:

1.  Ansprüche Nr. weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche diese Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich
  
2.  Ansprüche Nr. weil sie sich auf Teile der internationalen Anmeldung beziehen, die den vorgeschriebenen Anforderungen so wenig entsprechen, dass eine sinnvolle internationale Recherche nicht durchgeführt werden kann, nämlich
  
3.  Ansprüche Nr. weil es sich dabei um abhängige Ansprüche handelt, die nicht entsprechend Satz 2 und 3 der Regel 6.4 a) abgefasst sind.

**Feld Nr. III Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)**

Diese Internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, dass diese internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:

siehe Zusatzblatt

1.  Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht auf alle recherchierbaren Ansprüche.
  
2.  Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung solcher Gebühren aufgefordert.
  
3.  Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht nur auf die Ansprüche, für die Gebühren entrichtet worden sind, nämlich auf die Ansprüche Nr.
  
4.  Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Dieser internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfasst:

**Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs**

- Der Anmelder hat die zusätzlichen Recherchegebühren unter Widerspruch entrichtet und die gegebenenfalls erforderliche Widerspruchsgebühr gezahlt.
- Die zusätzlichen Recherchegebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt, jedoch wurde die entsprechende Widerspruchsgebühr nicht innerhalb der in der Aufforderung angegebenen Frist entrichtet.
- Die Zahlung der zusätzlichen Recherchegebühren erfolgte ohne Widerspruch.

## WEITERE ANGABEN

PCT/ISA/ 210

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, dass diese internationale Anmeldung mehrere (Gruppen von) Erfindungen enthält, nämlich:

1. Ansprüche: 2, 15(vollständig); 1, 3-5, 7-14(teilweise)

Verfahren zur Herstellung eines Spritzbetonbeschleunigers gemäß Variante a), d.h. durch Mischen von mind. Aluminiumsulfat und/oder Aluminiumhydroxysulfat mit einer Calciumverbindung

---

2. Ansprüche: 1, 3-5, 7-14(alle teilweise)

Verfahren zur Herstellung eines Spritzbetonbeschleunigers gemäß Variante b), d.h. durch Mischen von mind. Aluminiumsulfat und/oder Aluminiumhydroxysulfat mit mind. einem Alkalialuminat

---

3. Ansprüche: 6(vollständig); 1, 3-5, 7-14(teilweise)

Verfahren zur Herstellung eines Spritzbetonbeschleunigers gemäß Variante c), d.h. durch Umsetzung von Aluminiumhydroxid mit unterstöchiometrischen Mengen konzentrierter Schwefelsäure bei  $T > 100^{\circ}\text{C}$

---

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2014/078841

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1878713	A1	16-01-2008	AT 429410 T 15-05-2009
			AU 2007272060 A1 17-01-2008
			BR PI0714400 A2 19-02-2013
			CN 101489958 A 22-07-2009
			EP 1878713 A1 16-01-2008
			ES 2323723 T3 23-07-2009
			NZ 573909 A 25-02-2011
			PT 1878713 E 25-05-2009
			TW 200804223 A 16-01-2008
			US 2010003412 A1 07-01-2010
			WO 2008006410 A1 17-01-2008
			ZA 200901031 A 28-04-2010
			-----
JP 2000313647	A	14-11-2000	KEINE
-----			
EP 0069718	A1	12-01-1983	CA 1203664 A1 29-04-1986
			DE 3278397 D1 01-06-1988
			DK 289582 A 04-01-1983
			EP 0069718 A1 12-01-1983
			FI 822360 A 04-01-1983
			JP S5832018 A 24-02-1983
			NO 822291 A 04-01-1983
-----			
EP 0069719	A1	12-01-1983	CA 1203665 A1 29-04-1986
			DK 289682 A 04-01-1983
			EG 15740 A 30-06-1986
			EP 0069719 A1 12-01-1983
			FI 822361 A 04-01-1983
			JP S5832019 A 24-02-1983
			NO 822292 A 04-01-1983
-----			
US 4877597	A	31-10-1989	AU 615863 B2 10-10-1991
			AU 4371089 A 03-05-1990
			BR 8905433 A 30-04-1991
			CA 2001063 A1 25-04-1990
			DE 68909736 D1 11-11-1993
			DE 68909736 T2 10-03-1994
			EP 0366388 A1 02-05-1990
			JP H02164714 A 25-06-1990
			NO 894226 A 26-04-1990
			US 4877597 A 31-10-1989
ZA 8908027 A 27-03-1991			
-----			
US 6423133	B1	23-07-2002	AU 9445998 A 27-04-1999
			CA 2305486 A1 15-04-1999
			EP 1019333 A1 19-07-2000
			FR 2769308 A1 09-04-1999
			JP 2001519309 A 23-10-2001
			US 6423133 B1 23-07-2002
			WO 9918045 A1 15-04-1999
			ZA 9808997 A 03-04-2000
-----			
JP 2007031166	A	08-02-2007	JP 5164315 B2 21-03-2013
			JP 2007031166 A 08-02-2007
-----			
US 2332285	A	19-10-1943	GB 584728 A 22-01-1947
			US 2332285 A 19-10-1943
-----			

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2014/078841

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 3226188	A	28-12-1965	BE 599503 A1 16-05-1961
			CH 419077 A 31-08-1966
			DE 1125894 B 22-03-1962
			FR 1305990 A 13-10-1962
			GB 937329 A 18-09-1963
			US 3226188 A 28-12-1965
-----			
JP 2000226213	A	15-08-2000	KEINE
-----			