

(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

27. September 2012 (27.09.2012)



WIPO | PCT



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer

WO 2012/126600 A3

(51) Internationale Patentklassifikation:

A61L 27/00 (2006.01) C08J 3/12 (2006.01)
B01J 2/00 (2006.01) C08J 3/20 (2006.01)
C09C 1/00 (2006.01) C08L 67/04 (2006.01)
C09C 1/02 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2012/001197

(22) Internationales Anmeldedatum:
16. März 2012 (16.03.2012)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
11002245.6 18. März 2011 (18.03.2011) EP

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): SCHAEFER KALK GMBH & CO. KG
[DE/DE]; Louise-Seher-Strasse 6, 65582 Diez (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): VUCAK, Marijan
[DE/DE]; Lahnstrasse 3, 65624 Altendiez (DE). NOVER,
Christoph [DE/DE]; Alpener Strasse 65, 47495 Rheiningberg
(DE).

(74) Anwälte: BESIER, Thomas et al.; John-F.-Kennedy-
Strasse 4, 65189 Wiesbaden (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, 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, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP,
KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD,
ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI,
NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW,
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, SZ,
TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ,
MD, 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, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Erklärungen gemäß Regel 4.17:

— Erfindenerklärung (Regel 4.17 Ziffer iv)

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:

22. November 2012

(54) Title: MICROSTRUCTURED COMPOSITE PARTICLES

(54) Bezeichnung : MIKROSTRUKTURIERTE VERBUNDTEILCHEN

(57) Abstract: Microstructured composite particles obtainable by a process in which large particles are bonded to small particles, wherein - the large particles have a mean particle diameter in the range from 0.1 μ m to 10 mm, - the mean particle diameter of the small particles is at most 1/10 of the mean particle diameter of the large particles, - the large particles comprise at least one polymer, - the small particles comprise at least one calcium salt, - the small particles comprise precipitated calcium carbonate particles having a mean particle size in the range from 0.01 μ m to 1.0 mm and/or the large particles comprise at least one absorbable polyester having a number-average molecular weight in the range from 500 g/mol to 1 000 000 g/mol. The composite particles are preferably used as an additive, especially as a polymer additive, as an additive or starting material for the production of components, for applications in medical technology and/or in microtechnology and/or for the production of foamed articles.

(57) Zusammenfassung: Mikrostrukturierte Verbundteilchen, erhältlich durch ein Verfahren, bei welchem man große Teilchen mit kleinen Teilchen verbindet, wobei - die großen Teilchen einen mittleren Teilchendurchmesser im Bereich von 0,1 μ m bis 10 mm aufweisen, - der mittlere Teilchendurchmesser der kleinen Teilchen höchstens 1/10 des mittleren Teilchendurchmessers der großen Teilchen ist, - die großen Teilchen mindestens ein Polymer umfassen, - die kleinen Teilchen mindestens ein Calciumsalz umfassen, - die kleinen Teilchen gefällte Calciumcarbonat-Teilchen mit einer mittleren Teilchengröße im Bereich von 0,01 μ m bis 1,0 mm umfassen und/oder die großen Teilchen mindestens einen resorbierbaren Polyester mit einem Zahlenmittel des Molekulargewichts im Bereich von 500 g/mol bis 1.000.000 g/mol umfassen. Bevorzugt werden die Verbundteilchen als Additiv, insbesondere als Polymeradditiv, als Zusatzstoff oder Ausgangsmaterial für die Herstellung von Bauteilen, für Anwendungen in der Medizintechnik und/oder in der Mikrotechnik und/oder für die Herstellung von geschäumten Gegenständen eingesetzt.



WO 2012/126600 A3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2012/001197

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
INV.	A61L27/00 C08J3/20	B01J2/00 C08L67/04
	C09C1/00	C09C1/02
		C08J3/12
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)		
A61L B01J C09C C08J C08L		
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, CHEM ABS Data, 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	US 2003/124242 A1 (KIEFER JEAN-CLAUDE [FR] ET AL) 3 July 2003 (2003-07-03) cited in the application page 2, paragraphs 35-37,47-50 page 4, paragraph 85-87 examples	1-16
X	EP 2 163 569 A1 (DAICEL EVONIK LTD [JP]) 17 March 2010 (2010-03-17) cited in the application page 2, lines 39-57 page 5, lines 37-45 examples	1-16
A	US 6 403 219 B1 (LIAO JIEFAN [JP]) 11 June 2002 (2002-06-11) cited in the application the whole document	1-16
	-/--	
☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.		
* Special categories of cited documents : "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent 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 when the document is taken alone "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		
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report
19 September 2012		28/09/2012
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 Besana, Sonia

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2012/001197

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 5 011 862 A (MELBER GEORGE E [US] ET AL) 30 April 1991 (1991-04-30) cited in the application column 3, line 50 - column 4, line 41 column 8, lines 4-17 -----	1-16
X	US 4 915 884 A (CAPDEVILLE BERNARD [FR] ET AL) 10 April 1990 (1990-04-10) cited in the application column 5, line 57 - column 6, line 44 -----	1-16

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2012/001197

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 additional 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.

EP2012/001197 - ISR

The International Searching Authority has found that this international application contains multiple (groups of) inventions, as follows:

1. Claims: 1, 4, 6-16

Microstructured composite particles produced by a method in which large particles are bonded to small particles and the small particles comprise precipitated calcium carbonate particles with an average particle size ranging from 0.01 micrometer to 1.0 mm.

2. Claims: 2-7, 10-16

Microstructured composite particles produced by a method in which large particles are bonded to small particles and the large particles comprise at least one resorbable polyester with a number average molecular weight ranging from 50 to 1,000,000 g/mol.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2012/001197

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2003124242	A1	03-07-2003	AU 2380701 A 18-06-2001
			EP 1239947 A1 18-09-2002
			FR 2801810 A1 08-06-2001
			JP 2003516222 A 13-05-2003
			US 2003124242 A1 03-07-2003
			WO 0141914 A1 14-06-2001
EP 2163569	A1	17-03-2010	CN 101679647 A 24-03-2010
			EP 2163569 A1 17-03-2010
			JP 2008303248 A 18-12-2008
			KR 20100037588 A 09-04-2010
			TW 200909483 A 01-03-2009
			US 2010178309 A1 15-07-2010
			WO 2008149755 A1 11-12-2008
US 6403219	B1	11-06-2002	EP 0922488 A2 16-06-1999
			JP 3390863 B2 31-03-2003
			JP 11166171 A 22-06-1999
			US 6090440 A 18-07-2000
			US 6403219 B1 11-06-2002
US 5011862	A	30-04-1991	NONE
US 4915884	A	10-04-1990	DE 3863116 D1 11-07-1991
			EP 0287136 A1 19-10-1988
			FR 2612085 A1 16-09-1988
			JP 63302994 A 09-12-1988
			US 4915884 A 10-04-1990

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES		
INV.	A61L27/00 B01J2/00 C09C1/00 C09C1/02 C08J3/12	
ADD.	C08J3/20 C08L67/04	
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE		
Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)		
A61L B01J C09C C08J C08L		
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, CHEM ABS Data, WPI Data		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 2003/124242 A1 (KIEFER JEAN-CLAUDE [FR] ET AL) 3. Juli 2003 (2003-07-03) in der Anmeldung erwähnt Seite 2, Absätze 35-37, 47-50 Seite 4, Absatz 85-87 Beispiele	1-16
X	EP 2 163 569 A1 (DAICEL EVONIK LTD [JP]) 17. März 2010 (2010-03-17) in der Anmeldung erwähnt Seite 2, Zeilen 39-57 Seite 5, Zeilen 37-45 Beispiele	1-16
A	US 6 403 219 B1 (LIAO JIEFAN [JP]) 11. Juni 2002 (2002-06-11) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument	1-16
	- / - -	
☒ 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
19. September 2012		28/09/2012
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 Besana, Sonia

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 5 011 862 A (MELBER GEORGE E [US] ET AL) 30. April 1991 (1991-04-30) in der Anmeldung erwähnt Spalte 3, Zeile 50 - Spalte 4, Zeile 41 Spalte 8, Zeilen 4-17 -----	1-16
X	US 4 915 884 A (CAPDEVILLE BERNARD [FR] ET AL) 10. April 1990 (1990-04-10) in der Anmeldung erwähnt Spalte 5, Zeile 57 - Spalte 6, Zeile 44 -----	1-16

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: 1, 4, 6-16

Mikrostrukturierte Verbundteilchen erhältlich durch ein Verfahren bei welchem man große Teilchen mit kleinen Teilchen verbindet und die kleinen Teilchen gefällte Calciumcarbonat-Teilchen mit einer mittleren Teilchengröße im Bereich von 0,01 micrometer bis 1,0 mm umfassen.

2. Ansprüche: 2-7, 10-16

Mikrostrukturierte Verbundteilchen erhältlich durch ein Verfahren bei welchem man große Teilchen mit kleinen Teilchen verbindet und die große Teilchen mindestens ein resorbierbaren Polyester mit einem Zahlenmittel des Molekulargewichts im Bereich von 50 bis 1.000.000 g/mol umfassen.

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2012/001197

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 2003124242	A1	03-07-2003	AU	2380701 A	18-06-2001
			EP	1239947 A1	18-09-2002
			FR	2801810 A1	08-06-2001
			JP	2003516222 A	13-05-2003
			US	2003124242 A1	03-07-2003
			WO	0141914 A1	14-06-2001

EP 2163569	A1	17-03-2010	CN	101679647 A	24-03-2010
			EP	2163569 A1	17-03-2010
			JP	2008303248 A	18-12-2008
			KR	20100037588 A	09-04-2010
			TW	200909483 A	01-03-2009
			US	2010178309 A1	15-07-2010
			WO	2008149755 A1	11-12-2008

US 6403219	B1	11-06-2002	EP	0922488 A2	16-06-1999
			JP	3390863 B2	31-03-2003
			JP	11166171 A	22-06-1999
			US	6090440 A	18-07-2000
			US	6403219 B1	11-06-2002

US 5011862	A	30-04-1991	KEINE		

US 4915884	A	10-04-1990	DE	3863116 D1	11-07-1991
			EP	0287136 A1	19-10-1988
			FR	2612085 A1	16-09-1988
			JP	63302994 A	09-12-1988
			US	4915884 A	10-04-1990
