

(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  
31. Mai 2007 (31.05.2007)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2007/060127 A3**

(51) Internationale Patentklassifikation:  
**G01N 15/14** (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2006/068541

(22) Internationales Anmeldedatum:  
16. November 2006 (16.11.2006)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
10 2005 055 825.9  
23. November 2005 (23.11.2005) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **BASF AKTIENGESELLSCHAFT** [DE/DE];  
67056 Ludwigshafen (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **SCHAEFER, Michael** [DE/DE]; Kropsburgstrasse 23, 67122 Altrip (DE). **ETTMUELLER, Juergen** [DE/DE]; Brandenburger Strasse 17, 67454 Hassloch (DE). **ZIEGLER, Stefan** [DE/DE]; Endelstrasse 17, 76857 Eusserthal (DE). **REINDEL, Klaus** [DE/DE]; Heinrich-Brauch-Strasse 25, 67454 Hassloch (DE).

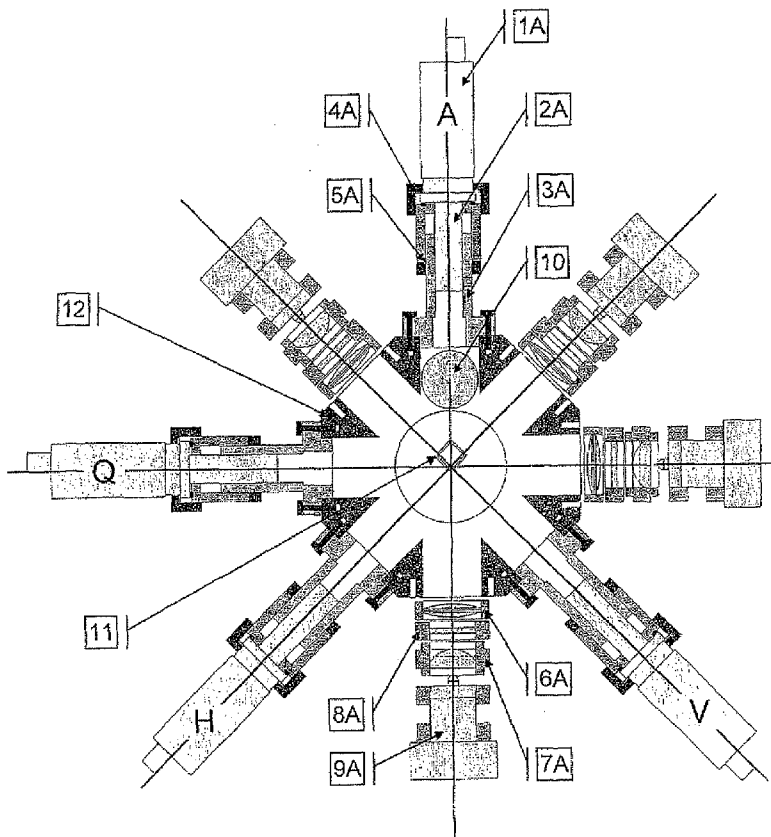
(74) Anwalt: **ISENBRUCK, Günter**; ISENBRUCK BÖSL HÖRSCHLER WICHMANN HUHN, Theodor-Heuss-Anlage 12, 68165 Mannheim (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: DEVICE AND METHOD FOR AUTOMATICALLY DETERMINING THE INDIVIDUAL THREE-DIMENSIONAL SHAPE OF PARTICLES

(54) Bezeichnung: VORRICHTUNG UND VERFAHREN FÜR DIE AUTOMATISCHE BESTIMMUNG DER INDIVIDUELLEN DREIDIMENSIONALEN PARTIKELFORM



(57) Abstract: The invention relates to a method for automatically determining the individual three-dimensional shape of particles, comprising the following steps: a) dosing, aligning and automatically conveying the particles; b) observing the aligned particles and recording images, and; c) evaluating the images. The invention also relates to a device for automatically determining the individual three-dimensional shape of particles, comprising: a) means for dosing, aligning and automatically conveying particles; b) at least two cameras for observing the aligned particles, and; c) means for aligning the images. Lastly, the invention relates to the use of the inventive device for automatically determining the individual three-dimensional shape of particles.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2007/060127 A3



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, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, 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, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Veröffentlicht:**

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

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

23. August 2007

*Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.*

---

**(57) Zusammenfassung:** Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur automatisierten Bestimmung der individuellen dreidimensionalen Form von Partikeln, umfassend die folgenden Schritte: a) Dosierung, Ausrichtung und automatisierte Förderung der Partikeln; b) Beobachtung der ausgerichteten Partikeln und Bilderfassung und c) Auswertung der Bilder. Des Weiteren betrifft die vorliegende Erfindung eine Vorrichtung zur automatisierten Bestimmung der individuellen dreidimensionalen Form von Partikeln umfassend: a) Mittel zum Dosieren, Ausrichten und automatisierten Fördern der Partikeln; b) mindestens zwei Kameras zur Beobachtung der ausgerichteten Partikeln und c) Mittel zur Auswertung der Bilder; sowie die Verwendung der erfindungsgemäßen Vorrichtung zur automatisierten Bestimmung der individuellen dreidimensionalen Form von Partikeln.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No  
PCT/EP2006/068541

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
INV. GOIN15/14

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)  
GOIN

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 practical, search terms used)

EPO-Internal

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 02/11065 A2 (TOMS JERRY L [US]) 7 February 2002 (2002-02-07)  page 12, line 19 - page 13, line 17; figures 7,8 page 15, line 13 - page 18, line 31	1-4,7, 9-16,20, 21
X	EP 1 464 949 A2 (J M CANTY INC [US]) 6 October 2004 (2004-10-06)  paragraphs [0006], [0010] - [0012], [0014], [0021] - [0029]  ----- -/--	1-4,7,9, 11,13, 15,20,21

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 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 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

9 March 2007

Date of mailing of the international search report

05/07/2007

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Hodson, Mark

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2006/068541

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	<p>US 5 644 388 A (MAEKAWA YASUNORI [JP] ET AL) 1 July 1997 (1997-07-01)</p> <p>column 3, line 55 - column 4, line 15; figures 1,2 column 6, line 17 - column 7, line 15 column 7, line 58 - column 8, line 44</p>	1,5,6,8, 9,11-16, 20,21
Y	<p>US 6 049 381 A (REINTJES JOHN F [US] ET AL) 11 April 2000 (2000-04-11)</p> <p>column 8, line 66 - column 9, line 58; figure 3 column 5, lines 8-32</p>	1,5,6, 8-16,20, 21
Y	<p>US 4 999 513 A (ITO YUJI [JP] ET AL) 12 March 1991 (1991-03-12)</p> <p>column 3, lines 28-37</p>	1,5,6, 8-16,20, 21
P,X	<p>EP 1 662 247 A (AMAZONEN WERKE DREYER H [DE]) 31 May 2006 (2006-05-31)</p> <p>paragraphs [0005], [0008], [0016], [0017]</p>	1,9,11, 13-16, 20,21
A	<p>WO 2005/062022 A (BASF COATINGS AG [DE]; WAGNER BEATE [DE]; ETTMUELLER JUERGEN [DE]; SCH) 7 July 2005 (2005-07-07) cited in the application</p>	
A	<p>DE 24 45 148 A1 (COULTER ELECTRONICS) 1 April 1976 (1976-04-01) cited in the application</p>	
A	<p>KACHEL V ET AL: "UNIFORM LATERAL ORIENTATION, CAUSED BY FLOW FORCES, OF FLAT PARTICLES IN FLOW-THROUGH SYSTEMS" JOURNAL OF HISTOCHEMISTRY AND CYTOCHEMISTRY, HISTOCHEMICAL SOCIETY, NEW YORK, NY, US, vol. 25, no. 7, 1977, pages 774-780, XP002915897 ISSN: 0022-1554 cited in the application</p>	

**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.:

1-16, 20, 21

**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.

further information

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

**1. Claims 1-16, 20, 21**

**Method and device for automatically determining the individual three-dimensional shape of particles of samples in powder form or in the form of dispersions.**

---

**2. Claim 17**

**Method for reconstructing the volume of individual particles during the viewing of particles from N viewing directions in a plane running perpendicular to the alignment of the particles, the volume of the individual particles being composed of single slices having the thickness of one voxel and the form of a polygon with 4xN corners and the cross section of the single slices being determined by considering maximum and minimum possible cross sections.**

---

**3. Claim 18**

**Method for reconstructing the volume of individual particles during the viewing of the particles from two viewing directions, via the selection of a reconstruction cross section by setting two reconstruction cross sections, oval or rectangular, wherein the particles to be determined are known.**

---

**4. Claim 19**

**Method for determining the surface of individual particles by means of 3D voxel images on the basis of a 2x2x2 neighbourhood.**

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2006/068541

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 0211065	A2	07-02-2002 AU 7811001 A	13-02-2002
EP 1464949	A2	06-10-2004 US 2006221338 A1 US 2004189991 A1	05-10-2006 30-09-2004
US 5644388	A	01-07-1997 JP 7286953 A	31-10-1995
US 6049381	A	11-04-2000 AU 1129995 A CA 2174946 A1 EP 0725927 A1 WO 9512118 A1	22-05-1995 04-05-1995 14-08-1996 04-05-1995
US 4999513	A	12-03-1991 DE 3930027 A1 FR 2636429 A1	15-03-1990 16-03-1990
EP 1662247	A	31-05-2006 DE 102004056520 A1	01-06-2006
WO 2005062022	A	07-07-2005 CN 1898549 A DE 10361058 B3 EP 1706723 A1 KR 20060126715 A	17-01-2007 08-09-2005 04-10-2006 08-12-2006
DE 2445148	A1	01-04-1976 NONE	

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP2006/068541

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
INV. G01N15/14

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

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
G01N

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

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 02/11065 A2 (TOMS JERRY L [US]) 7. Februar 2002 (2002-02-07)  Seite 12, Zeile 19 - Seite 13, Zeile 17; Abbildungen 7,8 Seite 15, Zeile 13 - Seite 18, Zeile 31 -----	1-4,7, 9-16,20, 21
X	EP 1 464 949 A2 (J M CANTY INC [US]) 6. Oktober 2004 (2004-10-06)  Absätze [0006], [0010] - [0012], [0014], [0021] - [0029] ----- -/--	1-4,7,9, 11,13, 15,20,21



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\* 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 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 anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*Z\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

9. März 2007

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

05/07/2007

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Hodson, Mark

## C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	<p>US 5 644 388 A (MAEKAWA YASUNORI [JP] ET AL) 1. Juli 1997 (1997-07-01)</p> <p>Spalte 3, Zeile 55 - Spalte 4, Zeile 15; Abbildungen 1,2 Spalte 6, Zeile 17 - Spalte 7, Zeile 15 Spalte 7, Zeile 58 - Spalte 8, Zeile 44</p>	1,5,6,8, 9,11-16, 20,21
Y	<p>US 6 049 381 A (REINTJES JOHN F [US] ET AL) 11. April 2000 (2000-04-11)</p> <p>Spalte 8, Zeile 66 - Spalte 9, Zeile 58; Abbildung 3 Spalte 5, Zeilen 8-32</p>	1,5,6, 8-16,20, 21
Y	<p>US 4 999 513 A (ITO YUJI [JP] ET AL) 12. März 1991 (1991-03-12)</p> <p>Spalte 3, Zeilen 28-37</p>	1,5,6, 8-16,20, 21
P,X	<p>EP 1 662 247 A (AMAZONEN WERKE DREYER H [DE]) 31. Mai 2006 (2006-05-31)</p> <p>Absätze [0005], [0008], [0016], [0017]</p>	1,9,11, 13-16, 20,21
A	<p>WO 2005/062022 A (BASF COATINGS AG [DE]; WAGNER BEATE [DE]; ETTMUELLER JUERGEN [DE]; SCH) 7. Juli 2005 (2005-07-07) in der Anmeldung erwähnt</p>	
A	<p>DE 24 45 148 A1 (COULTER ELECTRONICS) 1. April 1976 (1976-04-01) in der Anmeldung erwähnt</p>	
A	<p>KACHEL V ET AL: "UNIFORM LATERAL ORIENTATION, CAUSED BY FLOW FORCES, OF FLAT PARTICLES IN FLOW-THROUGH SYSTEMS" JOURNAL OF HISTOCHEMISTRY AND CYTOCHEMISTRY, HISTOCHEMICAL SOCIETY, NEW YORK, NY, US, Bd. 25, Nr. 7, 1977, Seiten 774-780, XP002915897 ISSN: 0022-1554 in der Anmeldung erwähnt</p>	

## Feld 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 Recherchenbericht erstellt:

1.  Ansprüche Nr.  
weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche die 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 III Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)

Die 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 eine zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr 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. Der internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfaßt:  
1-16, 20, 21

**Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs**

- Die zusätzlichen Gebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt.
- Die Zahlung zusätzlicher 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: 1-16,20,21

Verfahren und Vorrichtung zur automatisierten Bestimmung der individuellen dreidimensionalen Form von Partikeln von Proben in Pulverform oder in Form von Dispersionen.

---

## 2. Anspruch: 17

Verfahren zur Rekonstruktion des Volumens von individuellen Partikeln bei einer Beobachtung der Partikeln aus N Beobachtungsrichtungen in einer Ebene quer zur Ausrichtung der Partikeln, wobei das Volumen der individuellen Partikel aus ein Voxel dicken einzelnen Scheiben in Form eines Polygons mit  $4 \cdot N$  Ecken zusammengesetzt wird und der Querschnitt der einzelnen Scheiben mittels Ermittlung der maximalen und minimalen möglichen Querschnitten ermittelt wird

---

## 3. Anspruch: 18

Verfahren zur Rekonstruktion des Volumens von individuellen Partikeln bei einer Beobachtung der Partikeln aus zwei Beobachtungsrichtungen, mittels Auswahl eines Rekonstruktionsquerschnitts durch Vorgabe von zwei Rekonstruktions-querschnitten, oval oder rechteckig, in Kenntnis der zu bestimmenden Partikeln.

---

## 4. Anspruch: 19

Verfahren zur Bestimmung der Oberfläche von individuellen Partikeln anhand von 3D Voxelbildern auf Basis einer 2x2x2 Nachbarschaft.

---

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2006/068541

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 0211065	A2	07-02-2002	AU 7811001 A	13-02-2002
EP 1464949	A2	06-10-2004	US 2006221338 A1	05-10-2006
			US 2004189991 A1	30-09-2004
US 5644388	A	01-07-1997	JP 7286953 A	31-10-1995
US 6049381	A	11-04-2000	AU 1129995 A	22-05-1995
			CA 2174946 A1	04-05-1995
			EP 0725927 A1	14-08-1996
			WO 9512118 A1	04-05-1995
US 4999513	A	12-03-1991	DE 3930027 A1	15-03-1990
			FR 2636429 A1	16-03-1990
EP 1662247	A	31-05-2006	DE 102004056520 A1	01-06-2006
WO 2005062022	A	07-07-2005	CN 1898549 A	17-01-2007
			DE 10361058 B3	08-09-2005
			EP 1706723 A1	04-10-2006
			KR 20060126715 A	08-12-2006
DE 2445148	A1	01-04-1976	KEINE	