

(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
20. August 2009 (20.08.2009)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2009/100932 A3

(51) Internationale Patentklassifikation:
B03C 3/49 (2006.01) *B03C 3/41* (2006.01)
B03C 3/68 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2009/001037

(22) Internationales Anmeldedatum:
13. Februar 2009 (13.02.2009)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2008 009 258.4
15. Februar 2008 (15.02.2008) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **BRANDENBURGISCHE TECHNISCHE UNIVERSITÄT COTTBUS** [DE/DE]; Konrad-Wachsmann-Allee 1, 03044 Cottbus (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **RIEBEL, Ulrich** [DE/DE]; Dorfstrasse 35, 03096 Briesen (DE). **LÜBBERT, Christian** [DE/DE]; Virchowstrasse 16, 03044 Cottbus (DE).

(74) Anwalt: **LAUFHÜTTE, Dieter**; Lorenz Seidler Gossel, Widenmayerstr. 23, 80538 München (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, 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, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

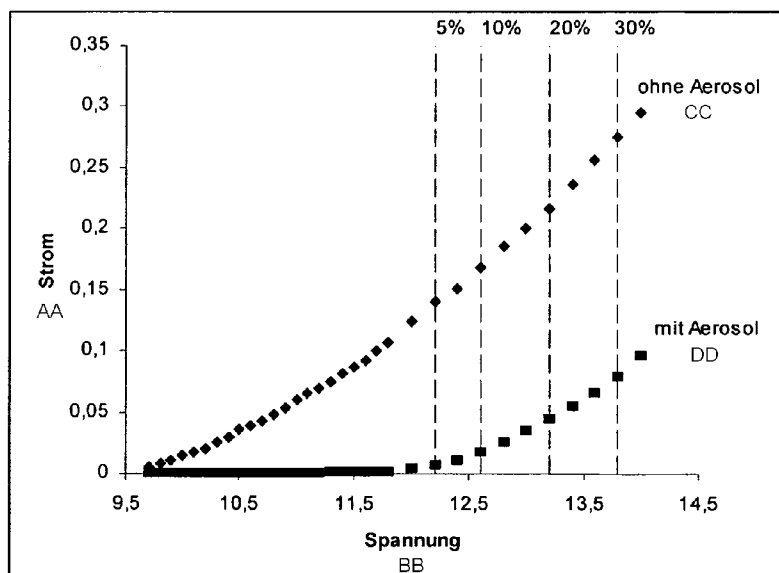
(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE,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

Erklärungen gemäß Regel 4.17:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: DEVICE AND METHOD FOR CHARGING AEROSOLS

(54) Bezeichnung: VORRICHTUNG UND VERFAHREN ZUR AUFLADUNG VON AEROSOLEN



Figur 2

AA...current
BB...voltage

CC...without aerosol
DD...with aerosol

(57) Abstract: The present invention relates to a method and a device for the energetically optimized precipitation of (concentrated) aerosols in two-stage electrostatic precipitators by means of a Corona discharge and/or for the energetically optimized charging of aerosols in a charging stage. According to the invention, the intensity of the charge is set in the charging stage to an operating point at the transition of stronger Corona quenching to the decreasing Corona quenching.

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zur energetisch optimierten Abscheidung von (konzentrierten) Aerosolen in zweistufigen Elektroabscheidern mit Hilfe einer Corona-Entladung und/oder zur energetisch optimierten Aufladung von Aerosolen in einer Aufladestufe. Erfindungsgemäß wird die Intensität der Aufladung in der Aufladestufe auf einen Betriebspunkt am Übergang vom starken Corona Quenching zum abnehmenden Corona Quenching eingestellt.



— *Erfindererklärung (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:

29. Oktober 2009

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/EP2009/001037

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B03C3/49 B03C3/68 B03C3/41

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).
B03C

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)

EP0-Internal.

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 33 24 803 A1 (BETR FORSCH INST ANGEW FORSCH [DE]) 17 January 1985 (1985-01-17) claims 1,2	1-25
X	EP 0 757 923 A (ENVIRONMENTAL ELEMENTS CORP [US]) 12 February 1997 (1997-02-12) column 6, line 18 - line 48	1-25
X	CH 694 645 A5 (EIDGENOESSISCHE MATERIALPRUEFU [CH]) 13 May 2005 (2005-05-13) figures 1,2	1-25
X	US 2004/139853 A1 (BOLOGA ANDREI [DE] ET AL BOLOGA ANDREI [DE] ET AL) 22 July 2004 (2004-07-22) paragraph [0071]	1-25
	-/--	

☒ 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.

Z document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

25 August 2009

Date of mailing of the international search report

02/09/2009

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

Demol, Stefan

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2009/001037

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 5 766 319 A (KOGELSCHATZ ULRICH [CH]) 16 June 1998 (1998-06-16) figure 1 -----	1-25

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2009/001037

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 3324803	A1	17-01-1985	NONE
EP 0757923	A	12-02-1997	AT 209967 T 15-12-2001 AU 715203 B2 20-01-2000 AU 6192196 A 13-02-1997 BR 9604073 A 16-06-1998 CA 2182774 A1 08-02-1997 CN 1147981 A 23-04-1997 CZ 9602333 A3 11-06-1997 DE 69617559 D1 17-01-2002 ES 2166428 T3 16-04-2002 HU 9602170 A2 28-07-1997 JP 9047684 A 18-02-1997 PL 315566 A1 17-02-1997 RU 2218993 C2 20-12-2003 US 5707428 A 13-01-1998 ZA 9606712 A 02-05-1997
CH 694645	A5	13-05-2005	AT 430624 T 15-05-2009 WO 2005053852 A1 16-06-2005 EP 1691931 A1 23-08-2006
US 2004139853	A1	22-07-2004	DE 10132582 C1 08-08-2002 WO 03008104 A1 30-01-2003 EP 1404453 A1 07-04-2004 JP 4217612 B2 04-02-2009 JP 2004534651 T 18-11-2004
US 5766319	A	16-06-1998	DE 19524214 A1 09-01-1997 JP 9010627 A 14-01-1997

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2009/001037

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. B03C3/49 B03C3/68 B03C3/41

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
B03C

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	DE 33 24 803 A1 (BETR FORSCH INST ANGEW FORSCH [DE]) 17. Januar 1985 (1985-01-17) Ansprüche 1,2	1-25
X	EP 0 757 923 A (ENVIRONMENTAL ELEMENTS CORP [US]) 12. Februar 1997 (1997-02-12) Spalte 6, Zeile 18 - Zeile 48	1-25
X	CH 694 645 A5 (EIDGENOESSISCHE MATERIALPRUEFU [CH]) 13. Mai 2005 (2005-05-13) Abbildungen 1,2	1-25
X	US 2004/139853 A1 (BOLOGA ANDREI [DE] ET AL BOLOGA ANDREI [DE] ET AL) 22. Juli 2004 (2004-07-22) Absatz [0071]	1-25
	----- -/--	



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

25. August 2009

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

02/09/2009

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

Demol, Stefan

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2009/001037

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 5 766 319 A (KOGELSCHATZ ULRICH [CH]) 16. Juni 1998 (1998-06-16) Abbildung 1 -----	1-25

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2009/001037

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 3324803	A1	17-01-1985	KEINE
EP 0757923	A	12-02-1997	AT 209967 T 15-12-2001
		AU 715203 B2 20-01-2000	
		AU 6192196 A 13-02-1997	
		BR 9604073 A 16-06-1998	
		CA 2182774 A1 08-02-1997	
		CN 1147981 A 23-04-1997	
		CZ 9602333 A3 11-06-1997	
		DE 69617559 D1 17-01-2002	
		ES 2166428 T3 16-04-2002	
		HU 9602170 A2 28-07-1997	
		JP 9047684 A 18-02-1997	
		PL 315566 A1 17-02-1997	
		RU 2218993 C2 20-12-2003	
		US 5707428 A 13-01-1998	
		ZA 9606712 A 02-05-1997	
CH 694645	A5	13-05-2005	AT 430624 T 15-05-2009
		WO 2005053852 A1 16-06-2005	
		EP 1691931 A1 23-08-2006	
US 2004139853	A1	22-07-2004	DE 10132582 C1 08-08-2002
		WO 03008104 A1 30-01-2003	
		EP 1404453 A1 07-04-2004	
		JP 4217612 B2 04-02-2009	
		JP 2004534651 T 18-11-2004	
US 5766319	A	16-06-1998	DE 19524214 A1 09-01-1997
		JP 9010627 A 14-01-1997	