



(11)

EP 3 395 482 A3

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:
02.01.2019 Patentblatt 2019/01

(51) Int Cl.:
B22F 9/14 ^(2006.01)
B23H 1/04 ^(2006.01)
B23H 7/28 ^(2006.01)
C22C 1/04 ^(2006.01)
B23H 9/00 ^(2006.01)

(43) Veröffentlichungstag A2:
31.10.2018 Patentblatt 2018/44

(21) Anmeldenummer: **18000382.4**

(22) Anmeldetag: **19.04.2018**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(72) Erfinder:
• **Oßwald, Kai**
70435 Stuttgart (DE)
• **Woidasky, Jörg**
76149 Karlsruhe (DE)

(74) Vertreter: **Lichti - Patentanwälte Partnerschaft
mbB**
Postfach 41 07 60
76207 Karlsruhe (DE)

(30) Priorität: **26.04.2017 DE 102017004003**

(71) Anmelder: **Hochschule Pforzheim**
75175 Pforzheim (DE)

(54) **VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG VON PARTIKELN MITTELS FUNKENEROSION UND
HIERFÜR GEEIGNETE ERODIERVORRICHTUNG**

(57) Es wird ein Verfahren und eine Erodiervorrichtung zur Herstellung von Partikeln mittels Funkenerosion vorgeschlagen, indem eine erste Elektrode aus einem ersten Metall und eine zweite Elektrode aus einem zweiten Metall bereitgestellt wird, die Elektroden in einem fluiden Dielektrikum werden, an die Elektroden eine gepulste elektrische Spannung angelegt wird und die Elektroden aufeinander zu bewegt werden, um elektrische Funkenentladungen zwischen denselben zu erzeugen, wonach die anlässlich der Funkenentladungen erzeugten Partikeln aus den Elektrodenmaterialien gewonnen werden. Die Erfindung sieht vor, dass wenigstens eine dritte Elektrode aus einem drittes Metall bereitgestellt und in

dem Dielektrikum angeordnet wird, wobei ferner zwischen die erste und die dritte Elektrode eine gepulste elektrische Spannung angelegt wird und die erste Elektrode und die dritte Elektrode aufeinander zu bewegt werden, um elektrische Funkenentladungen zwischen denselben zu erzeugen, wonach die anlässlich der Funkenentladungen erzeugten Partikel aus den Materialien der ersten und dritten Elektrode gewonnen werden und der Anteil der aus dem Material der ersten, zweiten und dritten Elektrode erzeugten Partikel durch Verlagern der ersten Elektrode in Bezug auf die zweite und dritte Elektrode gesteuert wird.

EP 3 395 482 A3



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 18 00 0382

5

10

15

20

25

30

35

40

45

1

50

55

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE				
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)	
X	GB 2 080 176 A (INOUE JAPAX RES) 3. Februar 1982 (1982-02-03)	8-12	INV. B22F9/14 C22C1/04 B23H1/04 B23H9/00 B23H7/28	
Y	* Seite 2, Zeilen 22-30 *	13-15		
A	* Seite 3, Zeilen 15-22 * * Abbildung 8 *	1-7		
Y	----- WO 2013/056185 A1 (UNIV CALIFORNIA [US]; JIN SUNGHO [US]; BERKOWITZ AMI [US]) 18. April 2013 (2013-04-18)	13-15		
A	* Seite 6, Absatz [0037] * * Seite 7, Absatz [0038] * * Seite 14, Absatz [0051]; Abbildung 5 *	1-12		
A	----- PEREKOS A E ET AL: "Structure and magnetic properties of highly dispersed Ni-Mn-Ga powders prepared by spark-erosion", JOURNAL OF APPLIED PHYSICS, AMERICAN INSTITUTE OF PHYSICS, US, Bd. 112, Nr. 9, 1. November 2012 (2012-11-01), Seiten 93909-93909, XP012167840, ISSN: 0021-8979, DOI: 10.1063/1.4764017 [gefunden am 2012-11-05] * das ganze Dokument *	1-15		
A	----- BURAKOV V S ET AL: "Combined Gas-Liquid Plasma Source for Nanoparticle Synthesis", JOURNAL OF APPLIED SPECTROSCOPY, NEW YORK, NY, US, Bd. 83, Nr. 4, 5. September 2016 (2016-09-05), Seiten 643-649, XP036052538, ISSN: 0021-9037, DOI: 10.1007/S10812-016-0341-Y [gefunden am 2016-09-05] * das ganze Dokument *	1-15		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt				
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 21. November 2018		Prüfer Helgadóttir, Inga
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument		

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 18 00 0382

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

21-11-2018

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
15	GB 2080176	A	03-02-1982	DE	3123428 A1	08-04-1982
				FR	2484308 A1	18-12-1981
				GB	2080176 A	03-02-1982
				IT	1171302 B	10-06-1987
				US	4441004 A	03-04-1984

20	WO 2013056185	A1	18-04-2013	US	2014291296 A1	02-10-2014
				WO	2013056185 A1	18-04-2013

25						
30						
35						
40						
45						
50						
55						

EPO FORM P0461

EPO FORM P0461

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