

(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
10. Mai 2013 (10.05.2013)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2013/064502 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
B22F 9/18 (2006.01) *B22F 1/00* (2006.01)
B22F 9/24 (2006.01)

(74) Anwalt: **JACOBI, Carola**; Clariant Produkte
(Deutschland) GmbH, Patent Management, Am Unisys-
Park 1, 65843 Sulzbach (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2012/071499

(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, 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, PA, 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.

(22) Internationales Anmeldedatum:
30. Oktober 2012 (30.10.2012)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2011 085 642.0
3. November 2011 (03.11.2011) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von AU, CN, ID, IN, KP, KR, LA, LK, MY, NZ, PH, SG,
TH, VN): **BAYER INTELLECTUAL PROPERTY
GMBH** [DE/DE]; Alfred-Nobel-Str. 10, 40789 Monheim
(DE).

(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,
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).

(71) Anmelder (nur für AU, CN, ID, IN, KP, KR, LA, LK, MY,
NZ, PH, SG, TH, VN): **BAYER (SOUTH EAST ASIA)
PTE LTD.** [SG/SG]; 63 Chulia Street, OCBC Centre East,
#14-00, Singapur 049514 (SG).

(72) Erfinder: **RUDHARDT, Daniel**; Rotdornweg 24, 50827
Köln (DE). **ANTO, Bibin, Thomas**; Blk 125, #08-32,
Pending Road, Singapore 670125 (SG).
THELVANAYAGAM CHAIMAN, Deivaraj; Blk 283,
#08-245, Toh Guan Road, Singapore 600283 (SG).
KARTAWIDIALA, Fransiska, Cecilia; Blk 404 #05-
170, Clementi Avenue 1, Singapore 120404 (SG).
BAHNMÜLLER, Stefan; 12 Keppel Bay Drive #08-13,
Singapore 098641 (SG).

Erklärungen gemäß Regel 4.17:

— hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu
beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii)

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz
3)

(54) Title: METHOD FOR PRODUCING A METAL NANOPARTICLE DISPERSION, METAL NANOPARTICLE
DISPERSION, AND USE OF SAID METAL NANOPARTICLE DISPERSION

(54) Bezeichnung : VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG EINER METALLNANOPARTIKELDISPERSION,
METALLNANOPARTIKELDISPERSION SOWIE DEREN VERWENDUNG

(57) Abstract: The invention relates to a method for producing a metal nanoparticle dispersion, in particular a silver nanoparticle dispersion, wherein after the production of nanoscale metal particles, stabilized by means of at least one auxiliary dispersing agent containing at least one free carboxylic acid group or salt thereof as a functional group, in at least one liquid dispersant (solvent), flocculation of the metal nanoparticles is deliberately caused, the formed metal nanoparticle flocculation is dispersed again in at least one liquid dispersant, optionally by adding a base, and the metal nanoparticle dispersion is set to a desired metal nanoparticle concentration. The invention further relates to a metal nanoparticle dispersion, in particular a silver nanoparticle dispersion, in particular produced by means of the method according to the invention, and to the use of said metal nanoparticle dispersion.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung einer Metallnanopartikeldispersion, insbesondere einer Silbernanopartikeldispersion, bei dem nach der Herstellung nanoskaliger Metallpartikel, stabilisiert mit wenigstens einem Dispergierhilfsmittel enthaltend wenigstens eine freie Carbonsäuregruppe oder deren Salz als funktionelle Gruppe, in wenigstens einem flüssigen Dispersionsmittel (Lösungsmittel), gezielt eine Ausflockung der Metallnanopartikel herbeigeführt wird, die gebildete Metallnanopartikel-Ausflockung in wenigstens einem flüssigen Dispersionsmittel, gegebenenfalls mittels Zugabe einer Base, redispersiert und die Metallnanopartikeldispersion auf eine gewünschte Metallnanopartikel-Konzentration eingestellt wird. Gegenstand der Erfindung ist weiterhin eine Metallnanopartikeldispersion, insbesondere Silbernanopartikeldispersion, insbesondere hergestellt mit dem erfindungsgemäßen Verfahren, und deren Verwendung.

WO 2013/064502 A1