

(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
22. Februar 2007 (22.02.2007)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2007/020206 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
C23F 1/18 (2006.01) C23F 1/28 (2006.01)

(74) Gemeinsamer Vertreter: BASF Aktiengesellschaft;
67056 Ludwigshafen (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2006/065104

(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,
FI, GB, GD, GE, GH, GM, 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, MZ, NA,
NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC,
SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ,
UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(22) Internationales Anmeldedatum:
7. August 2006 (07.08.2006)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2005 038 414.5 12. August 2005 (12.08.2005) DE

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

(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).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): FLÜGGE, Mar-
tin [DE/DE]; Wielandstrasse 33, 65187 Wiesbaden
(DE). MELLIES, Raimund [DE/DE]; Waldstrasse 63
A, 64807 Dieburg (DE). GOELZENLEUCHTER,
Thomas [DE/DE]; Dornheimer Strasse 37, 64572
Büttelborn (DE). SCHWAGER, Marianne [DE/DE];
Albert-Schweitzer-Strasse 12, 64331 Weiterstadt (DE).
OESTEN, Ruediger [DE/DE]; Max-Friedrich-Str. 2a,
67227 Frankenthal (DE).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

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

(54) Title: STABILIZED ETCHING SOLUTIONS FOR CU AND CU/NI LAYERS

(54) Bezeichnung: STABILISIERTE ÄTZLÖSUNGEN FÜR CU- UND CU/NI-SCHICHTEN

(57) Abstract: The invention relates to novel solutions that are stable in storage with the aid of which, in semiconductor technology, specific metallization layers made of copper and also Cu/Ni layers can be etched. The novel etching solutions make it possible to etch and structure pure copper metallizations, layers made of copper/nickel alloys and also couple and nickel layers lying one atop the other. The solutions contain nitric acid, hydrogen peroxide, citric acid and water.

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft neue, lagerstabile Lösungen, mit deren Hilfe in der Halbleitertechnologie gezielt Metallisierungsschichten aus Kupfer aber auch Cu/Ni-Schichten geätzt werden können. Mit den neuen Ätzlösungen ist es möglich, reine Kupfermetallisierungen, Schichten aus Kupfer-Nickel-Legierungen aber auch übereinander liegende Kupfer und Nickelschichten zu ätzen und zu strukturieren. Die Lösungen enthalten Salpetersäure, Wasserstoffperoxid, Zitronensäure und Wasser.

WO 2007/020206 A1