(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
8. Juli 2004 (08.07.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/056507 A1

(51) Internationale Patentklassifikation[7]: B22F 1/00, H01M 4/24

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2003/013441

(22) Internationales Anmeldedatum:
28. November 2003 (28.11.2003)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
02028828.8 21. Dezember 2002 (21.12.2002) EP

(71) Anmelder *(für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US)*: **GRILLO-WERKE AG** [DE/DE]; Weseler Str. 1, 47169 Duisburg (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder *(nur für US)*: **MELZER, Armin** [DE/DE]; Schlossstr. 63, 46535 Dinslaken (DE). **MERKEL, Petra** [DE/DE]; Untere Krodostr. 1, 38667 Bad Harzburg (DE). **SPRIESTERSBACH, Jochen** [DE/DE]; Waldsteige 22, 47058 Duisburg (DE). **KUBE, Rudi** [DE/DE]; Am Wildpark 17, 38667 Bad Harzburg (DE). **SCHULZ, Norbert** [DE/DE]; Viehweide 1a, 38667 Bad Harzburg (DE).

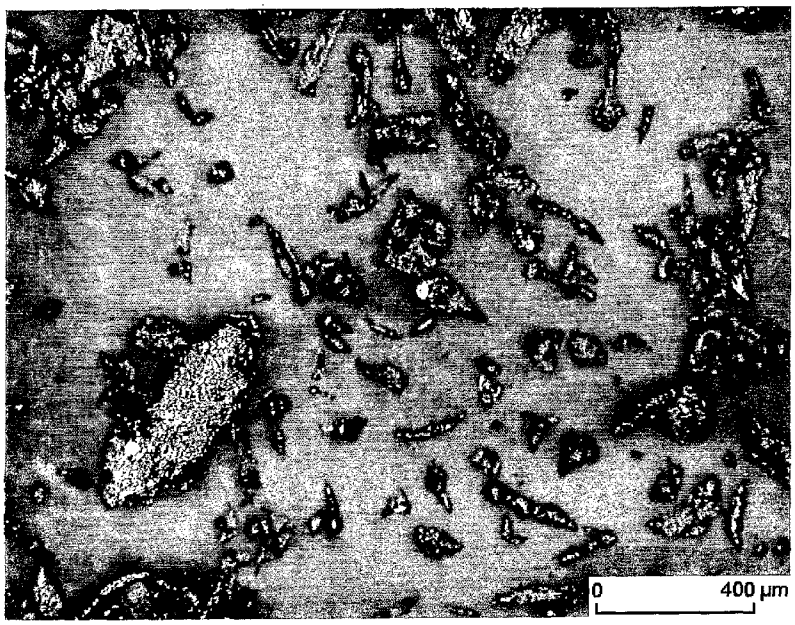
(74) Anwalt: **STERNAGEL, FLEISCHER, GODEMEYER & PARTNER**; An den Gärten 7, 51491 Overath (DE).

(81) Bestimmungsstaaten *(national)*: 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, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: ZINC POWDER OR ZINC ALLOY POWDER HAVING AN INHOMOGENEOUS BULK DENSITY FOR USE IN ALKALINE BATTERIES

(54) Bezeichnung: ZINKPULVER ODER ZINKLEGIERUNGSPULVER MIT INHOMOGENER SCHÜTTDICHTE FÜR ALKALISCHE BATTERIEN



(57) Abstract: The invention relates to zinc powder or zinc alloy powder having an inhomogeneous bulk density depending on the particle size, whereby the difference in bulk density measured according to ASTM B212 at a size fraction smaller 75 µm vis-à-vis a size fraction greater 150 µm is at least 0.5 g/cm^3 and the mean bulk density of the powder measured according to ASTM B212 ranges from 1.8 to 4.0 g/cm^3. The invention also relates to mixtures of said zinc powders or zinc alloy powders and to an alkaline battery containing said powders.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2004/056507 A1

KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten *(regional)*: ARIPO-Patent (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:
— *mit internationalem Recherchenbericht*

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 Erfindung betrifft Zinkpulver oder Zinklegierungspulver mit einer inhomogenen Schüttdichteverteilung in Abhängigkeit von der Partikelgröße, wobei die Differenz der Schüttdichte gemessen nach ASTM B212 bei dem Korngrößenanteil kleiner 75 μm gegenüber dem Korngrößenanteil größer 150 μm bei mindestens 0,5 g/cm3 liegt und die mittlere Schüttdichte des Pulvers gemessen nach ASTM B212 im Bereich von 1,8 bis 4,0 g/cm3 liegt. Ein weiterer Gegenstand der Erfindung sind Mischungen dieser Zinkpulver oder Zinklegierungspulver und eine alkalische Batterie, die diese Pulver enthält.