

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 1 142 661 A3**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:  
**28.05.2003 Patentblatt 2003/22**

(51) Int Cl.7: **B22F 9/24**, C22C 32/00,  
H01H 1/02, B22F 1/02,  
C23C 18/16

(43) Veröffentlichungstag A2:  
**10.10.2001 Patentblatt 2001/41**

(21) Anmeldenummer: **01107637.9**

(22) Anmeldetag: **28.03.2001**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL LT LV MK RO SI**

(30) Priorität: **06.04.2000 DE 10017282**

(71) Anmelder: **OMG AG & Co. KG**  
**63457 Hanau (DE)**

(72) Erfinder:  
• **Müller, Mechthild**  
**63594 Hasselroth (DE)**

- **Rühlicke, Dietrich, Dr.**  
**09599 Freiberg (DE)**
- **Heringhaus, Frank, Dr.**  
**63755 Alzenau (DE)**
- **Wolmer, Roger**  
**63571 Gelnhausen (DE)**
- **Goia, Dan V.**  
**Branchburg, NJ 08876 (US)**

(74) Vertreter: **Stellbrink, Axel et al**  
**Vossius & Partner**  
**Siebertstrasse 4**  
**81675 München (DE)**

(54) **Verfahren zur Herstellung von Verbundpulvern auf Basis Silber-Zinnoxid und deren Verwendung zur Herstellung von Kontaktwerkstoffen**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von Verbundpulvern auf Basis Silber-Zinnoxid durch chemischreduktive Fällung des Silbers auf partikelförmiges Zinnoxid, bei dem zur Fällung des Silbers zu einer wäßrigen Suspension des Zinnoxids bei intensiver Durchmischung gleichzeitig aber unter getrennter Zuführung je eine Lösung einer Silberverbindung und eine Lösung eines Reduktionsmittels in stöchiometrisch äquivalenter Menge kontinuierlich über den Reaktions-

verlauf hinweg zugegeben werden.

Die erhaltenen Verbundpulver, die zu Kontaktwerkstoffen verarbeitet werden können, weisen eine sehr hohe Homogenität auf. Das Verfahren eignet sich besonders zur Herstellung von Verbundpulvern und Kontaktwerkstoffen auf Basis von mit Indiumoxid dotiertem Silber-Zinnoxid.

**EP 1 142 661 A3**



Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 01 10 7637

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                     |                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                                                                                                                                                                                                 | Betrifft Anspruch                                   | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)                                  |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | CHANG H ET AL: "NOVEL METHOD FOR PREPARATION OF SILVER-TIN OXIDE ELECTRICAL CONTACTS"<br>JOURNAL OF HEAT TREATING, SPRINGER VERLAG, NEW YORK, US,<br>Bd. 1, Nr. 2, 1. April 1992 (1992-04-01),<br>Seiten 255-260, XP000277287<br>ISSN: 0190-9177                                    | 1, 2, 5, 7, 8                                       | B22F9/24<br>C22C32/00<br>H01H1/02<br>B22F1/02<br>C23C18/16               |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | * Seite 256, linke Spalte, Zeile 1 - Seite 257, rechte Spalte, Zeile 19 *                                                                                                                                                                                                           | 4-6                                                 |                                                                          |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | BEHRENS V ET AL: "AN ADVANCED SILVER/TIN OXIDE CONTACT MATERIAL"<br>PROCEEDINGS OF THE HOLM CONFERENCE ON ELECTRICAL CONTACTS. PITTSBURGH, SEPT. 27 - 29, 1993, NEW YORK, IEEE, US,<br>Bd. CONF. 39,<br>27. September 1993 (1993-09-27), Seiten 19-25, XP000419850<br>* Tabelle 1 * | 4-6                                                 |                                                                          |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | EP 0 369 282 A (SIEMENS AG)<br>23. Mai 1990 (1990-05-23)<br>* Anspruch 1 *                                                                                                                                                                                                          | 4-6                                                 | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)<br><br>B22F<br>C22C<br>H01H<br>C23C |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                     |                                                                          |
| Recherchenort<br><b>DEN HAAG</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Abschlußdatum der Recherche<br><b>4. April 2003</b> | Prüfer<br><b>Schruers, H</b>                                             |
| <p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br/>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br/>A : technologischer Hintergrund<br/>O : nichtschriftliche Offenbarung<br/>P : Zwischenliteratur</p> <p>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br/>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br/>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br/>L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument<br/>&amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                     |                                                                          |

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 01 10 7637

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Diese Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am [ ]

Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

04-04-2003

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentedokument | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie | Datum der<br>Veröffentlichung |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| EP 0369282 A                                        | 23-05-1990                    | BR 8905829 A                      | 12-06-1990                    |
|                                                     |                               | DE 58909295 D1                    | 20-07-1995                    |
|                                                     |                               | EP 0369282 A2                     | 23-05-1990                    |
|                                                     |                               | JP 2185938 A                      | 20-07-1990                    |
|                                                     |                               | US 4948424 A                      | 14-08-1990                    |

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