

Title (en)

Method of manufacturing a preform or product from dispersion strengthened silver based alloys

Title (de)

Verfahren zu Herstellung von Halbzeug und Formkörpern aus partikelverstärkten Silberwerkstoffen

Title (fr)

Procedé de fabrication d'un produit ou préform d'une alliage à base d'argent renforcée par dispersion

Publication

EP 1097769 A1 20010509 (DE)

Application

EP 00123511 A 20001027

Priority

DE 19953780 A 19991104

Abstract (en)

[origin: DE19953780C1] Production of semi-finished material and molded bodies comprises intensively mixing silver and silver alloy powder as matrix powder and powdered particles that increase the strength of the matrix material, and processing to the semi-finished material and molded bodies by pressing and sintering.

Abstract (de)

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von Halbzeug und Formkörpern aus partikelverstärkten Silberbasiswerkstoffen auf pulvermetallurgischem Weg über mechanisches Legieren. Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Herstellung so zu gestalten, dass der mittlere Durchmesser der in dem Matrixwerkstoff verteilten festigkeitssteigernden Partikel unter 100 nm liegt. Dabei sollen gleichzeitig ein geringer Gasgehalt und eine hohe Pulverausbeute gewährleistet werden. Diese Aufgabe wird nach der Erfindung dadurch gelöst, dass Silber- oder Silberlegierungspulver als Matrixwerkstoff und pulverförmige, die Festigkeit des Matrixwerkstoffs steigernde Partikel gemeinsam einem intensiven Mahlprozess bei Temperaturen unterhalb von -10°C unterworfen werden. Danach wird dieses Pulver in an sich bekannter Weise mittels Pressen und Sintern zu Halbzeug oder Formkörpern verarbeitet. Die mit dem Verfahren herstellbaren Produkte sind beispielsweise in der Elektrotechnik als Kontaktmaterialien verwendbar.

IPC 1-7

B22F 1/00; **C22C 5/06**; **B22F 9/04**; **H01H 1/02**; **C22C 1/10**

IPC 8 full level

B22F 9/04 (2006.01); **C22C 1/10** (2006.01); **C22C 5/06** (2006.01); **C22C 32/00** (2006.01); **H01H 1/021** (2006.01)

CPC (source: EP)

B22F 9/04 (2013.01); **C22C 1/1084** (2013.01); **C22C 5/06** (2013.01); **C22C 32/00** (2013.01); **H01H 1/021** (2013.01); **B22F 2999/00** (2013.01)

Citation (search report)

- [A] EP 0370180 A1 19900530 - ISHIKAWAJIMA HARIMA HEAVY IND [JP], et al
- [A] US 4090874 A 19780523 - KAUFMAN SYDNEY M
- [Y] XU, J. (LOUISIANA STATE UNIVERSITY) ET AL: "Nanocrystalline Ag formed by low-temperature high-energy mechanical attrition.", NANOSTRUCTURED MATERIALS (JAN.-FEB. 1997) 8, (1), 91-100, DIFFRACTION PATTERNS, PHOTOMICROGRAPHS, NUMERICAL DATA, GRAPHS, 22 REF. ISSN: 0965-9773, XP002161023
- [Y] GRUNDMANN, U. (INSTITUT FÜR FESTKÖRPER- UND WERKSTOFFFORSCHUNG DRESDEN) ET AL: "Deformation behaviour of oxide-dispersion-strengthened silver.", MATERIALS SCIENCE AND ENGINEERING A (1997) A234-236, 505-508, PHOTOMICROGRAPHS, GRAPHS, 11 REF.. SWITZERLAND CONFERENCE: 11TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON THE STRENGTH OF MATERIALS, PRAGUE, CZECH REPUBLIC, 25-29 AUG. 1997 ISSN: 0921-5093, XP002161024
- [Y] "High temperature deformation behaviour of mechanically alloyed microcrystalline ODS silver.", SCRIPTA MATERIALIA (1 JULY 1997) VOL.37, NO.1, P.103-9. 13 REFS. DOC. NO.: S1359-6462(97)00059-6 PUBLISHED BY: ELSEVIER FOR BOARD OF DIRECTORS OF ACTA METALL PRICE: CCCC 1359-6462/97/\$17.00+.00 CODEN: SCRMBU ISSN: 1359-6462 SIC1: 1359-6462(19970701)3, XP002161025

Cited by

CN105728733A; CN110904361A; CN105081612A

Designated contracting state (EPC)

AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE

DOCDB simple family (publication)

DE 19953780 C1 20010412; EP 1097769 A1 20010509

DOCDB simple family (application)

DE 19953780 A 19991104; EP 00123511 A 20001027