

Title (en)

Method for producing semi-finished products on the basis of inter-metallic compounds

Title (de)

Verfahren zur Herstellung von Halbzeugen auf der Basis von intermetallischen Verbindungen

Title (fr)

Procédé de fabrication de demi-produits sur la base de liaisons intermétalliques

Publication

EP 2514845 A1 20121024 (DE)

Application

EP 12164534 A 20120418

Priority

DE 102011007898 A 20110421

Abstract (en)

The method involves closing the container after filling inter-metallic compounds into the container. The inter-metallic compounds filled with container is compacted in powder form, by cold hammering process. The powdered metal is filled in another container. The cold hammering process is again performed with respect to powdered metal. A heat treatment is performed with respect to powdered metal, such that heating temperature is below the melting point of metal.

Abstract (de)

Die Erfindung bezieht sich auf die Gebiete der Werkstoffwissenschaft und Umformtechnik und betrifft ein Verfahren, bei dem die Halbzeuge beispielsweise als Schweißdraht eingesetzt werden können. Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, ein Verfahren zur Herstellung von Halbzeugen auf der Basis von intermetallischen Verbindungen anzugeben, welches einfacher realisierbar und kostengünstiger ist. Die Aufgabe wird gelöst durch ein Verfahren, bei dem eine erste Hülle aus einem Metall mit einem zweiten anderen Metall gefüllt wird, nachfolgend die gefüllte und geschlossene erste Hülle mittels Hämmern kaltumgeformt wird, danach das entstandene Umformgut zerkleinert und in eine weitere zweite Hülle aus einem Metall eingebracht und auch diese gefüllte und geschlossene mindestens zweite Hülle wieder mittels Hämmern kaltumgeformt wird, und mindestens nach dem letzten Umformschritt eine Wärmebehandlung durchgeführt wird.

IPC 8 full level

C22C 1/00 (2006.01); **C22F 1/00** (2006.01)

CPC (source: EP)

B22F 3/172 (2013.01); **C22C 1/047** (2023.01); **C22C 14/00** (2013.01); **C22F 1/183** (2013.01); **B22F 2998/10** (2013.01)

C-Set (source: EP)

B22F 2998/10 + **B22F 3/1216** + **B22F 3/172** + **B22F 9/04** + **B22F 3/1216** + **B22F 3/172** + **B22F 3/1035**

Citation (applicant)

- JP S63247321 A 19881014 - SUMITOMO LIGHT METAL IND
- "Umformtechnik", 1984, SPRINGER VERLAG
- T. MARR, ADV. ENG. MATER, vol. 12, 2010, pages 1191 - 1197
- MATTHIAS VOGT: "Einsatz des Kaltwand-Induktions-Tiegelofens zum Schmelzen und Gießen von TiAl-Legierungen", 2001, VDI VERLAG

Citation (search report)

- [A] JP H03188230 A 19910816 - NHK SPRING CO LTD
- [A] JP H02243747 A 19900927 - SUMITOMO ELECTRIC INDUSTRIES
- [A] EP 2272664 A1 20110112 - BRANDENBURGISCHE TECH UNI [DE]
- [A] DE 10329552 A1 20050203 - MEYER LOTHAR W [DE], et al
- [A] T. MARR, J. FREUDENBERGER, A. KAUFFMANN, J. SCHARNWEBER, C.-G. OERTEL, W. SKROTZKI, U. SIEGEL, U. KÜHN, J. ECKERT, U. MARTIN, L. S: "Damascene Light-Weight Metals", ADVANCED ENGINEERING MATERIALS, vol. 12, no. 12, 2010, pages 1191 - 1197, XP002678788
- [A] JINKEUN OH ET AL: "Microstructural analysis of multilayered titanium aluminide sheets fabricated by hot rolling and heat treatment", METALLURGICAL AND MATERIALS TRANSACTIONS A, SPRINGER-VERLAG, NEW YORK, vol. 33, no. 12, 1 December 2002 (2002-12-01), pages 3649 - 3659, XP019694074, ISSN: 1543-1940
- [A] CHAUDHARI G P ET AL: "Titanium aluminide sheets made using roll bonding and reaction annealing", INTERMETALLICS, ELSEVIER SCIENCE PUBLISHERS B.V, GB, vol. 18, no. 4, 1 April 2010 (2010-04-01), pages 472 - 478, XP026935029, ISSN: 0966-9795, [retrieved on 20091028], DOI: 10.1016/J.INTERMET.2009.09.008
- [A] XU L ET AL: "Growth of intermetallic layer in multi-laminated Ti/Al diffusion couples", MATERIALS SCIENCE AND ENGINEERING A: STRUCTURAL MATERIALS:PROPERTIES, MICROSTRUCTURE & PROCESSING, LAUSANNE, CH, vol. 435-436, 5 November 2006 (2006-11-05), pages 638 - 647, XP027953001, ISSN: 0921-5093, [retrieved on 20061105]
- [A] ZHANG ET AL: "Processing sheet materials by accumulative roll bonding and reaction annealing from Ti/Al/Nb elemental foils", MATERIALS SCIENCE AND ENGINEERING A: STRUCTURAL MATERIALS:PROPERTIES, MICROSTRUCTURE & PROCESSING, LAUSANNE, CH, vol. 463, no. 1-2, 17 May 2007 (2007-05-17), pages 67 - 73, XP022082239, ISSN: 0921-5093, DOI: 10.1016/J.MSEA.2006.06.144
- [A] V. SU ET AL: "Investigation on a fabrication technique of TiAl sheet", MATERIALS SCIENCE FORUM, vol. 475-479, 1 January 2005 (2005-01-01), CH, pages 805 - 808, XP009125200, ISSN: 0255-5476

Designated contracting state (EPC)

AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

Designated extension state (EPC)

BA ME

DOCDB simple family (publication)

EP 2514845 A1 20121024; **EP 2514845 B1 20160608**; DE 102011007898 A1 20121025; DE 102011007898 B4 20160721

DOCDB simple family (application)

EP 12164534 A 20120418; DE 102011007898 A 20110421