

Title (en)

Process for manufacturing a metallic work piece from an amorphous alloy with at least partly magnetic components.

Title (de)

Verfahren zur Herstellung eines metallischen Körpers aus einer insbesondere amorphen Legierung mit zumindest teilweise magnetischen Komponenten.

Title (fr)

Procédé de préparation d'une ébauche métallique en un alliage amorphe avec des composants au moins partiellement magnétiques.

Publication

EP 0213410 A1 19870311 (DE)

Application

EP 86110624 A 19860731

Priority

DE 3529019 A 19850813

Abstract (en)

[origin: US4743311A] A metal part, which may be an amorphous metal, is formed from an intermediate product comprised of at least two alloy components in powder form which have been compacted and optionally deformed such as by hammering or extrusion. The intermediate part is transformed into the metal part by a diffusion reaction. The intermediate product is produced by milling the at least two starting alloy components to form a mixture powder of particles having a predominantly layer-like structure comprising the starting alloy components. At least one of the starting alloy components is magnetic. After milling, the produced mixture powder is subjected to a magnetic field which aligns the still mobile powder particles. Thereafter, the final compacting and possible deformation takes place.

Abstract (de)

Mit dem Verfahren ist ein metallischer Körper aus einer insbesondere amorphen Legierung herzustellen, wobei ein Zwischenprodukt aus mindestens zwei pulverförmigen, zumindest teilweise magnetischen Legierungskomponenten unter Vornahme eines Kompaktierungsschrittes ausgebildet wird und dieses Zwischenprodukt in den metallischen Körper mittels einer Diffusionsreaktion umgewandelt wird. Mit dem Verfahren sollen Körper größerer Ausdehnung großtechnisch herzustellen sein, wobei insbesondere auch schwer verformbare oder spröde Legierungskomponenten zu verwenden sein sollen. Hierzu ist erfindungsgemäß vorgesehen, daß aus den pulverförmigen Legierungskomponenten mittels eines zu einem vorbestimmten Zeitpunkt zu beendenden Mahlprozesses ein kristallines Mischpulver mit Teilchen derart hergestellt wird, daß diese jeweils zumindest weitgehend eine schichtähnliche Struktur aus den Legierungskomponenten aufweisen, daß die Pulverteilchen zumindest im Zustand ihrer Beweglichkeit in einem Magnetfeld ausgerichtet werden und daß schließlich dieses Mischpulver zu dem Zwischenprodukt der gewünschten Form und Abmessung in dieser Richtung kompaktiert und gegebenenfalls noch weiter verformt wird.

IPC 1-7

B22F 9/04; **B22F 3/12**

IPC 8 full level

B22F 1/00 (2006.01); **B22F 3/00** (2006.01); **B22F 3/12** (2006.01); **B22F 9/04** (2006.01); **C22C 1/04** (2006.01); **H01F 1/08** (2006.01); **H01F 41/02** (2006.01)

CPC (source: EP US)

B22F 3/007 (2013.01 - EP US); **B22F 3/12** (2013.01 - EP US); **B22F 9/04** (2013.01 - EP US); **H01F 1/08** (2013.01 - EP US); **B22F 2009/041** (2013.01 - EP US)

Citation (search report)

- [Y] US 4197146 A 19800408 - FRISHMANN PETER G [US]
- [Y] WO 8402926 A1 19840802 - CALIFORNIA INST OF TECHN [US]
- [Y] DE 1286702 B 19690109 - DEUTSCHE EDELSTAHLWERKE AG
- [YD] SCIENTIFIC AMERICAN, Band 234, Nr. 5, Mai 1976, Seiten 40-48, New York, US; J.S. BENJAMIN: "Mechanical alloying"
- [YP] CHEMICAL ABSTRACTS, Band 103, Nr. 8, 4. November 1985, Seite 258, Nr. 146026e, Columbus, Ohio, US; & JP-A-60 89 533 (NAMIKI PRECISION JEWEL CO., LTD.) 20.05.1985
- [AD] APPLIED PHYSICS LETTERS, Band 43, Nr. 11, 1. Dezember 1983, Seiten 1017-1020, American Institute of Physics, Woodbury, GB; C.C. KOCH et al.: "Preparation of "amorphous" Ni60Nb40 by mechanical alloying"

Cited by

DE3800454A1; US5288339A; DE3535065A1; EP0468317A3; DE3741119A1; US5149381A

Designated contracting state (EPC)

DE FR GB

DOCDB simple family (publication)

EP 0213410 A1 19870311; **EP 0213410 B1 19900314**; DE 3669450 D1 19900419; JP S6240329 A 19870221; US 4743311 A 19880510

DOCDB simple family (application)

EP 86110624 A 19860731; DE 3669450 T 19860731; JP 18703986 A 19860811; US 89492986 A 19860808