

## Title (en)

Method for impact extrusion of magnesium forgeable alloys and workpiece manufactured thereby

## Title (de)

Verfahren zum Fließpressen von Magnesium-Knetlegierungen und derart hergestellter Gegenstand

## Title (fr)

Procédé destiné à l'extrusion d'alliages corroyés de magnésium et pièce fabriquée avec ce procédé

## Publication

**EP 1941953 A1 20080709 (DE)**

## Application

**EP 07450179 A 20071009**

## Priority

AT 16772006 A 20061009

## Abstract (en)

In the first stage, a cast bar is extruded to make a blank. The deformation ratio exceeds 1 : 20. For this stage, the microstructure of the material transversely to the direction of deformation, is modified to a grain size less than 20  $\mu$  m. One of the elements Zn, Mn, Ca, Si, Sb, Ag is added to the magnesium to manufacture the cast bar and/or up to 2 wt% Zr is added to refine the grain microstructure of the alloy. In the second stage, extrusion billets are produced from the blank; they are taken out at right angles to the direction of extrusion. In the third stage, the billets are extruded transversely to the direction of blank deformation, at room temperature or a temperature no greater than 200[deg] C. No lubricant is used. The shape of the billets is matched with that of the extrusion die, especially at the edges. The equipment used, includes a matrix or die, and a pressing plunger moving relatively to it. The billet alloy has a hexagonal lattice structure. Alternatively, using a temperature below 200[deg] C the wall thickness range is 0.1-13.6 mm, preferably 0,5 mm and less. Independent claims are included for the following: (A) corresponding equipment; (B) and the object produced.

## Abstract (de)

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren und Werkzeug zur Herstellung von Gegenständen aus Magnesium, insbesondere Magnesium-Knetlegierungen durch Fließpressen. Um bei hoher Güte der fließgepressten Gegenstände eine hohe Wirtschaftlichkeit des Verfahrens zu erreichen, ist gemäß der Erfindung vorgesehen, in einem ersten Schritt aus einem Gussbolzen durch Umformprozesse wie Strangpressen mit einem Verformungsgrad von größer als 1:20 ein Halbzeug herzustellen, aus welchem in einem zweiten Schritt Fließpressbutzen gefertigt, und diese in einem dritten Schritt bei einer Temperatur von unter 200 °C zu fehlerfreien Gegenständen fließgepresst werden.

## IPC 8 full level

**B21C 23/00** (2006.01); **C22F 1/06** (2006.01)

## CPC (source: EP)

**B21C 23/002** (2013.01); **C22F 1/06** (2013.01)

## Citation (search report)

- [Y] EP 1295957 A2 20030326 - VOLKSWAGEN AG [DE]
- [Y] DE 19915276 A1 20001005 - VOLKSWAGEN AG [DE]
- [A] US 2004040635 A1 20040304 - GUAN JIN-CHIN [TW], et al
- [A] DE 10051525 A1 20020502 - THYSEN KRUPP AUTOMOTIVE AG [DE]
- [A] DE 10230553 A1 20040401 - UNIV HANNOVER [DE]
- [A] EP 1574590 A1 20050914 - GEESTHACHT GKSS FORSCHUNG [DE]
- [A] WO 2005084845 A1 20050915 - MAGTECH MAGNESIUM TECHNOLOGIES [IL], et al
- [XA] DE 1119806 B 19611221 - FUCHS FA OTTO
- [Y] KÜHLEIN F O RIEMELMOSER M ET AL: "Verbesserung des Umformvermögens von Magnesiumlegierungen", ASMET FORUM 2006, 25. - 26. MAI 2006 LEOBEN., 22 May 2006 (2006-05-22), pages 2pp, XP009100553

## Cited by

CN113941035A

## Designated contracting state (EPC)

AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE SI SK TR

## Designated extension state (EPC)

HR RS

## DOCDB simple family (publication)

**EP 1941953 A1 20080709**; **EP 1941953 B1 20110316**; AT 506283 A2 20090715; AT E501798 T1 20110415; DE 502007006721 D1 20110428; PL 1941953 T3 20110831

## DOCDB simple family (application)

**EP 07450179 A 20071009**; AT 07450179 T 20071009; AT 16772006 A 20061009; DE 502007006721 T 20071009; PL 07450179 T 20071009