

BERICHTIGTE FASSUNG

(19) Weltorganisation für geistiges
Eigentum

Internationales Büro

(43) Internationales
Veröffentlichungsdatum
16. Februar 2012 (16.02.2012)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2012/019761 A8

(51) Internationale Patentklassifikation:

C21D 1/09 (2006.01) **B21D 37/16** (2006.01)
C21D 7/13 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2011/004002

(22) Internationales Anmeldedatum:
10. August 2011 (10.08.2011)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2010 033 947.4
10. August 2010 (10.08.2010) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): **GOTTFRIED WILHELM LEIBNIZ
UNIVERSITÄT HANNOVER** [DE/DE]; Welfengarten 1,
30167 Hannover (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **BIERBAUM, Marten**
[DE/DE]; Auf dem Lärchenberge 21 a, 30161 Hannover
(DE). **BACH, Friedrich, Wilhelm** [DE/DE];
Krendelstrasse 53, 30916 Isernhagen (DE). **GERSTEIN,**

Gregory [DE/DE]; Tempelhofweg 16, 30179 Hannover
(DE). **NOWAK, Marc** [DE/DE]; Hahnenstrasse 20, 30167
Hannover (DE). **SCHAPER, Mirko** [DE/DE]; Lachemer
Dorfstrasse 34, 31840 Hessisch Oldendorf (DE).

(74) Anwalt: **GÜNTHER, Constantin**; Gramm, Lins & Partner
GbR, Patent- und Rechtsanwaltssozietät, Freundallee 13a,
30173 Hannover (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY,
BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DO,
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN,
HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR,
KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME,
MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ,
OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, SC, SD, SE,
SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT,
TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ,
UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: SHAPING METHOD FOR A WORKPIECE USING THE ELECTROPLASTIC EFFECT

(54) Bezeichnung : UMFORMVERFAHREN FÜR EIN WERKSTÜCK UNTER AUSNUTZUNG DES ELEKTROPLASTISCHEN
EFFEKTS

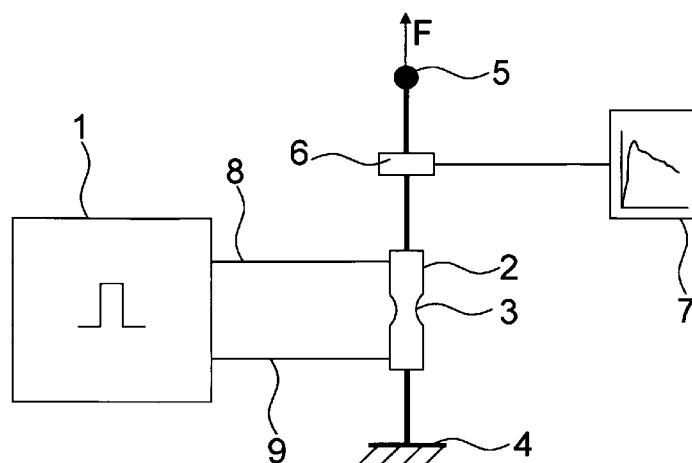


Fig. 1

(57) Abstract: The invention relates to shaping method for a workpiece (2) using the electroplastic effect, wherein the workpiece (2) is electrically conductive at least in the region (3) to be shaped, short electrical current pulses having an amplitude that is sufficient to produce the electroplastic effect are applied to the workpiece (2) in the region (3) to be shaped during a force application at least until a desired shaping of the region (3) to be shaped is achieved, wherein the temperature of the workpiece (2) in the region (3) to be shaped is below the material-specific minimum temperature of the material of the region (3) to be shaped required for thermal shaping. The invention allows high-strength light metals to be shaped using technology available today.

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchenberichts:

31. Mai 2012

(48) Datum der Veröffentlichung dieser berichtigten Fassung:

16. August 2012

(15) Informationen zur Berichtigung:

siehe Mitteilung vom 16. August 2012

Erklärungen gemäß Regel 4.17:

- hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii)
- Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv)

Die Erfindung betrifft ein Umformverfahren für ein Werkstück (2) unter Ausnutzung des elektroplastischen Effekts, wobei das Werkstück (2) zumindest im umzuformenden Bereich (3) elektrisch leitfähig ist, das Werkstück (2) im umzuformenden Bereich (3) während einer Kraftbeaufschlagung wenigstens so lange mit einer Vielzahl von kurzen elektrischen Stromimpulsen mit einer Amplitude, die zur Erzeugung des elektroplastischen Effekts ausreichend ist, beaufschlagt wird, bis eine gewünschte Umformung des umzuformenden Bereichs (3) erreicht ist, bei dem die Temperatur des Werkstücks (2) im umzuformenden Bereich (3) unterhalb der für ein thermisches Umformen erforderlichen materialspezifischen Mindesttemperatur des Materials des umzuformenden Bereichs (3) liegt. Der Erfindung erlaubt mit heutzutage verfügbarer Technologie ein Umformen hochfester Leichtmetalle.