

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
29. Dezember 2010 (29.12.2010)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2010/149648 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

B22F 3/10 (2006.01) **C04B 35/64** (2006.01)
B22F 3/22 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2010/058802

(22) Internationales Anmeldedatum:
22. Juni 2010 (22.06.2010)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
09163770.2 25. Juni 2009 (25.06.2009) EP

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **BASF SE** [DE/DE]; 67056 Ludwigshafen (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **TER MAAT, Johan Herman Hendrik** [NL/DE]; Dürerstraße 101, 68163 Mannheim (DE). **WOHLFROMM, Hans** [DE/DE]; Landteilst. 4, 68163 Mannheim (DE). **BLÖMACHER, Martin** [DE/DE]; Auf der Höhe 56, 67149 Meckenheim (DE). **THOM, Arnd** [DE/DE]; Rotentaler Str. 47, 55232 Alzey (DE). **KERN, Andreas** [DE/DE]; Weiherstrasse 12a, 68259 Mannheim (DE).

(74) Anwalt: **JACOBI, Markus**; Isenbruck Bösl Hörschler LLP, Patentanwälte, Eastsite One, Seckenheimer Landstraße 4, 68163 Mannheim (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, DE, 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, 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, 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, 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)

(54) Title: METHOD FOR THE CONTINUOUS THERMAL DEBINDING OF A THERMOPLASTIC MOLDING COMPOUND

(54) Bezeichnung : VERFAHREN ZUM KONTINUIERLICHEN THERMISCHEN ENTBINDERN EINER THERMOPLASTISCHEN FORMMASSE

(57) Abstract: The invention relates to a method for the continuous thermal debinding of a metal and/or ceramic molded body produced by injection molding, extruding or pressing using a thermoplastic compound, as a binding agent comprising at least one polyoxymethylene homopolymer or copolymer, and in a debinding furnace comprising the following steps: (a) debinding the molded body in a debinding oven at a temperature that is 5 to 20°C, preferably 10 to 15°C, below the temperature of a second temperature stage, over a period of 4 to 12 hours in a first temperature stage in an oxygen-containing atmosphere, (b) debinding the molded body at a temperature in the range of > 160 to 200°C over a period of 4 to 12 hours in an oxygen-containing atmosphere in a second temperature stage, and (c) debinding the molded body at a temperature in the range of 200 to 600°C over a period of 2 to 8 hours in a third temperature stage in an oxygen-containing, or in a neutral or reducing, atmosphere, wherein the molded body is transported through the debinding oven during steps (a) and (b).

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum kontinuierlichen thermischen Entbindern eines durch Spritzgießen, Extrudieren oder Verpressen unter Verwendung einer thermoplastischen Masse hergestellten metallischen und/oder keramischen Formkörpers, enthaltend als Bindemittel mindestens ein Polyoxymethylenhomo- oder copolymerisat, in einem Entbinderungs-Ofen umfassend die Schritte (a) Entbindern des Formkörpers in einem Entbinderungs-Ofen bei einer Temperatur die 5 bis 20 °C, bevorzugt 10 bis 15 °C unterhalb der Temperatur einer zweiten Temperaturstufe liegt über einen Zeitraum von 4 bis 12 Stunden in einer ersten Temperaturstufe in sauerstoffhaltiger Atmosphäre, (b) Entbindern des Formkörpers bei einer Temperatur im Bereich von > 160 bis 200 °C über einen Zeitraum von 4 bis 12 h in sauerstoffhaltiger Atmosphäre in einer zweiten Temperaturstufe, und (c) Entbindern des Formkörpers bei einer Temperatur im Bereich von 200 bis 600 °C über einen Zeitraum von 2 bis 8 h in einer dritten Temperaturstufe, in sauerstoffhaltiger oder in neutraler oder reduzierender Atmosphäre, wobei der Formkörper während der Verfahrensschritte (a) und (b) durch den Entbinderungs-Ofen transportiert wird.

WO 2010/149648 A1