

(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
01. April 2021 (01.04.2021)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2021/058706 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

<i>B22F 3/10</i> (2006.01)	<i>B22F 7/06</i> (2006.01)
<i>B22F 3/22</i> (2006.01)	<i>B22F 7/04</i> (2006.01)
<i>B22F 7/08</i> (2006.01)	<i>B01J 23/755</i> (2006.01)
<i>B22F 3/11</i> (2006.01)	<i>C25D 1/08</i> (2006.01)
<i>B22F 3/24</i> (2006.01)	<i>C22C 1/08</i> (2006.01)
<i>B01J 35/04</i> (2006.01)	<i>C25D 5/50</i> (2006.01)
<i>B01J 37/02</i> (2006.01)	<i>C25D 5/56</i> (2006.01)
<i>B01J 33/00</i> (2006.01)	<i>H01M 4/80</i> (2006.01)
<i>B22F 7/00</i> (2006.01)	

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2020/076826

(22) Internationales Anmeldedatum:
25. September 2020 (25.09.2020)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
19199643.8 25. September 2019 (25.09.2019) EP

(71) Anmelder: **EVONIK OPERATIONS GMBH** [DE/DE];
Rellinghauser Strasse 1-11, 45128 Essen (DE).

(72) Erfinder: **POSS, René**; Östliche Rheinbrückenstr. 41,
76187 Karlsruhe (DE). **BERWEILER, Monika**; Tilsiter
Str.10, 63477 Maintal (DE). **ROOS, Meike**; Hohe Damm-
gasse 1, 63654 Büdingen (DE).

(74) Anwalt: **EVONIK PATENT ASSOCIATION**; c/o Evo-
nik Industries AG, IP Management, Bau 1042A/PB 15,
Paul-Baumann-Straße 1, 45772 Marl (DE).

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

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST,
SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ,
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, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Erklärungen gemäß Regel 4.17:

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

(54) Title: METAL FOAM BODIES AND METHODS FOR PRODUCTION THEREOF

(54) Bezeichnung: METALLSCHAUMKÖRPER UND VERFAHREN ZU IHRER HERSTELLUNG

(57) Abstract: The present invention relates to methods for producing metal foam bodies in which metal-containing powders which may comprise aluminium and chromium or molybdenum are applied to metal foam bodies which may comprise nickel, cobalt, copper and iron and are then thermally treated, the maximum temperature of the thermal treatment of the metal foam bodies being in the range from 680 to 715°C, and the total duration of the thermal treatment in the temperature range from 680 to 715°C being between 5 and 240 seconds. By compliance with this specification for thermal treatment, alloy formation on the contact surface between metal foam body and metal-containing powder can be achieved, but at the same time unalloyed regions remain in the interior of the metal foam. The present invention further relates to methods comprising the treatment of the alloyed metal foam bodies with basic solution. The present invention further relates to the metal foam bodies which can be obtained by this method and which can be used, for example, as support components and structural components and also in catalytic converter technology.

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft Verfahren zur Herstellung von Metallschaumkörpern bei denen metallhaltige Pulver, die Aluminium und Chrom oder Molybdän umfassen können auf Metallschaumkörper, die Nickel, Cobalt, Kupfer und Eisen umfassen können aufgetragen und anschließend thermisch behandelt werden, wobei die höchste Temperatur der thermischen Behandlung der Metallschaumkörper im Bereich von 680 bis 715 °C liegt, und wobei die Gesamtdauer der thermischen Behandlung im Temperaturbereich von 680 bis 715 °C zwischen 5 und 240 Sekunden liegt. Durch Beachtung dieser Vorschrift zur thermischen Behandlung lässt sich erreichen, dass an der Kontaktfläche zwischen Metallschaumkörper und metallhaltigem Pulver Legierungsbildung stattfindet, aber gleichzeitig unlegierte Bereiche im Inneren des Metallschaums verbleiben. Die vorliegende Erfindung umfasst ferner Verfahren umfassend die Behandlung der legierten Metallschaumkörper mit basischer Lösung. Die vorliegende Erfindung umfasst ferner die durch diese Verfahren erhältlichen Metallschaumkörper, welche z.B. Anwendung finden als Trag- und Strukturkomponenten sowie in der Katalysatortechnologie.

WO 2021/058706 A1

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz
3)