

(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 2021/058702 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

B22F 3/10 (2006.01) B22F 7/06 (2006.01)
B22F 3/22 (2006.01) B22F 7/04 (2006.01)
B22F 7/08 (2006.01) B01J 23/72 (2006.01)
B22F 3/11 (2006.01) B01J 23/75 (2006.01)
B22F 3/24 (2006.01) B01J 23/755 (2006.01)
B01J 35/04 (2006.01) B01J 35/00 (2006.01)
B01J 37/02 (2006.01) B01J 35/10 (2006.01)
B01J 33/00 (2006.01) B01J 37/08 (2006.01)
B22F 7/00 (2006.01)

(26) Veröffentlichungssprache:

Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:

19199638.8 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).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2020/076822

(22) Internationales Anmeldedatum:

25. September 2020 (25.09.2020)

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

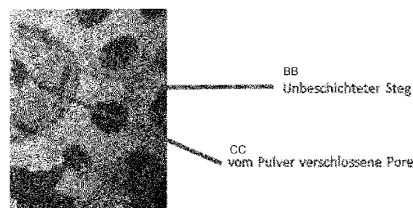
(25) Einreichungssprache:

Deutsch

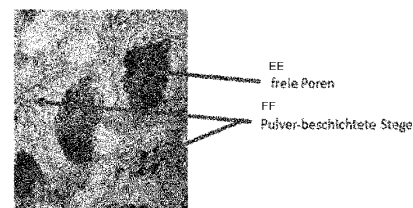
(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,

(54) Title: METAL BODIES AND METHOD FOR PRODUCTION THEREOF

(54) Bezeichnung: METALLKÖRPER UND VERFAHREN ZU IHRER HERSTELLUNG



AA luftgetrocknet



DD nach „aktiver Trocknung“ bei 140°C

Abbildung 4

AA Air dried DD After "active drying" at 140°C
BB Uncoated web EE Open pores
CC Pores closed by powder FF Powder-coated webs

(57) Abstract: The present invention relates to methods for producing coated metal bodies by applying a metal powder composition to a metal body, such that a coated metal body is obtained, the coating of which contains one or more wax components; heating the coated metal body to the melting temperature of at least one of the wax components and subsequent cooling to room temperature, such that a coated metal body is obtained; and thermally treating the coated metal body in order to achieve alloy formation between metal portions of the metal body and the metal powder composition, wherein the metal body comprises nickel, cobalt, copper and/or iron and the metal powder composition comprises a metal component in powder form, which contains aluminum, silicon or magnesium in elemental or alloyed form. By melting and cooling the wax, the method makes metal bodies having a more uniform alloy coverage accessible. The invention furthermore relates to methods wherein the metal body is subsequently treated with a basic solution. The present invention additionally comprises the metal bodies obtainable by the method according to the invention, which find application as load-bearing and structural components, for example, and in catalytic converter technology.

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft Verfahren zur Herstellung beschichteter Metallkörper durch Aufbringen einer Metallpulver-Zusammensetzung auf einen Metallkörper, sodass ein beschichteter Metallkörper erhalten wird, dessen Beschichtung eine oder mehrere Wachskomponenten enthält, Erhitzen des beschichteten Metallkörpers bis zur Schmelztemperatur von mindestens einer der Wachskomponenten und anschließendes Abkühlen auf Raumtemperatur, sodass ein beschichteter Metallkörper erhalten wird, und thermische Behandlung des beschichteten Metallkörpers, um Legierungsbildung zwischen metallischen Anteilen von Metallkörper und Metallpulver-Zusammensetzung zu erreichen, wobei der Metallkörper Nickel, Cobalt, Kupfer und/oder Eisen und die Metallpulver-Zusammensetzung eine pulverförmige Metallkomponente umfasst, die Aluminium, Silicium oder Magnesium in

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2021/058702 A1

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)

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

elementarer oder legierter Form enthält. Das Verfahren macht durch Schmelzen und Abkühlen des Waxes, Metallkörper mit einer gleichmäßigeren Legierungsbedeckung zugänglich. Die Erfindung betrifft ferner Verfahren, bei denen anschließend der Metallkörper mit einer basischen Lösung behandelt wird. Außerdem umfasst die vorliegende Erfindung die nach den erfindungsgemäßen Verfahren erhältlichen Metallkörper, welche Anwendung finden z.B. als Trag- und Strukturkomponenten sowie in der Katalysatortechnologie.