

(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
19. November 2015 (19.11.2015)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2015/173232 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

B05D 7/14 (2006.01) **C09D 105/00** (2006.01)
B05D 7/16 (2006.01) **C09D 105/12** (2006.01)
C09D 5/08 (2006.01) **C09D 189/00** (2006.01)
C23C 18/12 (2006.01) **C09D 189/06** (2006.01)
C23C 22/34 (2006.01) **C09D 197/00** (2006.01)
C08F 2/18 (2006.01) **C23C 22/74** (2006.01)
C09D 101/02 (2006.01) **C09D 105/06** (2006.01)
C09D 103/02 (2006.01) **C09D 105/08** (2006.01)
C09D 103/12 (2006.01) **B05D 1/18** (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2015/060461

(22) Internationales Anmeldedatum:
12. Mai 2015 (12.05.2015)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2014 209 083.0 14. Mai 2014 (14.05.2014) DE

(71) Anmelder: CHEMETALL GMBH [DE/DE]; Trakehner
Straße 3, 60487 Frankfurt am Main (DE).

(72) Erfinder: BREMSER, Wolfgang; Vossberg 34, 33100
Paderborn (DE). DROLL, Martin; Starenweg 8, 33189
Schlangen (DE). SEEWALD, Oliver; Hoppenberg 40,
34431 Marsberg (DE). NIESEN-WARKENTIN,
Evgenija; De-Rode-Weg 1b 10, 59494 Soest (DE).
SCHACHTSIEK, Lars; Im Lichtenfelde 55, 33100
Paderborn (DE). TRAUT, Manuel; Auf dem Tigge 3,

59069 Hamm (DE). SCHWAMB, Michael;
Mendelssohnstraße 40, 60325 Frankfurt (DE).
WASSERFALLEN, Daniel; Michael Müller Ring 21,
55128 Mainz (DE). SOTKE, Vera; Berliner Straße 8,
65824 Schwalbach am Taunus (DE). FRENKEL,
Aliaksandr; Luisenstraße 32, 63067 Offenbach (DE).
EILINGHOFF, Ron; Häusergasse 12, 60487 Frankfurt
(DE). GEROLD, Stephanie; Blombergerstraße 38, 33102
Paderborn (DE).

(74) Anwalt: UPPENA, Franz; c/o Chemetall GmbH,
Trakehner Straße 3, 60487 Frankfurt am Main (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, DK,
DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,
GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP,
KR, 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, 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, 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,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD FOR COATING METAL SURFACES OF SUBSTRATES AND OBJECTS COATED IN ACCORDANCE
WITH SAID METHOD

(54) Bezeichnung : VERFAHREN ZUM BESCHICHTEN VON METALLISCHEN OBERFLÄCHEN VON SUBSTRATEN UND
NACH DIESEM VERFAHREN BESCHICHTETEN GEGENSTÄNDE

(57) Abstract: The invention relates to a method for coating surfaces, to a corresponding coating, and to the use of the objects
coated in accordance with said method. In accordance with the invention the object is achieved by a method for coating metallic
surfaces of substrates that comprises or consists of the following steps: I) providing a substrate having a cleaned metallic surface, II)
contacting and coating metallic surfaces with an aqueous composition in dispersion and/or suspension form, III) optionally rinsing
the organic coating, and IV) drying and/or baking the organic coating or V) optionally drying the organic coating and coating it with
a similar or further coating composition prior to drying and/or baking, characterized in that the coating in step II is carried out with
an aqueous composition in dispersion and/or suspension form that comprises a complex fluoride, and at least one anionic
polyelectrolyte is added to a nonionically or anionically/nonionically stabilized dispersion of film-forming polymers and/or to a
suspension of film-forming inorganic particles and a coating forms that is based on an ionogenic gel comprising cations dissolved
out of the metallic surface.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Beschichtung von Oberflächen, eine entsprechende Beschichtung
sowie die Verwendung der nach diesem Verfahren beschichteten Gegenstände. Erfindungsgemäß wird die Aufgabe gelöst durch ein
Verfahren zum Beschichten von metallischen Oberflächen von Substraten umfassend die Schritte oder bestehend aus den Schritten:
I) Bereitstellen eines Substrats mit einer gereinigten, metallischen Oberfläche, II) Kontaktieren und Beschichten metallischen
Oberflächen mit einer wässrigen Zusammensetzung in Form Dispersion und/oder Suspension, III) gegebenenfalls Spülen der
organischen Beschichtung, und IV) Trocknen und/oder Einbrennen der organischen Beschichtung oder V) gegebenenfalls Trocknen
der organischen Beschichtung und Beschichten mit einer gleichartigen oder weiteren Beschichtungszusammensetzung vor einem
Trocknen und/oder Einbrennen, dadurch gekennzeichnet, dass in Schritt II die Beschichtung mit einer wässrigen Zusammensetzung
in Form Dispersion und/oder Suspension erfolgt, die ein komplexes Fluoride enthält, wobei einer nichtionisch oder anionisch-
nichtionisch stabilisierten Dispersion aus filmbildenden Polymeren und/oder einer Suspension aus filmbildenden anorganischen
Partikeln, mindestens ein anionischer Polyelektrolyt zugesetzt wird und eine Beschichtung auf Basis eines ionogenen Gels ausbildet,
welches aus der metallischen Oberfläche herausgelöste Kationen.

WO 2015/173232 A1



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).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz
3)

Erklärungen gemäß Regel 4.17:

— *Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv)*