

(12) SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA EN VIRTUD DEL TRATADO DE COOPERACIÓN EN MATERIA DE PATENTES (PCT)

(19) Organización Mundial de la
Propiedad Intelectual
Oficina internacional



(10) Número de Publicación Internacional
WO 2016/198716 A1

(43) Fecha de publicación internacional
15 de diciembre de 2016 (15.12.2016) **WIPO | PCT**

(51) Clasificación Internacional de Patentes:
B82B 1/00 (2006.01) **B82Y 30/00** (2011.01)
C03C 4/00 (2006.01) **C01B 31/04** (2006.01)
C04B 35/505 (2006.01)

MIRANZO LÓPEZ, Pilar; Instituto De Ceramica Y Vidrio (ICV), C/ Kelsen, 5, Campus de Cantoblanco, 28049 Madrid (ES).

(21) Número de la solicitud internacional:
PCT/ES2016/070434

(74) Mandatario: **PONS ARIÑO, Ángel**; Glorieta de Rubén Darío, 4, 28010 Madrid (ES).

(22) Fecha de presentación internacional:
9 de junio de 2016 (09.06.2016)

(81) Estados designados (*a menos que se indique otra cosa, para toda clase de protección nacional admisible*): 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.

(25) Idioma de presentación: español

(26) Idioma de publicación: español

(30) Datos relativos a la prioridad:
P 201530803 9 de junio de 2015 (09.06.2015) ES

(71) Solicitantes: **CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS (CSIC)** [ES/ES]; C/ Serrano, 117, 28006 Madrid (ES). **AERNOVA ENGINEERING DIVISION, S.A.** [ES/ES]; C/ Leonardo Da Vinci, 13, Parque Tecnológico de Álava, 01510 Miñano Mayor (Álava) (ES).

(84) Estados designados (*a menos que se indique otra cosa, para toda clase de protección regional admisible*): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), euroasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europea (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).

(72) Inventores: **GARCÍA GRANADOS, Eugenio Santiago**; Instituto De Ceramica Y Vidrio (ICV), C/ Kelsen, 5, Campus de Cantoblanco, 28049 Madrid (ES). **NISTAL GONZÁLEZ, Andrés**; Instituto De Ceramica Y Vidrio (ICV), C/ Kelsen, 5, Campus de Cantoblanco, 28049 Madrid (ES). **SAINZ TRIGO, M^a Antonia**; Instituto De Ceramica Y Vidrio (ICV), C/ Kelsen, 5, Campus de Cantoblanco, 28049 Madrid (ES). **OSENDI MIRANDA, María Isabel**; Instituto De Ceramica Y Vidrio (ICV), C/ Kelsen, 5, Campus de Cantoblanco, 28049 Madrid (ES).

Publicada:

— con informe de búsqueda internacional (Art. 21(3))

(54) Title: HYBRID GRAPHENE MATERIALS AND COATINGS

(54) Título : MATERIALES Y RECUBRIMIENTOS HÍBRIDOS DE GRAFENO

(57) Abstract: The invention relates to a hybrid material that is an electrical conductor, is able to self-repair, is resistant to mechanical deformation, thermal ablation, corrosion and oxidation, and which shows improved tenacity and impact resistance. The invention also relates to a coating comprising the hybrid material and a suitable substrate that adheres well to the material. The present invention further relates to a method for producing the hybrid material and system of coating using thermal projection techniques. Lastly, the present invention relates to the use of the hybrid material or of the coating system as a component or part of a component of protection systems which is used in aeronautical, aerospace and nuclear plant applications, as well as to the use of the hybrid material or the coating as a joining interface in electronic and energy systems.

(57) Resumen: La invención se refiere a un material híbrido que es un conductor eléctrico, posee capacidad auto-reparadora, es resistente a la deformación mecánica, la ablación térmica, la corrosión, y la oxidación, y presenta mejoras tanto en tenacidad como en resistencia al impacto. Además, la invención se refiere a un recubrimiento que comprende el material híbrido y un sustrato adecuado que presenta buena adhesión con el material. Además, la presente invención se refiere a un procedimiento de obtención del material híbrido y del sistema de recubrimiento mediante técnicas de proyección térmica. Por último, la presente invención se refiere al uso del material híbrido o del sistema de recubrimiento como componente o parte de un componente de sistemas de protección utilizado en aplicaciones aeronáuticas, aeroespaciales y plantas nucleares, así como al uso del material híbrido o del recubrimiento como interfase de unión en sistemas electrónicos y energéticos.



WO 2016/198716 A1