

Title (en)

Process for coating fibre-reinforced composites.

Title (de)

Verfahren zum Beschichten von Formteilen aus Faserverbundwerkstoffen.

Title (fr)

Procédé pour le revêtement de matériaux composites contenant des fibres.

Publication

EP 0375914 A1 19900704 (DE)

Application

EP 89121284 A 19891117

Priority

DE 3844290 A 19881230

Abstract (en)

The invention relates to a process for coating shaped articles, in particular pipes or containers, of fibre-reinforced composites with materials which may have a high melting point, such as metal, ceramic or combinations of these materials by means of plasma spraying. It is the object of the invention to provide a coating process of the generic type, by means of which shaped articles of any fibre-reinforced composites can be coated with a large number of different materials having a high melting point, such as metals, ceramic materials and combinations thereof, with high adhesive strength and without adversely affecting the dimensional stability and the strength. The achievement is characterised in that the shaped article is roughened, cleaned and cooled prior to plasma spraying, and that the surface of the shaped article which is to be coated is cooled to a temperature below the glass transition point during plasma spraying, and that cooling is effected by one or more cooling gas streams surrounding the plasma jet, for example of CO₂ and/or argon and nitrogen.

Abstract (de)

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Beschichten von Formteilen, insbesondere von Rohren oder Behältern, aus Faserverbundwerkstoffen mit ggf. hochschmelzenden Werkstoffen wie Metall, Keramik oder Kombinationen dieser Werkstoffe mittels Plasmaspritzen. Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Beschichtungsverfahren der gattungsgemäßen Art anzugeben, mit dem ohne Beeinträchtigung der Formbeständigkeit und der Festigkeit Formteile aus beliebigen Faserverbundwerkstoffen mit einer Vielzahl unterschiedlicher hochschmelzender Werkstoffe wie Metalle, keramische Werkstoffe sowie deren Kombinationen bei hoher Haftfestigkeit beschichtet werden können. Die Lösung ist dadurch gekennzeichnet, daß vor dem Plasmaspritzen das Formteil aufgeraut, gereinigt und abgekühlt und daß während des Plasmaspritzens die zu beschichtende Oberfläche des Formteils auf eine Temperatur unterhalb des Glasumwandlungspunktes gekühlt wird und daß die Kühlung von einem oder mehreren den Plasmastrahl einhüllenden Kühlgasströmen, z. B. aus CO₂ und/oder Argon und Stickstoff, bewirkt wird.

IPC 1-7

C23C 4/12

IPC 8 full level

C23C 4/134 (2016.01)

CPC (source: EP)

C23C 4/134 (2016.01)

Citation (search report)

- [Y] EP 0263469 A1 19880413 - LINDE AG [DE]
- [Y] US 3427185 A 19690211 - CHEATHAM ROBERT G, et al
- [A] DE 2615022 B1 19770721 - AGEFKO KOHLENSAEURE IND
- [AD] EP 0124432 A1 19841107 - COMMISSARIAT ENERGIE ATOMIQUE [FR]
- [A] GB 809956 A 19590304 - JOSEPH BARRY BRENNAN
- [A] DE 2421264 A1 19751113 - SIEMENS AG
- TRANSACTIONS OF THE INSTITUTE OF METAL FINISHING, Band 64, Nr. 1, Februar 1986, Seiten 33-38, Birmingham, GB; C.J.S GUEST: "Plasma and detonation gun coatings"
- PATENT ABSTRACTS OF JAPAN, Band 10, Nr. 71 (C-334)[2128], 20. März 1986; & JP-A-60 208 467 (ASAHI KASEI KOGYO K.K.) 21-10-1985

Cited by

US5387172A; FR2808808A1; EP0612858A3; EP0546359A1; EP0990711A1; DE102019213905A1; US11453147B2; WO2019053492A1; US11021781B2

Designated contracting state (EPC)

BE CH ES FR GB IT LI NL SE

DOCDB simple family (publication)

DE 3844290 C1 19891221; EP 0375914 A1 19900704; EP 0375914 B1 19930616; ES 2041946 T3 19931201

DOCDB simple family (application)

DE 3844290 A 19881230; EP 89121284 A 19891117; ES 89121284 T 19891117