

Title (en)

Thermal spray coating process with cooling.

Title (de)

Verfahren zum Beschichten einer Oberfläche mittels einer thermischen Spritzmethode mit Kühlung.

Title (fr)

Procédé de dépôt par pulvérisation thermique avec refroidissement.

Publication

EP 0546359 A1 19930616 (DE)

Application

EP 92119729 A 19921119

Priority

DE 4141020 A 19911212

Abstract (en)

The invention relates to a process for coating a surface by means of a thermal spray method, in which a spray jet of hot carrier gas and molten material particles is directed at the surface in question and at the same time cooling is effected adjacent to the spray jet by means of a cooling jet which consists of substantial proportions of carbon dioxide and contains cold gas and snow particles. Hitherto, such a process was carried out based on liquid carbon dioxide, in order to ensure that a useful cooling jet with correspondingly high snow particle fractions is obtained. According to the invention, the carbon dioxide fraction in the cooling jet is obtained from gaseous carbon dioxide which is at a pressure of at least 45 bar, specifically by the carbon dioxide gas first being expanded, via a slit nozzle or another slit-like orifice, into an expansion volume which is disposed about said expansion slit and is largely enclosed with respect to the environment, and starting from this expansion volume and its outlet orifice the cooling jet is formed and is directed at the region to be cooled. <IMAGE>

Abstract (de)

Die Erfindung betrifft Verfahren zum Beschichten einer Oberfläche mittels einer thermischen Spritzmethode, wobei ein Spritzstrahl aus heißem Transportgas und geschmolzenen Materialpartikeln auf die betreffende Oberfläche gerichtet wird und dabei benachbart zum Spritzstrahl mit einem zu wesentlichen Teilen aus Kohlendioxid bestehenden Kühlstrahl enthaltend Kaltgas und Schneepartikel gekühlt wird. Bislang wurde ein solches Verfahren ausgehend von flüssigem Kohlendioxid ausgeführt, um den Erhalt eines günstigen Kühlstrahls mit entsprechend hohem Schneepartikelanteil zu gewährleisten. Erfindungsgemäß wird der Kohlendioxidanteil im Kühlstrahl aus gasförmigem, wenigstens unter 45 bar Druck stehendem Kohlendioxid gewonnen und zwar derart, daß das Kohlendioxidgas über eine Schlitzdüse oder eine sonstige schlitzzartige Öffnung zunächst in ein um diesen Expansions Schlitz angeordnetes, weitgehend gegen die Umgebung abgeschlossenes Expansionsvolumen hinein expandiert wird und ausgehend von diesem Expansionsvolumen und dessen Austrittsöffnung der Kühlstrahl gebildet und auf den zu kühlenden Bereich gerichtet wird. <IMAGE>

IPC 1-7

C23C 4/12

IPC 8 full level

C23C 4/12 (2006.01); **C23C 4/134** (2016.01)

CPC (source: EP)

C23C 4/134 (2016.01)

Citation (search report)

- [Y] EP 0375914 A1 19900704 - URANIT GMBH [DE], et al
- [Y] US 2603299 A 19520715
- [A] US 2545951 A 19510320 - FRESE CARL W, et al
- [A] US 3254506 A 19660607 - BRAEKING RICHARD A

Cited by

EP2116627A3; FR2808808A1; EP0721801A1; EP0872563A1; FR2762667A1; US5989647A; EP2060652A4; EP3090855A1; EP2116627A2; JP2008043869A; JP2008174784A

Designated contracting state (EPC)

AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI NL PT

DOCDB simple family (publication)

EP 0546359 A1 19930616; **EP 0546359 B1 19950621**; AT E124095 T1 19950715; CZ 282673 B6 19970813; CZ 350392 A3 19930811; DE 4141020 A1 19930617; DE 59202611 D1 19950727; SK 282340 B6 20020107; SK 350392 A3 19960605

DOCDB simple family (application)

EP 92119729 A 19921119; AT 92119729 T 19921119; CS 350392 A 19921126; DE 4141020 A 19911212; DE 59202611 T 19921119; SK 350392 A 19921126