

Title (en)

Plasma spray gun for spraying powdered or gaseous materials.

Title (de)

Plasmaspritzgerät zum Versprühen von pulverförmigem oder gasförmigem Material.

Title (fr)

Appareil de pulvérisation par plasma de matériaux en poudre ou gazeux.

Publication

EP 0500492 A1 19920826 (DE)

Application

EP 92810095 A 19920210

Priority

DE 4105407 A 19910221

Abstract (en)

The plasma spray gun contains an indirect plasmatron for generating a long arc, having a plasma channel (4) between the cathode arrangement (1, 20) and the anode ring (3). The cathode arrangement has a central insulation body (21) which projects into the cavity (22) of an inlet nozzle (5) of the plasma channel (4). The plasma gas is introduced into the inlet nozzle (5) through an annular channel (23) between the insulation body (21) and the nozzle wall. A plurality of rod-shaped cathodes (1) which are embedded in the insulation body (21) run parallel to one another and are arranged distributed in the circle around a central axis (2) whose active ends (63) project out of the insulation body (21) into the nozzle cavity. The spray material (SM) is supplied to the cathode-side end of the plasma channel (4) through a tube (24) which extends along the central axis (2) through the insulation body (21) and opens into the nozzle cavity, the cathode ends (20) projecting beyond the mouth (25) of the tube. By means of a high energy concentration in the nozzle cavity, energy is supplied to the spray material in this region and through the long arc along the entire plasma channel, so that the spray material emerges from the gun in the fused state with high acceleration. The anode ring has no nozzle function and can therefore be wide enough for the spray material not to impinge on it. <IMAGE>

Abstract (de)

Das Plasmaspritzgerät enthält ein indirektes Plasmatron zur Erzeugung eines Langlichtbogens, mit einem Plasmakanal (4) zwischen der Kathodenanordnung (1, 20) und dem Anodenring (3). Die Kathodenanordnung weist einen zentralen Isolationskörper (21) auf, welcher in den Hohlraum (22) einer Einlaufdüse (5) des Plasmakanals (4) ragt. Durch einen Ringkanal (23) zwischen Isolationskörper (21) und Düsenwandung wird das Plasmagas in die Einlaufdüse (5) eingeleitet. Mehrere stabförmige, in den Isolationskörper (21) eingebettete Kathoden (1) verlaufen parallel zueinander und sind im Kreis um eine zentrale Achse (2) verteilt angeordnet, deren aktive Enden (63) aus dem Isolationskörper (21) hervor in den Düsenhohlraum ragen. Die Zufuhr des Spritzmaterials (SM) erfolgt am kathodenseitigen Ende des Plasmakanals (4) durch ein Rohr (24), welches sich längs der zentralen Achse (2) durch den Isolationskörper (21) erstreckt und in den Düsenhohlraum mündet, wobei die Kathodenenden (20) über die Rohrmündung (25) hinausragen. Durch eine hohe Energiekonzentration im Düsenhohlraum wird dem Spritzmaterial in diesem Bereich und durch den Langlichtbogen längs des ganzen Plasmakanals Energie zugeführt, so dass das Spritzmaterial in geschmolzenem Zustand mit hoher Beschleunigung aus dem Gerät austritt. Der Anodenring hat keine Düsenfunktion und kann deshalb weit genug sein, um vom Spritzmaterial nicht getroffen zu werden. <IMAGE>

IPC 1-7

H05H 1/34; **H05H 1/42**; **H05H 1/44**

IPC 8 full level

B05B 7/22 (2006.01); **C23C 4/12** (2006.01); **H05H 1/34** (2006.01); **H05H 1/42** (2006.01); **H05H 1/44** (2006.01)

CPC (source: EP US)

H05H 1/34 (2013.01 - EP US); **H05H 1/3452** (2021.05 - EP); **H05H 1/3468** (2021.05 - EP); **H05H 1/3484** (2021.05 - EP); **H05H 1/42** (2013.01 - EP US); **H05H 1/44** (2013.01 - EP US); **H05H 1/3452** (2021.05 - US); **H05H 1/3468** (2021.05 - US); **H05H 1/3484** (2021.05 - US)

Citation (search report)

- [A] FR 1207809 A 19600218 - KNAPSACK AG
- [A] US 3360988 A 19680102 - STINE HOWARD A, et al
- [A] US 3239130 A 19660308 - NAUNDORF JR CHARLES H
- [A] US RE32908 E 19890418
- [A] WO 8704039 A1 19870702 - PLASMAINVENT AG [CH]
- [A] US 2892067 A 19590623 - DONALD RUSSELL S, et al
- [A] US 3628079 A 19711214 - DOBBS DAVID JOHN MILLER, et al
- [A] US 3562486 A 19710209 - HATCH BRUCE O, et al

Cited by

CN114059024A; CN112647037A; EP0596830A1; DE9215133U1; WO9612390A1; WO9535647A1; WO2018035619A1; EP1801256B2

Designated contracting state (EPC)

AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU MC NL PT SE

DOCDB simple family (publication)

EP 0500492 A1 19920826; **EP 0500492 B1 19960327**; AT E136190 T1 19960415; CA 2061181 A1 19920822; CA 2061181 C 19980630; DE 4105407 A1 19920827; DE 4105407 C2 19930211; DE 59205803 D1 19960502; JP 3131001 B2 20010131; JP H0584455 A 19930406; US 5332885 A 19940726

DOCDB simple family (application)

EP 92810095 A 19920210; AT 92810095 T 19920210; CA 2061181 A 19920213; DE 4105407 A 19910221; DE 59205803 T 19920210; JP 3534792 A 19920221; US 83603792 A 19920212