

Title (en)

Generator for generating a bundled plasma jet

Title (de)

Strahlgenerator zur Erzeugung eines gebündelten Plasmastrahls

Title (fr)

Générateur destiné à produire un jet de plasma collimé

Publication

EP 2209354 A2 20100721 (DE)

Application

EP 10150084 A 20100105

Priority

- DE 102009004968 A 20090114
- DE 202009000537 U 20090114

Abstract (en)

The generator (1) has a hollow cylindrical casing (6) comprising a conical section (8) reducing in a direction of an annular electrode (7). A pin electrode (5) extends into the casing, and ends before the conical section. The casing immediately surrounds the pin electrode, and a working gas supply has a unit (13) i.e. sleeve (14), for generating turbulent flow (35) of a working gas (4) i.e. air. A voltage source i.e. pulsed direct current (DC) voltage source, applies voltage between the pin- and annular electrodes, and the casing and/or annular electrode are grounded. The annular electrode is made of a material with an adhesive oxide layer.

Abstract (de)

Die Erfindung betrifft einen Strahlgenerator zur Erzeugung eines gebündelten Plasmastrahls durch Lichtbogenentladung unter Zufuhr eines Arbeitsgases umfassend eine Stiftelektrode, einen konzentrisch zu der Stiftelektrode angeordneten hohlzylindrischen, gegenüber der Stiftelektrode isolierten Mantel aus elektrisch leitendem Material, an dessen einer Stirnseite eine ringförmige Elektrode angeordnet ist, die eine Düsenöffnung begrenzt, deren Durchmesser kleiner als der Durchmesser des hohlzylindrischen Mantels ist, der an der gegenüberliegenden Stirnseite eine Zufuhr für das Arbeitsgas aufweist sowie eine Spannungsquelle zum Anlegen einer Spannung zwischen Stift- und Ringelektrode, wobei der Mantel und/oder die Ringelektrode geerdet sind. Um einen derartigen Strahlgenerator zu schaffen, der mit einer niedrigen Zünd- und Betriebsspannung arbeitet, der weniger Verlustwärme erzeugt und damit die behandelten Oberflächen weniger stark thermisch belastet und dessen Leistungsabgabe während des Betriebs praktisch konstant ist, wird in dem Strahlgenerator ein asymmetrisches Wärmeprofil zu erzeugt, wonach der Großteil der Verlustwärme erst an der Düsenöffnung freigesetzt wird, während die Stiftelektrode thermisch lediglich außerordentlich gering belastet wird. Zugleich wird der Widerstand zwischen der Stift- und Ringelektrode reduziert.

IPC 8 full level

H05H 1/34 (2006.01); **H05H 1/24** (2006.01); **H05H 1/48** (2006.01)

CPC (source: EP US)

H05H 1/34 (2013.01 - EP US); **H05H 1/3468** (2021.05 - EP); **H05H 1/3478** (2021.05 - EP)

Citation (applicant)

- EP 0761415 B1 20011031 - AGRODYN HOCHSPANNUNGSTECHNIK G [DE]
- DE 19532412 C2 19990930 - AGRODYN HOCHSPANNUNGSTECHNIK G [DE]

Cited by

DE102011076806A1; EP4277442A3; CN109504970A; WO2012163876A1

Designated contracting state (EPC)

AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK SM TR

Designated extension state (EPC)

AL BA RS

DOCDB simple family (publication)

EP 2209354 A2 20100721; **EP 2209354 A3 20120111**; **EP 2209354 B1 20140409**; DK 2209354 T3 20140714

DOCDB simple family (application)

EP 10150084 A 20100105; DK 10150084 T 20100105