

Title (en)

Torch for plasma-MIG welding.

Title (de)

Schweissbrenner zum Plasma-MIG-Schweissen.

Title (fr)

Chalumeau à souder pour soudage par plasma-MIG.

Publication

EP 0168810 A1 19860122 (DE)

Application

EP 85108880 A 19850716

Priority

DE 3426410 A 19840718

Abstract (en)

1. Torch for plasma-MIG welding, comprising a consumable electrode guided in an electric contact arrangement arranged centrally inside the burner, an electrically conductive plasma nozzle surrounding the said electrode at least partly and comprising an inserted, non-consumable annular plasma anode, it being possible to maintain a plasma arc enveloping the electrode between the said plasma anode and the workpiece, further a secondary arc burning between the said plasma nozzle and the inert gas nozzle, an inert gas nozzle surrounding the said plasma nozzle, and a shielding gas nozzle embracing all these components, characterized in that a) the contact arrangement between the electrode takes the form of a contact pipe (3) tapering conically towards the plasma nozzle (7, 7') and being provided with a bore closely adapted to the electrode diameter, the said contact pipe being surrounded by the plasma nozzle (7, 7') and the plasma anode (21) at least on its outlet end for the electrode ; b) the plasma nozzle (7, 7'), the inert gas nozzle (12, 12'), and the shielding gas nozzle (14, 14') are provided, at least in the area of the nozzle tip, with an insulating layer which is resistant to very high temperatures, in particular with a hard anodized oxide layer (17, 23, 32) ; c) the electrode (4) extends through the plasma nozzle (7, 7') and into the area of the inert gas nozzle (12, 12') ; d) the inert gas nozzle (12, 12') is designed in such a manner that the produced gas jet serves for focussing the plasma jet in a controllable manner ; and e) the inert gas nozzle (12, 12') has a diameter (d) in the range of 6 to 11 mm, in particular in the range of 7 to 9 mm.

Abstract (de)

Ein Schweissbrenner zum Plasma-MIG-Schweissen weist ein Führungs- oder Kontaktrohr auf, in dem eine abschmelzende Drahtelektrode geführt ist, an der ein zum Werkstück reichender MIG-Lichtbogen ansetzt. Dieses Führungs- oder Kontaktrohr ist von einer Plasmadüse umgeben, deren innere Oberfläche mit einer hochtemperaturbeständigen Isolierung versehen ist. Hierdurch kann der Durchmesser der Plasmaanode sehr klein gewählt werden, was zu einem konzentrierten Plasma-Lichtbogen und einer kleinen Bauform des Brenners führt. Der Plasma-Lichtbogen setzt an der Plasmaanode an und reicht ebenfalls bis zum Werkstück. Er hüllt hierbei den MIG-Lichtbogen ein. Kühlkanäle sind in der Plasmadüse bis in den Bereich der Plasmaanode geführt. Die Fokussierdüse weist ähnliche Kühlkanäle auf und ist überdies mit einer Harteloxalschicht versehen, so dass ihr innerer Durchmesser ebenfalls sehr klein gewählt werden kann, was zu einer guten Bündelung des Plasma-Lichtbogens und einer kleinen Bauform führt. Die äusserste Düse - die Schutzgasdüse - weist ebenfalls eine Harteloxalschicht auf. Fokussiergas und Schutzgas sind getrennt regelbar. Die Plasmaanode weist einen umlaufenden, mit einer Anfassung versehenen Bund auf.

IPC 1-7

B23K 28/00

IPC 8 full level

B23K 28/00 (2006.01); **H05H 1/34** (2006.01)

CPC (source: EP US)

H05H 1/3421 (2021.05 - EP); **H05H 1/3425** (2021.05 - EP US); **H05H 1/3452** (2021.05 - EP)

Citation (search report)

- DE 2816146 A1 19781109 - PHILIPS NV
- AT 364757 B 19811110 - ELIN UNION AG [AT]
- US 4275287 A 19810623 - HIRATAKE SUSUMU

Cited by

CN104801866A; CN109773359A; DE10313849A1; AT500756A1; AT500756B1; EP0465941A3; US5206481A; CN108608126A; CN117483772A; WO2008087522A3; WO9201360A1

Designated contracting state (EPC)

AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

DOCDB simple family (publication)

EP 0168810 A1 19860122; EP 0168810 B1 19871111; DE 3426410 A1 19860123; DE 3560938 D1 19871217

DOCDB simple family (application)

EP 85108880 A 19850716; DE 3426410 A 19840718; DE 3560938 T 19850716