Title (en)

Overvoltage protection device, based on spark gaps, comprising at least two main electrodes arranged in an enclosed housing

Title (de)

Überspannungsschutzeinrichtung auf Funkenstreckenbasis, umfassend mindestens zwei in einem druckdichten Gehäuse befindliche Hauptelektroden

Title (fr)

Dispositif de protection contre les surtensions, utilisant un éclateur, comprenant au moins deux électrodes principales enfermées dans un boîtier étanche

Publication

EP 1542323 A2 20050615 (DE)

Application

EP 04021959 A 20040915

Priority

- DE 10355628 A 20031128
- DE 102004006988 A 20040212

Abstract (en)

The device has at least two main electrodes in a pressure-tight housing and at least one auxiliary ignition electrode and a unit for reducing the spark gap response voltage connected to a main electrode and the auxiliary ignition electrode. The unit for reducing the spark gap response voltage consists of a series circuit of a voltage switching element, an impedance and an isolation section fully integrated into the pressure-tight housing and arranged outside the spark gap combustion chamber.

Abstract (de)

Die Erfindung betrifft eine Überspannungsschutzeinrichtung auf Funkenstreckenbasis, insbesondere für Niederspannungs-Anwendungen, umfassend mindestens zwei in einem druckdichten Gehäuse befindliche Hauptelektroden sowie mindestens eine Zündhilfselektrode, wobei im Gehäusevolumen eine Funktionsbaugruppe zum Reduzieren der Ansprechspannung der Funkenstrecke untergebracht ist, welche mit einer der Hauptelektroden und der Zündhilfselektrode in Verbindung steht. Erfindungsgemäß besteht die Funktionsbaugruppe zum Reduzieren der Ansprechspannung der Funkenstrecke aus einer vollständig in das druckdichte Gehäuse integrierten, außerhalb des Lichtbogen-Brennraums befindlichen Reihenschaltung eines spannungsschaltenden Elements, einer Impedanz und einer Trennstrecke, wobei die Trennstrecke durch den Abstand der Zündhilfselektrode zur nächstliegenden Hauptelektrode gebildet ist. Beim Auftreten einer Überspannung, welche die Summe der Ansprechspannungen des Schaltelements und der Trennstrecke übersteigt, fließt ein Strom von der ersten Hauptelektrode zur zweiten Hauptelektrode, mit der Folge, dass der die Trennstrecke überbrückende Lichtbogen Ladungsträger zur sofortigen Ionisation der Trennstrecke zwischen den Hauptelektroden bereitstellt, wodurch die Spannungsfestigkeit dieser Trennstrecke verringert ist und aufgrund des mit der Stromstärke steigenden Spannungsabfalls an der Impedanz ein Überschreiten der reduzierten Spannungsfestigkeit der Trennstrecke zwischen den Hauptelektroden eintritt, wodurch das gewünschte Zünden der Funkenstrecke erfolgt.

IPC 1-7

H01T 4/12; H01T 4/20; H01T 2/02

IPC 8 full level

H01T 4/12 (2006.01); **H01T 2/02** (2006.01); **H01T 4/20** (2006.01)

CPC (source: EP)

H01T 2/02 (2013.01); **H01T 4/12** (2013.01); **H01T 4/20** (2013.01)

Cited by

WO2007101837A1; CN112435922A; CN103098322A; CN104769792A; RU210127U1; CN105281202A; EP2953216A3; RU210126U1; EP4270688A1; US9906016B2; US8395876B2; WO2014075782A1; WO2009065750A1

Designated contracting state (EPC)

AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR

Designated extension state (EPC)

AL HR LT LV MK

DOCDB simple family (publication)

DE 102004006988 A1 20050630; **DE 102004006988 B4 20140206**; EP 1542323 A2 20050615; EP 1542323 A3 20130619; EP 1542323 B1 20180110; EP 2937956 A1 20151028; EP 2937956 B1 20180509; EP 3331111 A1 20180606; EP 3331111 B1 20200527; ES 2665694 T3 20180426; PL 1542323 T3 20180831; PL 2937956 T3 20181031; SI 2937956 T1 20180928

DOCDB simple family (application)

DE 102004006988 A 20040212; EP 04021959 A 20040915; EP 15172222 A 20040915; EP 18150578 A 20040915; ES 04021959 T 20040915; PL 04021959 T 20040915; PL 15172222 T 20040915; SI 200432446 T 20040915