

Title (en)
Electrical component with electrical stress control

Title (de)
Elektrisches Bauteil mit Abstimmung von elektrischen Feldüberhöhungen

Title (fr)
Composant électrique avec contrôle du champ électrique

Publication
EP 1067563 A1 20010110 (DE)

Application
EP 99810604 A 19990707

Priority
EP 99810604 A 19990707

Abstract (en)
The component has at least two conductors and at least one insulating element (3), whereby the insulating element(s) is insulated wrt. the conductors and has an inhomogeneous dielectric constant over its vol. at least during operation. The insulation element is composed of at least two components, whereby at least two of these components have different dielectric constants. Independent claims are also included for a method of manufacturing an electrical component and for the use of a mixture of materials with at least two components with different dielectric constants.

Abstract (de)
In einem erfindungsgemässen elektrischen Bauteil weist ein Isolationselement (3) Komponenten mit unterschiedlichen Dielektrizitätskonstanten auf, wobei die Verteilung der Komponenten, und damit die Dielektrizitätskonstante des Isolationselementes inhomogen ist. Insbesondere ist eine Konzentration einer Komponente mit höherer Dielektrizitätskonstante an Orten der Isolation, die durchschlagsgefährdet sind, höher als an Orten die weniger durchschlagsgefährdet sind. Im erfindungsgemässen Herstellungsverfahren wird im Zwischenraum zwischen Leitern (1,2,6,7) mit unterschiedlichem elektrischen Potential ein fluides Gemisch von mindestens zwei Komponenten mit unterschiedlichen Dielektrizitätskonstanten eingebracht. Durch die unterschiedlichen Potentiale entsteht ein elektrisches Feld, dessen Inhomogenitäten eine dielektrophoretische Kraft auf die Komponenten und dadurch eine ortsabhängige Dichteverteilung der Komponenten bewirken. Durch diese inhomogene Dichteverteilung wird auch die Dielektrizitätskonstante des Gemisches ortsabhängig, wodurch wiederum Überhöhungen des elektrischen Feldes abgebaut werden. Um eine Diffusion konzentrierter Komponenten zu verringern, befindet sich der Zustand des Gemisches in der Nähe der Kurve der spinodalen Entmischung des Gemisches, da dort eine effektive Diffusionskonstante einen kleinen Wert aufweist. <IMAGE> <IMAGE>

IPC 1-7
H01B 17/32; **H01B 19/00**

IPC 8 full level
H01B 17/32 (2006.01); **H01B 19/00** (2006.01)

CPC (source: EP)
H01B 17/32 (2013.01); **H01B 19/00** (2013.01)

Citation (search report)
• [A] DE 4007335 A1 19910912 - ASEA BROWN BOVERI [CH]
• [A] FR 2182098 A1 19731207 - BATTELLE MEMORIAL INSTITUTE [CH]

Designated contracting state (EPC)
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE

DOCDB simple family (publication)
EP 1067563 A1 20010110; AU 5385700 A 20010130; WO 0104914 A1 20010118

DOCDB simple family (application)
EP 99810604 A 19990707; AU 5385700 A 20000705; CH 0000369 W 20000705