

Title (en)

Process for manufacturing ceramic heating elements.

Title (de)

Verfahren zum Herstellen von keramischen Heizelementen.

Title (fr)

Procédé de fabrication d'éléments chauffants céramiques.

Publication

**EP 0653898 A2 19950517 (DE)**

Application

**EP 94117182 A 19941031**

Priority

DE 4338539 A 19931111

Abstract (en)

The invention relates to a process for manufacturing an electrical heating element in which the metallic heating conductors are embedded between ceramic insulation layers, where, as power supply leads and power supply outlets, contact recesses in the ceramic insulation layers are filled with an electrically conductive composition. The heating conductors, the power supply leads and the power outlet leads are, according to the invention, applied to the ceramic layers in the green state as a metallising paste containing from 60 to 95% by weight of metal particles and from 5 to 40% by weight of inorganic powder, based on the total solids content of the paste. The ceramic layers together with the applied metallising pastes are then stacked on top of one another and then sintered. <IMAGE>

Abstract (de)

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung eines elektrischen Heizelementes, bei dem metallische Heizleiter (6) zwischen keramischen Isolierschichten (1) eingebettet sind, wobei als Stromzuführungen und als Stromableitungen Kontaktierungsausnehmungen (2) in den keramischen Isolierschichten mit elektrisch leitfähiger Masse gefüllt sind. Die Heizleiter, die Stromzuführungen (5) und die Stromableitungen werden erfindungsgemäß als Metallisierungspaste enthaltend 60 bis 95 Gew.-% Metallpartikel und 5 bis 40 Gew.-% anorganisches Pulver, bezogen auf den gesamten Feststoffgehalt der Paste, auf die keramischen Schichten im Grünzustand aufgetragen. Dann werden die keramischen Schichten mit den aufgetragenen Metallisierungspasten übereinandergestapelt und dann gesintert. <IMAGE>

IPC 1-7

**H05B 3/28**

IPC 8 full level

**H05B 3/20** (2006.01); **H01C 17/06** (2006.01); **H05B 3/14** (2006.01); **H05B 3/28** (2006.01)

CPC (source: EP US)

**H05B 3/141** (2013.01 - EP US); **H05B 3/283** (2013.01 - EP US); **H05B 3/286** (2013.01 - EP US)

Cited by

EP2975951B1; EP3494815A1; CN104582024A; US11318264B2; US11623053B2; WO2007130398A3; US7696455B2; US8242416B2

Designated contracting state (EPC)

DE ES FR GB IT NL

DOCDB simple family (publication)

**EP 0653898 A2 19950517**; **EP 0653898 A3 19960117**; **EP 0653898 B1 20030514**; DE 4338539 A1 19950518; DE 59410284 D1 20030618; JP 3664757 B2 20050629; JP H07192906 A 19950728; US 5560851 A 19961001

DOCDB simple family (application)

**EP 94117182 A 19941031**; DE 4338539 A 19931111; DE 59410284 T 19941031; JP 27663694 A 19941110; US 33809794 A 19941109