

Title (en)
PTC HEATING DEVICE AND METHOD FOR PRODUCING SAME

Title (de)
PTC-HEIZVORRICHTUNG UND VERFAHREN ZU DEREN HERSTELLUNG

Title (fr)
DISPOSITIF DE CHAUFFAGE PTC ET SON PROCÉDÉ DE FABRICATION

Publication
EP 4351273 A1 20240410 (DE)

Application
EP 23201142 A 20231002

Priority
DE 102022125637 A 20221005

Abstract (en)
[origin: CN117858283A] The invention relates to a PTC heating device (12) and to a method for producing same, having a frame (22) in which a heating unit (24) is accommodated, comprising at least one PTC element (14) made of a ceramic material and contact elements (16.1; 16.1, 16.2), the PTC element (14) having a contact surface (40) formed by a metallization layer (38), and the contact element (16.1; 16.2) are each in electrical contact with one of the contact surfaces (40). The PTC heating device (14) according to the invention can be produced economically and is improved in terms of electrical safety, having a cured electrically insulating compound (46) which is arranged between the outer periphery of the heating unit (24) and the inner periphery of the frame (22) and which fixes the heating unit (24) in the frame (22), wherein an edge (44) formed from a ceramic material of the PTC element (14) is provided between the compound (46) and the contact surface (40). In the method according to the invention, after the insertion of the PTC element (14) into the frame (22), an electrically insulating compound (46) is introduced at the level of the edge (44), by means of which the PTC element (14) is fixed after the curing of the frame (22).

Abstract (de)
Die vorliegende Erfindung betrifft eine PTC-Heizvorrichtung (12) und ein Verfahren zu deren Herstellung mit einem Rahmen (22), in dem eine Heizzelle (24) umfassend zumindest ein PTC-Element (14) aus einem keramischen Material und unterschiedlicher Polarität zuzuordnende Kontaktelemente (16.1; 16.2) aufgenommen sind, wobei das PTC-Element (14) durch eine Metallisierung (38) gebildete Kontaktflächen (40) aufweist und die Kontaktelemente (16.1; 16.2) jeweils mit einer der Kontaktflächen (40) elektrisch kontaktiert sind. Eine wirtschaftlich herstellbare und im Hinblick auf die elektrische Sicherheit verbesserte PTC-Heizvorrichtung (14) nach der vorliegenden Erfindung hat eine elektrisch isolierende ausgehärtete Masse (46), die zwischen dem Außenumfang der Heizzelle (24) und dem Innenumfang des Rahmens (22) angeordnet ist und die die Heizzelle (24) in dem Rahmen (22) festlegt, wobei zwischen der Masse (46) und der Kontaktfläche (40) ein durch das keramische Material des PTC-Elementes (14) gebildeter Rand (44) vorgesehen ist. Bei dem erfindungsgemäßen Verfahren wird nach Einbringen des PTC-Elementes (14) in den Rahmen (22) auf Höhe des Randes (44) eine elektrisch isolierende Masse (46) eingebracht, durch die das PTC-Element (14) nach dem Aushärten des Rahmens (22) festgelegt ist.

IPC 8 full level
H05B 3/06 (2006.01); **H05B 3/14** (2006.01); **H05B 3/50** (2006.01); **H05B 3/52** (2006.01)

CPC (source: CN EP US)
F24H 3/0441 (2013.01 - CN); **H05B 3/03** (2013.01 - CN); **H05B 3/06** (2013.01 - CN EP); **H05B 3/12** (2013.01 - CN); **H05B 3/141** (2013.01 - EP US); **H05B 3/18** (2013.01 - US); **H05B 3/20** (2013.01 - CN); **H05B 3/48** (2013.01 - US); **H05B 3/50** (2013.01 - EP); **H05B 3/52** (2013.01 - EP); **F24H 2250/04** (2013.01 - CN); **H05B 2203/017** (2013.01 - US); **H05B 2203/02** (2013.01 - CN EP US); **H05B 2203/023** (2013.01 - CN EP US)

Citation (applicant)
• EP 3515152 A2 20190724 - EBERSPAECHER CATEM GMBH & CO [DE]
• EP 2298582 B1 20111116 - EBERSPAECHER CATEM GMBH & CO [DE]
• EP 3101364 A1 20161207 - EBERSPAECHER CATEM GMBH & CO [DE]
• EP 3334242 A1 20180613 - EBERSPAECHER CATEM GMBH & CO [DE]

Citation (search report)
• [Y] EP 3584808 B1 20211006 - MAHLE INT GMBH [DE]
• [Y] US 2016360573 A1 20161208 - BOHLENDER FRANZ [DE], et al
• [A] US 2007068913 A1 20070329 - ZEYEN MICHAEL [DE], et al

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

Designated extension state (EPC)
BA

Designated validation state (EPC)
KH MA MD TN

DOCDB simple family (publication)
EP 4351273 A1 20240410; CN 117858283 A 20240409; DE 102022125637 A1 20240411; US 2024121864 A1 20240411

DOCDB simple family (application)
EP 23201142 A 20231002; CN 202311287392 A 20230927; DE 102022125637 A 20221005; US 202318376550 A 20231004