

Title (en)  
PTC HEATING ELEMENT AND ELECTRIC HEATER FOR A MOTOR VEHICLE COMPRISING SUCH A PTC HEATING ELEMENT

Title (de)  
PTC-HEIZELEMENT UND ELEKTRISCHE HEIZVORRICHTUNG FÜR EIN KRAFTFAHRZEUG UMFASSEND EIN SOLCHES PTC-HEIZELEMENT

Title (fr)  
ÉLEMENT DE CHAUFFAGE A COEFFICIENT DE TEMPERATURE POSITIF (CTP) ET DISPOSITIF DE CHAUFFAGE ELECTRIQUE POUR UN VEHICULE AUTOMOBILE COMPRENANT UN TEL ELEMENT DE CHAUFFAGE CTP

Publication  
**EP 3101999 A1 20161207 (DE)**

Application  
**EP 15193710 A 20151109**

Priority  
• EP 15170330 A 20150602  
• EP 15170336 A 20150602

Abstract (en)  
[origin: US2016360572A1] A PTC heating element is provided that includes including a PTC heating element strip conductors via which the PTC element is powered and at least one of which is insulated on an outer surface with an electrical insulation layer. In order to provide improved insulation while maintaining adequate heat transfer from the PTC element to the heat-emitting surface through the electrical insulation layer, the electrical insulation layer comprises a film and an electrically insulating mass of good thermal conductivity applied to the film. Also provided is an electric heating device for an automotive vehicle that is provided with at least one PTC heating element of such a type.

Abstract (de)  
Die vorliegende Erfindung betrifft ein PTC-Heizelement (2) für eine elektrische Heizvorrichtung für ein Kraftfahrzeug und will ein PTC-Heizelement (2) angeben, welches in verbesserter Weise an der Außenseite elektrisch isoliert ist, wobei auch der Notwendigkeit einer angemessenen Wärmeübertragung von dem PTC-Element (4) auf die Wärme abgebende Fläche durch die elektrische Isolierschicht (10) Rechnung getragen werden soll. Zur Lösung des obigen Problems wird mit der vorliegenden Erfindung eine elektrische Isolierschicht (10) vorgeschlagen, die an der Außenseite von zumindest einer der Leiterbahnen anliegt, über welche das PTC-Element (4) bestromt wird und eine Folie (14) und eine darauf aufgetragene elektrisch isolierende Masse (12) mit guter Wärmeleitfähigkeit aufweist. Die erfindungsgemäße elektrische Heizvorrichtung insbesondere für ein Kraftfahrzeug ist mit zumindest einem solchen PTC-Heizelement (2) versehen.

IPC 8 full level  
**H05B 3/50** (2006.01); **F24H 3/04** (2006.01); **F24H 9/18** (2006.01); **H05B 3/30** (2006.01); **H05B 3/48** (2006.01)

CPC (source: CN EP US)  
**F24H 3/0429** (2013.01 - EP US); **F24H 9/1827** (2013.01 - CN); **F24H 9/1872** (2013.01 - EP US); **H05B 1/0236** (2013.01 - US); **H05B 3/06** (2013.01 - EP US); **H05B 3/12** (2013.01 - CN); **H05B 3/18** (2013.01 - US); **H05B 3/50** (2013.01 - EP US); **F24H 2250/04** (2013.01 - CN EP US); **H05B 2203/013** (2013.01 - EP US); **H05B 2203/017** (2013.01 - EP US); **H05B 2203/02** (2013.01 - CN EP US); **H05B 2203/021** (2013.01 - CN); **H05B 2203/023** (2013.01 - EP US)

Citation (applicant)  
• EP 1768459 A1 20070328 - CATEM GMBH & CO KG [DE]  
• EP 2637475 A1 20130911 - EBERSPAECHER CATEM GMBH & CO [DE]  
• EP 1872986 A1 20080102 - CATEM GMBH & CO KG [DE]  
• EP 1768458 A1 20070328 - CATEM GMBH & CO KG [DE]  
• EP 2109345 A1 20091014 - EBERSPAECHER CATEM GMBH & CO K [DE]  
• EP 1921896 A1 20080514 - CATEM GMBH & CO KG [DE]  
• EP 2637475 A1 20130911 - EBERSPAECHER CATEM GMBH & CO [DE]  
• EP 1921896 A1 20080514 - CATEM GMBH & CO KG [DE]

Citation (search report)  
• [XD] EP 2109345 A1 20091014 - EBERSPAECHER CATEM GMBH & CO K [DE]  
• [XI] WO 9107068 A1 19910516 - NESVADBA PETER GMBH [AT]  
• [X] EP 0057172 A2 19820804 - MENHARDT WALTHER DR  
• [XI] EP 2571330 A1 20130320 - SHANGHAI JILONG PLASTIC PRODUCTS CO LTD [CN]  
• [X] CN 102970781 A 20130313 - ORIENTAL RECREATIONAL PRODUCTS SHANGHAI CO LTD  
• [X] DE 8230799 U1 19830331  
• [I] EP 2395296 A1 20111214 - BEHR GMBH & CO KG [DE], et al  
• [I] EP 0234608 A1 19870902 - PHILIPS NV [NL]  
• [I] EP 2190256 A1 20100526 - BEHR FRANCE ROUFFACH SAS [FR]  
• [I] DE 69111237 T2 19960222 - RAYCHEM CORP [US]

Cited by  
DE102017223785A1; DE102017106711A1; EP3789692A1; CN111263475A; DE102021103480A1; WO2022171857A1

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 MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

Designated extension state (EPC)  
BA ME

DOCDB simple family (publication)  
**EP 3101999 A1 20161207**; **EP 3101999 B1 20210317**; CN 106231699 A 20161214; CN 106231699 B 20200508; US 10524310 B2 20191231; US 2016360572 A1 20161208

DOCDB simple family (application)  
**EP 15193710 A 20151109**; CN 201610382103 A 20160601; US 201615169847 A 20160601