

Title (en)  
Electric heating device

Title (de)  
Elektrische Heizvorrichtung

Title (fr)  
Dispositif de chauffage électrique

Publication  
**EP 2017103 A1 20090121 (DE)**

Application  
**EP 07014118 A 20070718**

Priority  
EP 07014118 A 20070718

Abstract (en)  
The device has a set of cross-ties (20) extending right angle to layers of a heat outputting unit (12) and a heat producing unit (10), where the cross-ties cover frame openings (16) are provided at a housing (2). Another set of cross-ties (43) extends parallel to the layers, are formed by a heating block (8) and covers the openings. The cross-ties (43) is extend between the cross-ties (20) in such a manner that the cross-ties (20) are fixed between sections of the cross-ties (20) in a form-fit manner, so that the cross-ties (20, 43) form a grid arrangement for reinforcing the housing.

Abstract (de)  
Die vorliegende Erfindung betrifft eine elektrische Heizvorrichtung mit einem Heizblock (8), welcher in einem gegenüberliegende Rahmenöffnungen (16; 18) ausbildenden Gehäuse (2) gehalten ist und parallele Lagen von wärmeabgebenden und wärmeerzeugenden Elementen (10; 12) umfasst und mit einer die jeweilige Rahmenöffnung (16; 18) abdeckenden und das Gehäuse (2) versteifenden Gitteranordnung (20, 43). Zur Vereinfachung der Herstellung der elektrischen Heizvorrichtung und insbesondere mit Rücksicht auf größere Toleranzen, die bei der Herstellung der elektrischen Heizvorrichtung zugelassen werden sollen, wird mit der vorliegenden Erfindung vorgeschlagen, dass sich rechtwinklig zu den Lagen erstreckende erste Streben (20) der Gitteranordnung dem Gehäuse (2) zugeordnet und sich parallel zu den Lagen erstreckende zweite Streben (43) durch den Heizblock (8) gebildet sind. Des Weiteren wird mit der vorliegenden Erfindung ein wärmeerzeugendes Element einer elektrischen Heizvorrichtung umfassend einen Positionsrahmen (28) aus einem isolierenden Material, welcher nebeneinander liegende Aufnahmen (32) für jeweils wenigstens ein PTC-Heizelement (30) ausbildet, die zwischen Leiterbahnen (34, 36) angeordnet sind, an denen die PTC-Heizelemente (30) elektrisch leitend anliegen. Ein die Montage der elektrischen Heizvorrichtung erleichterndes wärmeerzeugendes Element nach der vorliegenden Erfindung weist einen Positionsrahmen auf, der die Leiterbahnen umgebende und begrenzende Haltestege umfasst, die Leiterbahnen außenseitig übergreifen.

IPC 8 full level  
**F24H 9/18** (2006.01); **B60H 1/22** (2006.01); **F24H 3/04** (2006.01)

CPC (source: EP KR US)  
**F24H 3/0405** (2013.01 - EP US); **F24H 3/0429** (2013.01 - EP US); **F24H 3/0435** (2013.01 - EP US); **F24H 3/0441** (2013.01 - EP US); **F24H 3/0447** (2013.01 - EP US); **F24H 3/0464** (2013.01 - EP US); **F24H 3/0476** (2013.01 - EP US); **F24H 9/1863** (2013.01 - EP US); **F24H 9/1872** (2013.01 - EP US); **H05B 3/06** (2013.01 - KR); **H05B 3/14** (2013.01 - KR)

Citation (search report)

- [DXY] EP 1432287 A1 20040623 - CATEM GMBH & CO KG [DE]
- [X] WO 03086018 A1 20031016 - VALEO CLIMATISATION [FR], et al
- [XY] EP 1768459 A1 20070328 - CATEM GMBH & CO KG [DE]
- [X] EP 1061776 A1 20001220 - DAVID & BAADER DBK [DE]
- [X] GB 2033709 A 19800521 - EICHENAUER F
- [X] GB 1583771 A 19810204 - FAST HEAT ELEMENT MFG CO
- [X] EP 0705055 A2 19960403 - BEHR GMBH & CO [DE]

Cited by  
DE102018200433A1; EP3296660A1; EP2637475A1; EP2266823A1; CN111263475A; FR3101510A1; EP3511645A1

Designated contracting state (EPC)  
DE ES FR GB IT

Designated extension state (EPC)  
AL BA HR MK RS

DOCDB simple family (publication)  
**EP 2017103 A1 20090121**; **EP 2017103 B1 20160504**; CN 101348067 A 20090121; CN 101348067 B 20110323; EP 2025541 A1 20090218; EP 2025541 B1 20130102; JP 2009043716 A 20090226; JP 4939490 B2 20120523; KR 100960748 B1 20100601; KR 20090009138 A 20090122; US 2009026194 A1 20090129; US 8362406 B2 20130129

DOCDB simple family (application)  
**EP 07014118 A 20070718**; CN 200810131644 A 20080718; EP 08015712 A 20070718; JP 2008181638 A 20080711; KR 20080069770 A 20080717; US 17517308 A 20080717