

Title (en)
Heat exchanger

Title (de)
Wärmeübertrager

Title (fr)
Caloporteur

Publication
EP 2276321 A1 20110119 (DE)

Application
EP 09290572 A 20090717

Priority
EP 09290572 A 20090717

Abstract (en)
The exchanger (6) has two conductors (3) electrically conductively connected with a positive temperature coefficient (PTC) element for conducting electric current through the PTC element and for heating the PTC element. A heat transfer element (2) transfers the heat from the PTC element to a fluid to be heated. A connection unit connects the PTC element, the conductors and the heat transfer element with each other, where one of the conductors is formed as the heat transfer element. The PTC element is fixed in a disk-shaped or strip-shaped or frame-like fixing part (17).

Abstract (de)
Bei einem Wärmeübertrager (6), umfassend wenigstens ein PTC-Element, wenigstens zwei mit dem wenigstens einen PTC-Element elektrisch leitend verbundene Leiter (3), um elektrischen Strom durch das wenigstens eine PTC-Element zu leiten und dadurch das PTC-Element zu erwärmen, wenigstens ein Wärmeleitelement (2) zur Übertragung von Wärme von dem wenigstens einen PTC-Element auf ein zu erwärmendes Fluid und vorzugsweise wenigstens ein Mittel zum Verbinden des wenigstens einen PTC-Elements, der wenigstens zwei Leiter (3) und des wenigstens einen Wärmeleitelementes (2) miteinander, soll die PTC-Elemente mit möglichst wenig Bauteilen und einer geringen Anzahl an Klebeverbindungen mit einer Stromquelle elektrisch verbunden werden können, um die Herstellungskosten des Wärmeübertragers (6) zu senken. Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, dass der wenigstens einer der wenigstens zwei Leiter (3) auch ein Wärmeleitelement (2) ist.

IPC 8 full level
H05B 3/50 (2006.01)

CPC (source: EP)
H05B 3/141 (2013.01); **H05B 3/50** (2013.01)

Citation (applicant)
• US 4327282 A 19820427 - NAUERTH KARL-HEINZ
• EP 1768458 A1 20070328 - CATEM GMBH & CO KG [DE]
• DE 10118599 B4 20060706 - WEBASTO AG FAHRZEUGTECHNIK [DE]
• DE 10333451 A1 20041125 - EICHENAUER HEIZELEMENTE GMBH [DE], et al

Citation (search report)
• [X] EP 0616486 A1 19940921 - TEXAS INSTRUMENTS INC [US]
• [X] WO 2005049349 A1 20050602 - WOORY IND CO LTD [KR], et al
• [X] EP 1926347 A1 20080528 - BEHR FRANCE ROUFFACH SAS [FR]
• [X] EP 0575649 A1 19931229 - DAVID & BAADER DBK SPEZFAB [DE]
• [X] US 6180930 B1 20010130 - WU CHIA-HSIUNG [TW]

Cited by
DE102013010465A1; DE102018127202A1; DE102018127202B4; WO2019115069A1; CN110740527A; EP2607808A1; US9297551B2

Designated contracting state (EPC)
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 SE SI SK SM TR

Designated extension state (EPC)
AL BA RS

DOCDB simple family (publication)
EP 2276321 A1 20110119; EP 2276321 B1 20170405

DOCDB simple family (application)
EP 09290572 A 20090717