

Title (en)
Heat exchanger

Title (de)
Wärmeübertrager

Title (fr)
Echangeur de chaleur

Publication
EP 2395296 A1 20111214 (DE)

Application
EP 10290319 A 20100611

Priority
EP 10290319 A 20100611

Abstract (en)
The heat exchanger (1) has an electrical resistance heating element (2), particularly positive temperature coefficient element. A conducting element (11) is provided for transferring heat from the electrical resistance heating element to a fluid. An electrical insulating element (22) is provided with two conductors (4). An independent claim is also included for a method for manufacturing a heat exchanger.

Abstract (de)
Ein Wärmeübertrager (1), umfassend wenigstens ein elektrisches Widerstandsheizelement (2), insbesondere wenigstens ein PTC-Element (3), wenigstens zwei mit dem wenigstens einen elektrischen Widerstandsheizelement (2) elektrisch leitend verbundene Leiter (4), insbesondere Leiterplatten (6, 7), um elektrischen Strom durch das wenigstens eine elektrische Widerstandsheizelement (2) zu leiten und dadurch das elektrische Widerstandsheizelement (2) zu erwärmen, wenigstens ein Wärmeleitelement (11) zur Übertragung von Wärme von dem wenigstens einen elektrischen Widerstandsheizelement (2) auf ein zu erwärmendes Fluid, wenigstens ein elektrisches Isolierelement (22), welches die wenigstens zwei Leiter (4) elektrisch isoliert, vorzugsweise von dem wenigstens einen Wärmeleitelement (11), wobei die wenigstens zwei Leiter (4) und/oder das wenigstens eine elektrische Widerstandsheizelement (2) in wenigstens einem von wenigstens einer Hohlraumwandung (17) begrenzten Hohlraum (19) angeordnet sind und das wenigstens eine elektrische Isolierelement (22) wenigstens eine Formdichtung (23) ist, soll mit elektrischen Strom unter Hochspannung, z. B. mehr als 50 V, ohne Gefährdung für die Umwelt, insbesondere Menschen, betrieben werden können. Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, dass die wenigstens eine Hohlraumwandung (17) als wenigstens ein geschlossenes Rohr (18) ohne Fügestelle im Querschnitt ausgebildet ist.

IPC 8 full level
F24H 3/04 (2006.01); **F24H 3/06** (2006.01); **F24H 9/18** (2006.01)

CPC (source: EP)
F24H 3/0429 (2013.01); **F24H 3/062** (2013.01); **F24H 9/1863** (2013.01); **F24H 9/1872** (2013.01)

Citation (applicant)
• US 4327282 A 19820427 - NAUERTH KARL-HEINZ
• EP 1768458 A1 20070328 - CATEM GMBH & CO KG [DE]

Citation (search report)
• [I] WO 03088712 A2 20031023 - BEHR GMBH & CO [DE], et al
• [E] EP 2211589 A1 20100728 - BEHR GMBH & CO KG [DE], et al
• [I] EP 2151639 A1 20100210 - BEHR GMBH & CO KG [DE], et al
• [IA] DE 3942266 C1 19910307 - TUERK & HILLINGER GMBH [DE]
• [A] GB 1583771 A 19810204 - FAST HEAT ELEMENT MFG CO

Cited by
EP3401617A1; DE102018217030A1; DE102017208086A1; CN108882393A; EP3101999A1; CN106231699A; US10524310B2

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 SE SI SK SM TR

Designated extension state (EPC)
BA ME RS

DOCDB simple family (publication)
EP 2395296 A1 20111214; EP 2395296 B1 20160427

DOCDB simple family (application)
EP 10290319 A 20100611