

Title (en)

HEATING DEVICE FOR HEATING WATER AND A METHOD FOR OPERATING SUCH A HEATING DEVICE

Title (de)

HEIZEINRICHTUNG ZUM ERHITZEN VON WASSER UND VERFAHREN ZUM BETRIEB EINER SOLCHEN HEIZEINRICHTUNG

Title (fr)

DISPOSITIF DE CHAUFFAGE D'EAU ET PROCEDE DE FONCTIONNEMENT D'UN TEL DISPOSITIF DE CHAUFFAGE

Publication

EP 3145273 A1 20170322 (DE)

Application

EP 16188807 A 20160914

Priority

- DE 102015218120 A 20150921
- DE 102015218121 A 20150921

Abstract (en)

[origin: US2017086257A1] A heating device for heating water has a carrier to which at least one heating element is applied, the heating element having one or more heating conductors which are connected one behind the other. The heating device has a flat dielectric layer which substantially covers the heating conductors or the heating element. An electrically conductive connection area is in each case provided on both sides of the dielectric layer with the same coverage. At least one of the connection areas is connected to a controller for evaluating a leakage current as current flows through the dielectric layer, and the heating element is connected to measuring means for monitoring a heating conductor current through the heating element. Both the leakage current and the heating conductor current are monitored over time and faults can be identified if there are conspicuous changes.

Abstract (de)

Eine Heizeinrichtung zum Erhitzen von Wasser weist einen Träger auf, auf dem mindestens ein Heizelement aufgebracht ist, das einen oder mehrere hintereinander geschaltete Heizleiter aufweist. Die Heizeinrichtung weist eine flächige Dielektrikumschicht auf, die im Wesentlichen die Heizleiter bzw. das Heizelement überdeckt. Auf beiden Seiten der Dielektrikumschicht mit derselben Überdeckung ist jeweils eine elektrisch leitfähige Anschlussfläche vorgesehen. Mindestens eine der Anschlussflächen ist an eine Steuerung zur Auswertung eines Leckstroms als Stromfluss durch die Dielektrikumschicht hindurch angeschlossen und das Heizelement ist mit Messmitteln zur Überwachung eines Heizleiterstroms durch das Heizelement verbunden. Sowohl der Leckstrom als auch der Heizleiterstrom werden im zeitlichen Verlauf überwacht und bei auffälligen Änderungen können Störungen erkannt werden.

IPC 8 full level

H05B 1/02 (2006.01); **F24H 1/50** (2006.01); **H05B 3/26** (2006.01)

CPC (source: CN EP US)

A47L 15/4285 (2013.01 - CN); **F24H 1/0018** (2013.01 - EP US); **F24H 1/102** (2013.01 - EP US); **H05B 1/0244** (2013.01 - US); **H05B 1/0294** (2013.01 - EP US); **H05B 3/26** (2013.01 - EP US); **A47L 2401/30** (2013.01 - CN); **A47L 2501/06** (2013.01 - CN); **F24H 2250/04** (2013.01 - EP US); **H05B 2203/005** (2013.01 - EP US); **H05B 2203/013** (2013.01 - EP US); **H05B 2203/019** (2013.01 - EP US); **H05B 2203/02** (2013.01 - EP US); **H05B 2203/021** (2013.01 - US); **H05B 2203/03** (2013.01 - EP US); **H05B 2203/037** (2013.01 - EP US)

Citation (applicant)

- DE 102012213385 A1 20140522 - E G O ELEKTRO GERÄTEBAU GMBH [DE]
- DE 102013200277 A1 20140130 - EGO ELEKTRO GERAETEBAU GMBH [DE]
- DE 102010043727 A1 20120510 - EGO ELEKTRO GERAETEBAU GMBH [DE]
- EP 1152639 A2 20011107 - EGO ELEKTRO GERAETEBAU GMBH [DE]

Citation (search report)

- [YD] DE 102013200277 A1 20140130 - EGO ELEKTRO GERAETEBAU GMBH [DE]
- [Y] WO 2010008279 A1 20100121 - OTTER CONTROLS LTD [GB], et al
- [A] WO 2007136268 A1 20071129 - FERRO TECHNIEK HOLDING BV [NL], et al

Cited by

EP3614797A1; EP3637948A1; CN109246866A; DE102018213869A1; DE102018213869B4; WO2021170232A1; WO2021170331A1; US11585574B2; US11044789B2; EP3930421A1; DE102020207784A1; DE102018217239B4; EP3901466A1; EP3637949B1

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 3145273 A1 20170322; **EP 3145273 B1 20190807**; CN 106993995 A 20170801; ES 2751548 T3 20200401; PL 3145273 T3 20200331; US 2017086257 A1 20170323

DOCDB simple family (application)

EP 16188807 A 20160914; CN 201610836727 A 20160921; ES 16188807 T 20160914; PL 16188807 T 20160914; US 201615268926 A 20160919