

Title (en)
HEATING DEVICE FOR HEATING A GAS FLOW

Title (de)
HEIZEINRICHTUNG ZUM BEHEIZEN EINES GASSTROMS

Title (fr)
DISPOSITIF DE CHAUFFAGE POUR CHAUFFER UN COURANT DE GAZ

Publication
EP 4379199 A1 20240605 (DE)

Application
EP 23212408 A 20231127

Priority
DE 102022131601 A 20221129

Abstract (en)
[origin: US2024175383A1] A heating device for heating a gas flow, in particular an exhaust gas flow of an internal combustion engine, comprises an electrically conductive heating element; and a carrier device having at least one electrically insulating carrier element for the electrically conductive heating element. The heating device is characterized in that the electrically conductive heating element is formed as a three-dimensional structure whose surface is at least sectionally formed from triply periodic minimal surfaces.

Abstract (de)
Eine Heizeinrichtung (100) zum Beheizen eines Gasstroms, insbesondere eines Abgasstroms einer Brennkraftmaschine, umfasst ein elektrisch leitfähiges Heizelement (102) und eine Trägereinrichtung (104) mit zumindest einem elektrisch isolierenden Trägerelement (106) für das elektrisch leitfähige Heizelement. Die Heizeinrichtung ist dadurch gekennzeichnet, dass das elektrisch leitfähige Heizelement (102) als dreidimensionale Struktur (TPMS) ausgebildet ist, deren Oberfläche zumindest abschnittsweise aus dreifach periodischen Minimalflächen, wie z.B. Gyroid (302) oder Black-Diamond-Struktur (BDS) gebildet ist. Weiterhin kann die Heizeinrichtung (100) aus zwei Heizsegmenten oder zwei Teilkörpern nacheinander oder parallel angeordnet bestehen, die in elektrischer Reihen- oder Parallelschaltung getrennt elektrisch angesteuert werden können.

IPC 8 full level
F01N 3/20 (2006.01)

CPC (source: EP US)
F01N 3/2013 (2013.01 - EP US); **F01N 3/2803** (2013.01 - US); **F01N 3/027** (2013.01 - EP); **F01N 2240/16** (2013.01 - EP US)

Citation (search report)
• [XAY] US 2022287155 A1 20220908 - PANG SIMON HOCHING [US], et al
• [Y] DE 102020130657 A1 20210527 - FAURECIA SYSTEMES DECHAPPEMENT [FR]
• [YA] WO 2021176203 A1 20210910 - DIESEKT3 LTD [GB]
• [Y] WO 2017192508 A1 20171109 - MASDAR INSTITUTE OF SCIENCE AND TECH [AE], et al

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

Designated extension state (EPC)
BA

Designated validation state (EPC)
KH MA MD TN

DOCDB simple family (publication)
EP 4379199 A1 20240605; CN 118110593 A 20240531; DE 102022131601 A1 20240529; US 2024175383 A1 20240530

DOCDB simple family (application)
EP 23212408 A 20231127; CN 202311537446 A 20231117; DE 102022131601 A 20221129; US 202318519578 A 20231127