

Title (en)
HEAT EXCHANGER, IN PARTICULAR TUBE BUNDLE HEAT EXCHANGER, FOR ARRANGEMENT IN A ROTOR WITH AN AXIS OF ROTATION

Title (de)
WÄRMETAUSCHER, INSBESONDERE ROHRBÜNDELWÄRMETAUSCHER, ZUR ANORDNUNG IN EINEM ROTOR MIT EINER DREHACHSE

Title (fr)
ÉCHANGEUR DE CHALEUR, EN PARTICULIER ÉCHANGEUR DE CHALEUR À FAISCEAU TUBULAIRE, DESTINÉ À ÊTRE AGENCÉ DANS UN ROTOR DOTÉ D'UN AXE DE ROTATION

Publication
EP 4202342 A1 20230628 (DE)

Application
EP 21216865 A 20211222

Priority
EP 21216865 A 20211222

Abstract (en)
[origin: WO2023118402A1] The invention relates to a heat exchanger (7), in particular a shell-and-tube heat exchanger, for arrangement in a rotor (1) having a axis of rotation (2), comprising: first heat-exchange channels (15) for guiding a first heat-exchange medium, in particular a liquid; second heat-exchange channels (12) for guiding a second heat-exchange medium, in particular a gas, preferably a noble gas, wherein the second heat-exchange channels (12) comprise, in the assembled usage state, at least one inner heat-exchange channel which is closer to the axis of rotation (2), and an outer heat-exchange channel which is further remote from the axis of rotation (2); a distribution element (17) which expands, preferably conically expands, in the direction of flow of the second heat-exchange medium for feeding the second heat-exchange medium from an entry opening (17A) in the distribution element (17) into inflow openings (29) in the second heat-exchange channels (12); a merger element (18) which tapers, preferably tapers substantially conically, in the direction of flow of the second heat-exchange medium for discharging the second heat-exchange medium from outflow openings (28) in the second heat-exchange channels (12) into an exit opening (18A) in the merger element (18); and a device (30) for homogenizing the flow through the second heat-exchange channels (12), which device comprises a throttle member for throttling, to different extents, an inner flow of the second heat-exchange medium that passes through the inner heat-exchange channel, and an outer flow of the second heat-exchange medium that passes through the outer heat-exchange channel between the entry opening (17A) in the distribution element (17) and the exit opening (18A) in the merger element (18).

Abstract (de)
Wärmetauscher (7), insbesondere Rohrbündelwärmetauscher, zur Anordnung in einem Rotor (1) mit einer Drehachse (2), aufweisend: erste Wärmeaustauschkanäle (15) zur Führung eines ersten Wärmeaustauschmediums, insbesondere einer Flüssigkeit, zweite Wärmeaustauschkanäle (12) zur Führung eines zweiten Wärmeaustauschmediums, insbesondere eines Gases, bevorzugt eines Edelgases, wobei die zweiten Wärmeaustauschkanäle (12), bezogen auf den montierten Gebrauchszustand, zumindest einen näher an der Drehachse (2) gelegenen inneren Wärmeaustauschkanal und einen weiter von der Drehachse (2) entfernten äußeren Wärmeaustauschkanal aufweisen, ein in Strömungsrichtung des zweiten Wärmeaustauschmediums gesehen aufgeweitetes, vorzugsweise konisch aufgeweitetes, Aufteilungselement (17) zur Zuführung des zweiten Wärmeaustauschmediums von einer Eintrittsöffnung (17A) des Aufteilungselements (17) in Einstromöffnungen (29) der zweiten Wärmeaustauschkanäle (12), ein in Strömungsrichtung des zweiten Wärmeaustauschmediums gesehen verjüngtes, vorzugsweise im Wesentlichen konisch verjüngtes, Zusammenführungselement (18) zur Ableitung des zweiten Wärmeaustauschmediums von Ausstromöffnungen (28) der zweiten Wärmeaustauschkanäle (12) in eine Austrittsöffnung (18A) des Zusammenführungselements (18), und eine Einrichtung (30) zur Vergleichmäßigung der Durchströmung der zweiten Wärmeaustauschkanäle (12), welche ein Drosselorgan zur unterschiedlichen Drosselung einer den inneren Wärmeaustauschkanal passierenden inneren Strömung des zweiten Wärmeaustauschmediums und einer den äußeren Wärmeaustauschkanal passierenden äußeren Strömung des zweiten Wärmeaustauschmediums zwischen der Eintrittsöffnung (17A) des Aufteilungselements (17) und der Austrittsöffnung (18A) des Zusammenführungselements (18) aufweist.

IPC 8 full level
F28D 7/16 (2006.01); **F25B 1/00** (2006.01); **F25B 3/00** (2006.01); **F28D 11/04** (2006.01); **F28F 9/02** (2006.01); **F28F 13/12** (2006.01)

CPC (source: EP)
F25B 3/00 (2013.01); **F28D 7/1607** (2013.01); **F28D 11/04** (2013.01); **F28F 9/0263** (2013.01); **F28F 9/0268** (2013.01); **F28F 13/12** (2013.01); **F28F 2009/029** (2013.01); **F28F 2210/08** (2013.01); **F28F 2215/04** (2013.01)

Citation (applicant)
WO 2015103656 A1 20150716 - ECOP TECHNOLOGIES GMBH [AT]

Citation (search report)
• [AD] WO 2015103656 A1 20150716 - ECOP TECHNOLOGIES GMBH [AT]
• [A] GB 1383690 A 19740212 - STORD BARTZ INDUSTRI AS
• [A] CH 576615 A5 19760615 - FMC CORP

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

Designated validation state (EPC)
KH MA MD TN

DOCDB simple family (publication)
EP 4202342 A1 20230628; AU 2022420806 A1 20240516; CA 3236896 A1 20230629; CN 118265886 A 20240628; WO 2023118402 A1 20230629

DOCDB simple family (application)
EP 21216865 A 20211222; AU 2022420806 A 20221222; CA 3236896 A 20221222; CN 202280076843 A 20221222; EP 2022087405 W 20221222