

Title (en)
HEAT EXCHANGER AND SEPARATION APPARATUS HAVING HEAT EXCHANGER

Title (de)
WÄRMETAUSCHER UND TRENNVORRICHTUNG MIT WÄRMETAUSCHER

Title (fr)
ECHANGEUR DE CHALEUR ET APPAREIL DE SÉPARATION COMPORTANT UN ÉCHANGEUR DE CHALEUR

Publication
EP 4209744 A1 20230712 (FR)

Application
EP 22211330 A 20221205

Priority
FR 2200107 A 20220107

Abstract (en)
[origin: CN116412702A] The invention relates to a heat exchanger for indirect heat exchange between a first fluid (B) and a second fluid (C) to be cooled and at least a third fluid (A) to be heated, comprising a plurality of channels, namely a first channel group (1, 2) for the flow of at least the first fluid and the second fluid, the invention relates to a heat exchanger (1) comprising a first channel group (2) for the flow of a first fluid, a second channel group (3) for the flow of a third fluid to be in heat exchange relationship with the first fluid and the second fluid, the exchanger comprising: three sections, the second section (SBC) between the first and third sections (SB, SC); and means (R1) for introducing a first fluid into only part of the channels of the first channel group in the second section. The invention also relates to an air separation device.

Abstract (fr)
Un échangeur de chaleur pour permettre un échange de chaleur indirect entre un premier et un deuxième fluides (B, C) à refroidir et au moins un troisième fluide (A) à réchauffer, constitué par une pluralité de passages dont une première série de passages (1,2) pour l'écoulement au moins du premier et du deuxième fluides, une deuxième série de passages (3) pour l'écoulement du troisième fluide à mettre en relation d'échange de chaleur avec les premier et deuxième fluides, l'échangeur comprenant trois sections, la deuxième section (SBC) étant entre les première et troisième sections (SB, SC) et des moyens (R1) pour introduire le premier fluide dans une partie seulement des passages de la première série dans la deuxième section.

IPC 8 full level
F25J 1/00 (2006.01); **F25J 3/04** (2006.01); **F28D 9/00** (2006.01); **F28D 21/00** (2006.01)

CPC (source: CN EP US)
F25J 3/0257 (2013.01 - CN); **F25J 3/04218** (2013.01 - US); **F25J 3/0423** (2013.01 - EP); **F25J 3/04412** (2013.01 - EP US); **F25J 3/08** (2013.01 - CN); **F25J 5/002** (2013.01 - EP); **F28D 9/0068** (2013.01 - CN); **F28D 9/0093** (2013.01 - EP); **F28F 3/08** (2013.01 - CN); **F25J 2290/40** (2013.01 - US); **F28D 2021/0033** (2013.01 - EP)

Citation (applicant)
• EP 1338856 A2 20030827 - AIR LIQUIDE [FR]
• DE 102018009780 A1 20200618 - LINDE AG [DE]
• US 2840994 A 19580701 - LOBO WALTER E, et al
• "Cryogenic Engineering", 1986, ACADEMIC PRESS, pages: 213 - 216

Citation (search report)
• [A] WO 2021019160 A1 20210204 - AIR LIQUIDE [FR]
• [A] US 6044902 A 20000404 - PAHADE RAVI FULCHAND [US], et al
• [A] WO 2015166191 A1 20151105 - AIR LIQUIDE [FR]
• [AD] EP 1338856 A2 20030827 - AIR LIQUIDE [FR]
• [AD] US 2840994 A 19580701 - LOBO WALTER E, et al
• [AD] DE 102018009780 A1 20200618 - LINDE AG [DE]
• [A] FR 2844040 A1 20040305 - AIR LIQUIDE [FR]

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 4209744 A1 20230712; **EP 4209744 B1 20241016**; CN 116412702 A 20230711; FR 3131775 A1 20230714; FR 3131775 B1 20231201; JP 2023101381 A 20230720; US 2023221068 A1 20230713

DOCDB simple family (application)
EP 22211330 A 20221205; CN 202310013295 A 20230105; FR 2200107 A 20220107; JP 2022171450 A 20221026; US 202318094168 A 20230106