

Title (en)
INSERTS IN A COILED HEAT EXCHANGER FOR SUPPRESSION OF GAS EDDIES

Title (de)
EINBAUTEN IN EINEM GEWICKELTEN WÄRMEÜBERTRAGER ZUR UNTERDRÜCKUNG VON GASWIRBELN

Title (fr)
AMÉNAGEMENTS DANS UN ÉCHANGEUR DE CHALEUR ENROULÉ PERMETTANT LA RÉDUCTION D'ÉCOULEMENT TURBULENT DE GAZ

Publication
EP 3447425 A1 20190227 (DE)

Application
EP 17020369 A 20170822

Priority
EP 17020369 A 20170822

Abstract (en)
[origin: US2019063843A1] The invention relates to a heat exchanger for indirect heat exchange between a first and second medium having: a shell, extending along a longitudinal axis and surrounding a shell space for receiving the first medium, and a plurality of tubes coiled helically onto a core tube which extends along the longitudinal axis in the shell space forming a tube bundle. The tube bundle comprises a number of tube layers lying one on top of the other in the radial direction. The second medium is conducted within the tubes to exchange heat indirectly with the first medium. The at least one distributor arm distributes a liquid phase of the first medium to an upper side of the tube bundle. The at least one distributor arm has, opposite from the upper side, a bottom with through-openings, so that the liquid phase can be passed to the upper side of the tube bundle. From an underside of the bottom of the at least one distributor arm, and at least one directing element projects in the direction of the upper side of the tube bundle and extends along the longitudinal axis toward the upper side of the tube bundle. The at least one directing element extends in a circumferential direction of the tube bundle over at least half the width of the bottom of the at least one distributor arm and/or the at least one directing element projects along the longitudinal axis into a gap of the tube bundle arranged between two tube layers of the tube bundle.

Abstract (de)
Die Erfindung betrifft einen Wärmeübertrager (1) zur indirekten Wärmeübertragung zwischen einem ersten und einem zweiten Medium (M, M'), mit: einem entlang einer Längsachse (z) erstreckten Mantel (5), der einen Mantelraum (6) umgibt, der zur Aufnahme des ersten Mediums (M) dient, einer Mehrzahl an Rohren (30), die jeweils schraubenlinienförmig auf ein Kernrohr (300) des Wärmeübertragers (1) gewickelt sind, das sich im Mantelraum (6) entlang der Längsachse (z) erstreckt, so dass die Rohre (30) ein im Mantelraum angeordnetes Rohrbündel (3) des Wärmeübertragers (1) bilden, das mehrere in radialer Richtung (R) des Rohrbündels (3) übereinanderliegende Rohrlagen (4) aufweist, wobei das zweite Medium (M') im Rohrbündel (3) geführt wird, so dass indirekt Wärme zwischen dem ersten Medium (M) und dem zweiten Medium (M') übertragbar ist, und zumindest einem Verteilerarm (21) zum Verteilen einer flüssigen Phase (F) des ersten Mediums (M) auf eine dem mindestens einen Verteilerarm (21) zugewandte Oberseite (3a) des Rohrbündels (3), wobei der mindestens eine Verteilerarm (21) einen der Oberseite (3a) gegenüberliegenden Boden (200) mit Durchgangsöffnungen (205) aufweist, so dass die flüssige Phase (F) über die Durchgangsöffnungen (205) auf die Oberseite (3a) des Rohrbündels (3) aufgebbar ist. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass von einer der Oberseite (3a) des Rohrbündels (3) zugewandten Unterseite (200a) des Bodens (200) des mindestens einen Verteilerarmes (21) zumindest ein Leitelement (22) in Richtung auf die Oberseite (3a) des Rohrbündels (3) absteht und sich entlang der Längsachse (z) hin zu der Oberseite (3a) des Rohrbündels (3) erstreckt, wobei sich das mindestens eine Leitelement (22) in einer Umfangsrichtung (U) des Rohrbündels (3) zumindest über die Hälfte der Breite (B) des Bodens (200) des mindestens einen Verteilerarmes (21) erstreckt und/oder wobei das mindestens eine Leitelement (22) entlang der Längsachse (z) in eine Lücke (31) des Rohrbündels (3) hineinragt, die zwischen zwei Rohrlagen (32) des Rohrbündels (3) angeordnet ist.

IPC 8 full level
F28D 3/02 (2006.01); **F25J 1/00** (2006.01); **F28D 3/04** (2006.01); **F28D 7/02** (2006.01); **F28F 9/02** (2006.01); **F28F 25/02** (2006.01); **F28F 27/02** (2006.01)

CPC (source: CN EP US)
F25J 5/002 (2013.01 - EP US); **F28D 3/02** (2013.01 - EP US); **F28D 3/04** (2013.01 - EP US); **F28D 7/024** (2013.01 - CN EP US); **F28F 9/026** (2013.01 - EP US); **F28F 9/0268** (2013.01 - US); **F28F 25/02** (2013.01 - EP US); **F28F 27/02** (2013.01 - EP US); **F25J 2290/32** (2013.01 - EP US); **F28D 2021/0033** (2013.01 - EP US); **F28D 2021/0064** (2013.01 - EP US); **F28F 2009/224** (2013.01 - EP US)

Citation (search report)

- [Y] DE 102012002526 A1 20130814 - LINDE AG [DE]
- [Y] DE 2752391 A1 19790531 - MONTZ GMBH JULIUS
- [A] US 2014166110 A1 20140619 - NIEUWOUDT IZAK [US], et al
- [A] EP 2511642 A2 20121017 - LINDE AG [DE]
- [A] DE 102012000146 A1 20130711 - LINDE AG [DE]
- [A] DE 202009015458 U1 20100225 - LINDE AG [DE]
- [A] EP 2857782 A1 20150408 - SHELL INT RESEARCH [NL]

Cited by
WO2022238001A1

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 3447425 A1 20190227; CN 109425243 A 20190305; RU 2018130352 A 20200225; US 2019063843 A1 20190228

DOCDB simple family (application)
EP 17020369 A 20170822; CN 201810960640 A 20180822; RU 2018130352 A 20180821; US 201816107096 A 20180821