

Title (en)

Heat exchanger arrangement with heat exchanger tubes and plate segments.

Title (de)

Wärmetauscher-Einrichtung mit Wärmetauscher-Rohren und blechförmigen Lamellen.

Title (fr)

Dispositif d'un échangeur de chaleur avec tubes d'échange de chaleur et des lamelles formées par des plaques.

Publication

EP 0213448 A1 19870311 (DE)

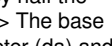
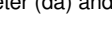

Application

EP 86110902 A 19860807

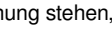

Priority

DE 3528499 A 19850808

Abstract (en)

[origin: US4836277A] Described is a heat exchanger apparatus having heat exchanger pipes (20) and sheet-like plates (10) having bores (12). The edge configuration of each plate (10) comprises the side edges (16) of an elongate strip and parallel base edges (18) which cut through the strip inclinedly beside the bores (12). The heat exchanger pipes (20) extend through the bores (12), the diameter (da) of the bores comprising the outside diameter of the heat exchanger pipes and the bores (12) being arranged in a rectangular grid configuration; the longitudinal grid lines (22) extend parallel to the side edges (16) and the transverse grid lines (24) extend normal to the side edge (16). The grid lines (22, 24) are at constant pitches (s2, s1) in the two mutually perpendicular grid directions, with adjacent transverse grid lines (24) being displaced relative to each other by half the grid line pitch (s1/2). The base edge (18) includes with the side edge (16) an angle (A) which is given by the following formula:  The base edge (18) is disposed between the bores (12) in a strip region (26) whose width (c) is given by the formula:  wherein the diameter (da) and the pitches (s1, s2) are related in such a relationship that the following applies: 

Abstract (de)

Es wird eine Wärmetauscher-Einrichtung mit Wärmetauscher-Rohren (20) und blechförmigen, Bohrungen (12) aufweisenden Lamellen (10) beschrieben. Der Rand jeder Lamelle (10) besteht aus den Seitenkanten (16) eines länglichen Bandes und aus das Band schräg neben den Bohrungen (12) durchschneidenden, parallelen Grundkanten (18). Die Wärmetauscher-Rohre (20) erstrecken sich durch die Bohrungen (12) hindurch, deren Durchmesser (da) dem Aussendurchmesser der Wärmetauscher-Rohre (20) entspricht und die in einem rechtwinkligen Gitter angeordnet sind, dessen Längsgitterlinien (22) zum Rand (16) parallel und dessen Quergitterlinien (24) zum Rand (16) senkrecht verlaufen. Die Gitterlinien (22,24) weisen in den beiden zueinander senkrechten Gitterrichtungen konstante Teilungen (s1, s2) auf, wobei benachbarte Quergitterlinien (24) um eine halbe Teilung (s1/2) gegeneinander versetzt sind. Die Grundkante (18) schließt mit dem Rand (16) einen Winkel (A) ein, der durch die Formel gegeben ist: $A = \arctan \frac{s_2}{s_1}$. Die Grundkante (18) liegt zwischen den Bohrungen (12) in einem Bereich (26), dessen Breite (c) durch die Formel  gegeben ist, wobei der Durchmesser (da) und die Teilungen (s1, s2) miteinander in einer solchen Beziehung stehen, dass gilt: 

IPC 1-7

F28D 1/04; **F28F 1/32**

IPC 8 full level

F28D 1/04 (2006.01); **F28F 1/32** (2006.01)

CPC (source: EP US)

F28D 1/04 (2013.01 - EP US); **F28F 1/32** (2013.01 - EP US); **Y10S 165/501** (2013.01 - EP US); **Y10T 29/4938** (2015.01 - EP US)

Citation (search report)

- [A] US 1540851 A 19250609 - LYON DE WITT T
- [A] US 1775041 A 19300902 - JOHN KARMAZIN
- [A] US 1607171 A 19261116 - SAGE CHARLES S
- [A] FR 1074097 A 19541001
- [A] US 1813079 A 19310707 - CHARLES OPPE
- [A] US 2009705 A 19350730 - ROHLIN KARL W
- [A] US 1510807 A 19241007 - SOULE LAWRENCE C
- [A] DE 808485 C 19510716 - HELMUTH KUEHNE DIPL ING
- [A] FR 2494421 A1 19820521 - LAENGERER & REICH KUEHLERFAB [DE]
- [A] DE 3317982 C1 19841018 - DAIMLER BENZ AG
- [A] US 3902551 A 19750902 - LIM ALEXANDER T, et al
- [A] DE 3330898 A1 19840510 - ARTUR DIETZ WAERME U LUFTECHN [DE]
- [A] US 4279298 A 19810721 - LEE YONG N

Cited by

EP2400251A4; EP0315928A3; US9939209B2

Designated contracting state (EPC)

BE DE FR GB IT NL

DOCDB simple family (publication)

EP 0213448 A1 19870311; **EP 0213448 B1 19890315**; DE 3528499 C1 19870312; DE 3662464 D1 19890420; US 4836277 A 19890606

DOCDB simple family (application)

EP 86110902 A 19860807; DE 3528499 A 19850808; DE 3662464 T 19860807; US 17877388 A 19880330