

Title (en)

Dismountable heat exchanger with hairpin tubes in parallel planes.

Title (de)

Zerlegbarer Wärmetauscher mit Haarnadel-Rohren in parallelen Ebenen.

Title (fr)

Echangeur de chaleur démontable à tubes en épingles à cheveux disposés dans des plans parallèles.

Publication

EP 0442795 A1 19910821 (FR)

Application

EP 91400333 A 19910212

Priority

FR 9001748 A 19900214

Abstract (en)

Dismountable heat exchanger for heat exchange between a fluid flowing inside multiple horizontal hairpin tubes (2), which are mounted on vertical tubular plates (13, 14, 15) orthogonal to the tubes, and a gas loaded with solid particles circulating around these tubes (2) inside an enclosure (1) of rectangular parallelepipedal shape, each tube being connected at the inlet and at the outlet by branches (7, 8) passing through the walls of the enclosure, the said tubular plates (13, 14, 15) being pierced with oval windows (19) forming slots at right angles to the bends of the tubes, and circular openings (20) at right angles to the straight lengths of the tubes, characterised in that the oval windows are pierced at right angles to the bends (11) of the tubes (2) located on the side of the wall traversed by the branches (7, 8) and in that the wall (3) of the enclosure opposite that traversed by the branches (7, 8) is dismountable. The replacement of a tube (2) is very easy and does not require the dismounting of the tubular plates (13, 14, 15). <IMAGE>

Abstract (fr)

Echangeur de chaleur démontable entre un fluide circulant à l'intérieur de tubes horizontaux en épingles à cheveux multiples (2), montés sur des plaques tubulaires (13, 14, 15) verticales orthogonales aux tubes, et un gaz chargé de particules solides circulant autour de ces tubes (2) à l'intérieur d'une enceinte (1) en forme de parallélépipède rectangle, chaque tube étant relié à l'entrée et à la sortie par des branches (7, 8) passant à travers des parois de l'enceinte, lesdites plaques tubulaires (13, 14, 15) étant percées de fenêtres ovales (19) formant boutonnières au droit des coudes des tubes et d'ouvertures circulaires (20) au droit des longueurs droites des tubes, caractérisé en ce que les fenêtres ovales sont percées au droit des coudes (11) des tubes (2) situés du côté de la paroi traversée par les branches (7,8) et en ce que la paroi (3) de l'enceinte opposée à celle traversée par les branches (7, 8) est démontable. Le remplacement d'un tube (2) est très aisé et ne nécessite pas le démontage des plaques tubulaires (13, 14, 15). <IMAGE>

IPC 1-7

F28D 7/08; **F28F 9/00**

IPC 8 full level

F28D 7/08 (2006.01); **F28F 9/013** (2006.01)

CPC (source: EP)

F28D 7/08 (2013.01); **F28D 7/087** (2013.01); **F28F 9/0131** (2013.01); **F28F 2280/02** (2013.01)

Citation (search report)

- [AD] US 4522157 A 19850611 - O'SULLIVAN THOMAS F [US], et al
- [A] US 4580623 A 19860408 - SMITTE CORY TER [CA], et al
- [A] FR 2375563 A1 19780721 - DORR OLIVER INC [US]
- [A] GB 1038078 A 19660803 - MARSTON EXCELSIOR LTD
- [A] GB 2117503 A 19831012 - WESTINGHOUSE ELECTRIC CORP
- [A] FR 2409478 A1 19790615 - STAL LAVAL APPARAT AB [SE], et al

Cited by

JP2014105883A; US5871045A; DE29510720U1

Designated contracting state (EPC)

AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE

DOCDB simple family (publication)

EP 0442795 A1 19910821; **EP 0442795 B1 19940601**; AT E106541 T1 19940615; DE 69102159 D1 19940707; DE 69102159 T2 19940908; DK 0442795 T3 19940725; ES 2056590 T3 19941001; FR 2658278 A1 19910816

DOCDB simple family (application)

EP 91400333 A 19910212; AT 91400333 T 19910212; DE 69102159 T 19910212; DK 91400333 T 19910212; ES 91400333 T 19910212; FR 9001748 A 19900214