

Title (en)  
A HEAT EXCHANGER.

Title (de)  
WÄRMETAUSCHER.

Title (fr)  
ECHANGEUR DE CHALEUR.

Publication  
**EP 0612397 A1 19940831 (EN)**

Application  
**EP 92922936 A 19921116**

Priority  
• FI 915424 A 19911118  
• FI 9200309 W 19921116

Abstract (en)  
[origin: WO9310416A1] A heat exchanger, evaporator made from the heat exchanger, and method of utilization thereof, take advantage of the thin yet strong and good heat exchange surface that is provided by a metal-plastic laminate. A laminate is typically either one plastic layer and a metal layer, or two plastic layers sandwiching a metal layer between them. The laminate normally has a thickness of less than about 200  $\mu$ m, for example the metal folio layer having a thickness of about 5-40  $\mu$ m and the plastic layer a thickness of about 12-25  $\mu$ m. Aluminum, copper, and brass are good metals, while polyester and polyolefins are good plastics. Cellulose pulp mill plant liquid effluents may be passed in a falling film over the laminates to evaporate them, while steam is passed in the interior chamber between two laminates forming an evaporator.

Abstract (fr)  
Un échangeur de chaleur, un dispositif d'évaporation produit à partir de cet échangeur de chaleur, ainsi qu'un procédé d'utilisation de ces derniers sont décrits. L'échangeur de chaleur utilise avantageusement la surface d'échange de chaleur mince, et néanmoins robuste et adéquate, constituée par un stratifié métal-plastique. Le stratifié comprend généralement, soit une couche plastique et une couche métallique, soit deux couches plastiques entre lesquelles une couche métallique est prise en sandwich. Le stratifié présente généralement une épaisseur inférieure à 200  $\mu$ m environ, la couche de la feuille métallique présentant notamment une épaisseur comprise entre 5 et 40  $\mu$ m environ, alors que la couche plastique présente une épaisseur comprise entre 12 et 45  $\mu$ m. Les métaux appropriés sont l'aluminium, le cuivre et le laiton, tandis que les plastiques appropriés sont le polyester et les polyoléfines. Des effluents liquides d'une fabrique de pâte à papier peuvent passer sur les laminés sous forme d'un ruissellement afin d'être évaporés, alors que la vapeur passe dans la chambre interne située entre deux stratifiés constituant un dispositif d'évaporation.

IPC 1-7  
**F28F 21/00**; F28F 3/12

IPC 8 full level  
**D21C 11/10** (2006.01); **F28D 3/02** (2006.01); **F28F 3/12** (2006.01); **F28F 21/00** (2006.01); **F28F 21/06** (2006.01)

IPC 8 main group level  
**F28F** (2006.01)

CPC (source: EP)  
**F28F 3/12** (2013.01); **F28F 19/04** (2013.01); **F28F 21/00** (2013.01)

Citation (search report)  
See references of WO 9310416A1

Designated contracting state (EPC)  
AT DE ES FR GB IT SE

DOCDB simple family (publication)  
**WO 9310416 A1 19930527**; AU 2901992 A 19930615; CA 2083118 A1 19930519; EP 0612397 A1 19940831; FI 915424 A0 19911118; FI 915424 A 19930519; FI 93145 B 19941115; FI 93145 C 19950227; FI 942259 A0 19940516; FI 942259 A 19940516; JP H07501393 A 19950209; NO 941840 D0 19940516; NO 941840 L 19940516

DOCDB simple family (application)  
**FI 9200309 W 19921116**; AU 2901992 A 19921116; CA 2083118 A 19921117; EP 92922936 A 19921116; FI 915424 A 19911118; FI 942259 A 19940516; JP 50901393 A 19921116; NO 941840 A 19940516