

Title (en)
Plate heater for heat transfer processes

Title (de)
Plattenapparat für Wärmeübertragungsvorgänge

Title (fr)
Appareil à plaques pour processus de transmission thermique

Publication
EP 1995545 A2 20081126 (DE)

Application
EP 08009349 A 20080521

Priority
DE 102007024379 A 20070523

Abstract (en)
The apparatus has a rectangular channel (1) provided with non-deformable broad walls (2, 3) and left and right side walls. A single or multipart insert (7) is provided inside the channel. A single or multipart top part (8) is provided on the broad walls. The channel is surrounded by a housing. The insert and top part have structured layers (200) provided with spring and guide bars. One of the layers is turned around longitudinal axis at 180 degrees, and the other layer is firmly placed such that an inclination angle of the bars is varied to form a section in which fluid is flowed. An independent claim is also included for a method for operating a plate apparatus.

Abstract (de)
Die Erfindung betrifft einen Plattenapparat zur Wärmeübertragung, der mindestens einen für ein Fluid durchströmbaren Rechteckkanal (1) umfasst und dessen Innenraum mit mindestens einem herausziehbaren durchströmbaren Einsatz (7) mit flächigem Kontakt zum wenigstens einen Rechteckkanal bestückt ist, und wobei mindestens auf einer äußeren Breitenwand, über dessen ganze Breiten- und Längenausdehnung, mindestens ein durchströmbarer Aufsatz (8) mit flächigem Kontakt zum wenigstens einen Rechteckkanal und/oder Gehäuse aufgelegt ist und wobei der wenigstens eine Rechteckkanal zusammen mit dem wenigstens einen Aufsatz allseitig von einem eng anliegendem Gehäuse (9) umgeben ist, das getrennte Strömungsbereiche hat und wobei weiterhin auftretende Druckkräfte aus den Strömungsbereichen über flächige Kontakte ans Gehäuse weitergeleitet sind und wobei weiterhin die Einsätze (7) und Aufsätze (8) mindestens zwei gerade, strukturierte Schichten (200, 300) umfassen, deren Struktur sich aus rechteckigen Stegen und Lücken (201, 301) bildet, wobei jede Schicht in ihrer Längenausdehnung mindestens einen parallel zur Seitenwand (4,5) oder zur Stimplatte verlaufenden federnden und/oder verformbaren Federsteg (202,302) besitzt, der mit mindestens einem Verbindungssteg (203,303) zum parallel verlaufenden Führungssteg (204,304) in der Schichtenebene verbunden ist, und ausgehend vom Führungssteg und / oder Federsteg eine Vielzahl von kürzeren Zwischenstegen (205,305) zum gegenüberliegenden parallelen Federsteg verlaufen, und Zwischenstege in gerader Verlängerung eine Federlücke (206,306) mit Verformungsweg (207,307) haben und eine Verformung des Federsteges begrenzen und in der Einstromungs- und der Ausstromungszone der Fluide eine Vielzahl von unterschiedlich langen Stützstegen (208,308) in den Strömungsbereich ragen und Stege einseitigen Flächenkontakt zur Breitenwand oder zur Breitenplatte und einseitigen Flächenkontakt zu benachbarten Stegen benachbarter Schichten haben, wobei Verbindungs-, Zwischen- und Stützstege von Schichten der Einsätze und Aufsätze zur jeweiligen Hauptströmungsrichtung einen Neigungswinkel besitzen und jeweils eine der zwei Schichten um die eigene Längsachse um 180 Grad gewendet und auf die andere Schicht gelegt ist.

IPC 8 full level
F28D 9/00 (2006.01); **F28F 3/02** (2006.01)

CPC (source: EP)
F28D 9/0006 (2013.01); **F28F 3/02** (2013.01); **F28F 13/12** (2013.01); **F28D 2021/0022** (2013.01); **F28D 2021/0098** (2013.01); **F28F 2225/04** (2013.01); **F28F 2265/12** (2013.01); **F28F 2280/02** (2013.01)

Citation (applicant)
US 4246963 A 19810127 - ANDERSON ALEXANDER F

Cited by
DE102017131418A1; US11879694B2; WO2020156994A1; DE102021115881A1; WO2022263146A1

Designated contracting state (EPC)
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR

Designated extension state (EPC)
AL BA MK RS

DOCDB simple family (publication)
EP 1995545 A2 20081126; **EP 1995545 A3 20090325**; **EP 1995545 B1 20160413**; DE 102007024379 A1 20081127

DOCDB simple family (application)
EP 08009349 A 20080521; DE 102007024379 A 20070523