

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 519 334 A3**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **92109870.3**

(51) Int. Cl.⁵: **F28F 1/02, F28D 1/053,
F28F 9/18, F28F 9/02**

(22) Anmeldetag: **11.06.92**

(30) Priorität: **20.06.91 DE 4120442
23.01.92 DE 4201791**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.12.92 Patentblatt 92/52

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE ES GB

(88) Veröffentlichungstag des später veröffentlichten
Recherchenberichts: **21.04.93 Patentblatt 93/16**

(71) Anmelder: **THERMAL-WERKE Wärme-, Kälte-,
Klimatechnik GmbH
Talhausstrasse 16 Postfach 16 80
W-6832 Hockenheim(DE)**

(72) Erfinder: **Hausmann, Roland, Dipl.-Ing.
Ruländer Weg 28
W-6908 Wiesloch(DE)**

(74) Vertreter: **Dr. Elisabeth Jung Dr. Jürgen
Schirdewahn Dipl.-Ing. Claus Gernhardt
P.O. Box 40 14 68 Clemensstrasse 30
W-8000 München 40 (DE)**

(54) **Flachrohrwärmetauscher, Herstellungsverfahren desselben, Anwendungen und Flachrohre zum Einbau in den Flachrohrwärmetauscher.**

(57) Die Erfindung bezieht sich auf einen Flachrohrwärmetauscher, ein für dessen Herstellung geeignetes Herstellungsverfahren und Anwendungen. Bezug genommen wird auf einen Flachrohrwärmetauscher mit mehreren Flachrohren (12), deren Schmalseiten (50) gerundet sind, und mit zwischen den Flachseiten (14) der Flachrohre (12) angeordneten Zickzacklamellen, die an ihren den Flachseiten benachbarten Rändern mit den Flachseiten der Flachrohre verlötet sind. Nach der Erfindung sind die Längserstreckung L der jeweiligen gerundeten Schmalseite (50) des jeweiligen Flachrohres (12) größer als der halbe Abstand d der Flachseiten (14) des Flachrohres (12) und die Zickzacklamellen auch mit Abschnitten beider gerundeten Schmalseiten (50) des Flachrohres (12) verlötet. Bei dem Verfahren zum Herstellen des Flachrohrwärmetauschers (12) mit zwischenversteiften Flachrohren (12) werden die in die Schlitz eines Sammlers eingesteckten Enden der Flachrohre (12) von ihrer Zwischenversteifung (42) freigeschnitten und gegen den Schlitzumfang des Sammlers aufgeweitet. Die Anwendungen des Wärmetauschers betreffen die Verwendung als Verflüssiger einer Fahrzeugklimaanlage oder als Motor-, Getriebe- oder Hydraulik-Ölkühler eines Kraftfahrzeugs. Flachrohre zum Einbau in den Flachrohrwärmetauscher sind

miteinander verkettet.

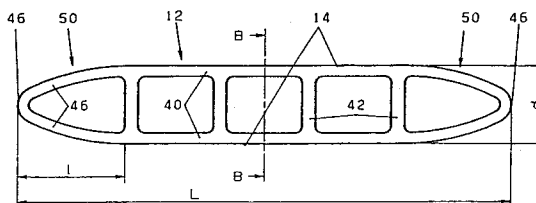


Fig. 3

EP 0 519 334 A3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 92 10 9870

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	DE-A-3 743 293 (KÜHLERFABRIEK LÄNGERER & REICH GMBH & CO KG) * Spalte 4, Zeile 36 - Spalte 5, Zeile 6 * * Spalte 5, Zeile 62 - Spalte 6, Zeile 47; Abbildungen 1-3 * ---	1	F28F1/02 F28D1/053 F28F9/18 F28F9/02
A	EP-A-0 030 072 (NIPPONDENSO CO LTD) * Seite 3, Zeile 17 - Seite 3, Zeile 31; Abbildung 2 * ---	1	
A	GB-A-723 398 (COVENTRY RADIATOR & PRESSWORK CO LTD) * Seite 1, Zeile 51 - Seite 1, Zeile 80; Abbildungen 1-3 * ---	1	
A	EP-A-0 379 701 (SÜDDEUTSCHE KÜHLERFABRIEK BEHR GMBH & CO KG) * Seite 8, Zeile 41 - Seite 9, Zeile 16; Abbildung 18 * ---	1,20,22	
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 10, no. 146 (M-482)(2203) 28. Mai 1986 & JP-A-61 001 994 (MITSUBISHI JUKOGYO KK) 7. Januar 1986 * Zusammenfassung * -----	1,26	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5) F28F F28D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 24 FEBRUAR 1993	Prüfer BELTZUNG F.C.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			