



(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer : **92111895.6**

(51) Int. Cl.<sup>5</sup> : **F28F 21/08, F28F 3/02,**

(22) Anmeldetag : **13.07.92**

**B23K 1/00**

(30) Priorität : **11.07.91 DE 4122961**

(72) Erfinder : **Esche, Dieter, Dipl.-Ing.**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung :  
**13.01.93 Patentblatt 93/02**

**Schmittgasse 91**

(84) Benannte Vertragsstaaten :  
**DE FR GB IT**

**W-5000 Köln 90 (DE)**

(88) Veröffentlichungstag des später  
veröffentlichten Recherchenberichts : **26.05.93**  
**Patentblatt 93/21**

**Charlottenstrasse 12**

(71) Anmelder : **Klöckner-Humboldt-Deutz**  
**Aktiengesellschaft**  
**Deutz-Mülheimer-Strasse 111 Postfach 80 05**  
**09**  
**W-5000 Köln 80 (DE)**

**W-5650 Solingen 19 (DE)**

(71) Anmelder : **AKG AUTOKÜHLER GmbH & Co.**  
**KG**  
**Postfach 13 46**  
**W-3520 Hofgeismar (DE)**

**Erfinder : Roschinski, Dieter, Dipl.-Ing.**

**Viola Weg 8**

**W-5000 Köln 90 (DE)**

**Erfinder : Weitzenbürger, Hans, Dipl.-Ing.**

**Gertrudenstrasse 18**

**W-5000 Köln 90 (DE)**

**Erfinder : Brüggemann, Werner, Dipl.-Ing.**

**Ludolph von Dassel Strasse 7**

**W-3523 Grebenstein (DE)**

**Erfinder : Palm, Hans Jürgen, Dipl.-Ing.**

**Herkulesstrasse 89**

**W-3500 Kassel (DE)**

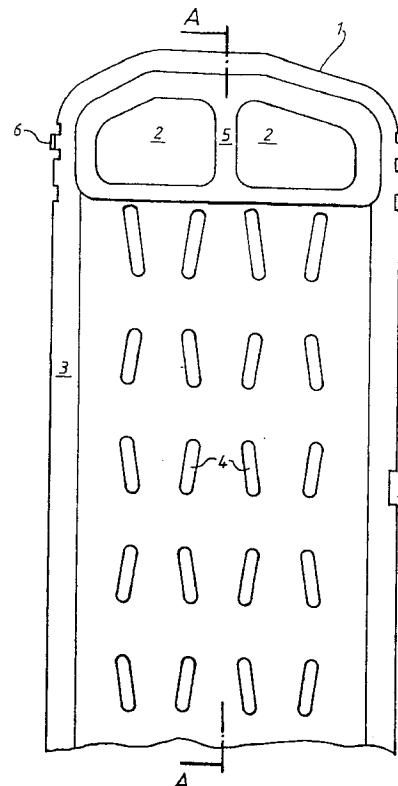
(54) **Wärmeaustauscher.**

(57) 1. Wärmeaustauscher.

2.1 Ein bekannter Wärmeaustauscher, der als wassergekühlter Ölkühler eingesetzt ist, wird aus Blech gefertigt.

2.2 Erfindungsgemäß wird ein Wärmeaustauscher geschaffen, der als luftgekühlter Schalenwärmetauscher zur Kühlung von Wasser verwendet wird. Dabei sind die einzelnen Schalen 1 aus Aluminium gefertigt, wobei in den Schalen 1 eingeprägte Strömungsleitkörper 4 mit einem Anstellwinkel von 8° zur Längsachse der einzelnen Schalen 1 ausgerichtet sind.

3. Figur 1.



**FIG. 1**



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 011, no. 057 (M-564) 21. Februar 1987 & JP-A-61 217 697 ( NIPPON DENSO CO LTD ) 27. September 1986 * Zusammenfassung * ---	1, 2, 3, 4, 5, 14, 15, 16, 17, 18	F28F21/08 F28F3/02 B23K1/00
A	DE-A-1 953 438 (CHAUSSON) * das ganze Dokument * ---	1	
A	US-A-4 209 064 (CACALLORO) * das ganze Dokument * ---	1	
A	EP-A-0 271 084 (NIPPONDENSO CO. LTD.) * das ganze Dokument * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			F28F F28D B23K
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>DEN HAAG</b>	Abschlußdatum der Recherche <b>05 APRIL 1993</b>	Prüfer <b>SMETS E.D.C.</b>	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, 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	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			