

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

EP 1 118 830 A3

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:  
30.01.2002 Patentblatt 2002/05

(51) Int Cl. 7: F28D 1/04, F28F 9/00

(43) Veröffentlichungstag A2:  
25.07.2001 Patentblatt 2001/30

(21) Anmeldenummer: 01100353.0

(22) Anmeldetag: 05.01.2001

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE TR  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: 22.01.2000 DE 10002745

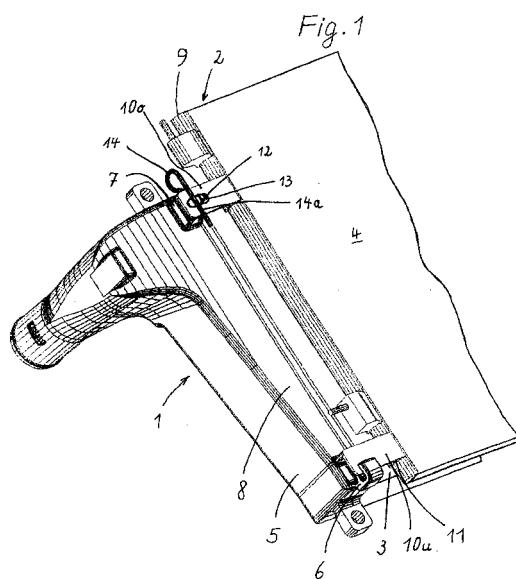
(71) Anmelder: Modine Manufacturing Company  
Racine, Wisconsin 53403-2552 (US)

(72) Erfinder: Mangold, Rainer  
73230 Kirchheim (DE)

(74) Vertreter: Wolter, Klaus-Dietrich  
Modine Europe GmbH Patentabteilung  
70790 Filderstadt (DE)

### (54) Vorrichtung zur Verbindung zweier Wärmetauscher

(57) Vorrichtung zur Verbindung zweier Wärmetauscher (1,2) für Kraftfahrzeuge, bestehend aus unteren Auflagern (6) am Sammelkasten (5) des ersten Wärmetauschers (1) in die die unteren Streben (10u) des zweiten Wärmetauschers (2) eingreifen und aus oberen zweischenkligen Federspangen (14), deren einer Schenkel die oberen Streben (10o) des zweiten Wärmetauschers (2) beim Andrücken des zweiten Wärmetauschers (2) an den ersten Wärmetauscher (1) umgreift, um beide Wärmetauscher (1,2) elastisch aneinander festzuhalten. Eine solche Vorrichtung vermeidet vertikale Verspannkräfte auf die Kühlnetze, bei vergleichsweise geringem Montage- und Demontageaufwand dadurch, daß erfindungsgemäß die unteren Auflager (6) am Sammelkasten (5) des ersten Wärmetauschers die unteren am Sammelkasten des zweiten Wärmetauschers (2) befestigten Streben (10u), in ihrer Längsrichtung unter einer Torsionsspannung im elastischen Bereich stehend, festhalten und daß obere am Sammelkasten (9) des zweiten Wärmetauschers (2) befestigte Streben (10o) und am Sammelkasten (5) des ersten Wärmetauschers (1) befestigte Halter (7) jeweils von beiden in einer Ebene liegenden Schenkeln der Federspange (14) derart umfaßt sind, daß sie die Torsionsspannung in den Streben (10o) aufrechterhalten.





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betritt Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
D, A	DE 198 57 508 A (VALEO THERMIQUE MOTEUR) 1. Juli 1999 (1999-07-01) * Spalte 2, Zeile 58 – Spalte 4, Zeile 55; Abbildungen 1-3 *	1	F28D1/04 F28F9/00
A	US 5 139 080 A (BOLTON JAMES D ET AL) 18. August 1992 (1992-08-18) * Spalte 4, Zeile 18 – Spalte 6, Zeile 48; Abbildungen 1-3 *	1	
A	US 5 219 016 A (BOLTON JAMES D ET AL) 15. Juni 1993 (1993-06-15) * Spalte 2, Zeile 7 – Spalte 5, Zeile 68; Abbildungen 1,2 *	1	
A	FR 2 336 653 A (SUEDDEUTSCHE KUEHLER BEHR) 22. Juli 1977 (1977-07-22) * Seite 4, Zeile 39 – Seite 7, Zeile 32; Abbildungen 1-6 *	1	
A	EP 0 478 403 A (PEUGEOT ;CITROEN SA (FR)) 1. April 1992 (1992-04-01) * Spalte 2, Zeile 41 – Spalte 5, Zeile 21; Abbildungen 1-12 *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int.Cl.7) F28D F28F
A	DE 196 44 818 A (WEMEFA HORST CHRISTOPEIT GMBH) 30. April 1998 (1998-04-30) * Spalte 3, Zeile 31 – Spalte 7, Zeile 33; Abbildungen 1-16 *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	4. Dezember 2001	Beltzung, F	
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 anderen 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			

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 01 10 0353

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

04-12-2001

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 19857508	A	01-07-1999	FR DE	2772903 A1 19857508 A1	25-06-1999 01-07-1999	
US 5139080	A	18-08-1992	KEINE			
US 5219016	A	15-06-1993	KEINE			
FR 2336653	A	22-07-1977	DE ES FR GB IT	2558895 A1 225318 Y 2336653 A1 1571098 A 1124745 B	07-07-1977 16-08-1977 22-07-1977 09-07-1980 14-05-1986	
EP 0478403	A	01-04-1992	FR DE DE EP	2667275 A1 69104682 D1 69104682 T2 0478403 A1	03-04-1992 24-11-1994 02-03-1995 01-04-1992	
DE 19644818	A	30-04-1998	DE	19644818 A1	30-04-1998	