



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 994 322 A3**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:
20.12.2000 Patentblatt 2000/51

(51) Int. Cl.⁷: **F28F 9/26, F16L 59/18**

(43) Veröffentlichungstag A2:
19.04.2000 Patentblatt 2000/16

(21) Anmeldenummer: **99119580.1**

(22) Anmeldetag: **02.10.1999**

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

(30) Priorität: **16.10.1998 DE 19847770**

(71) Anmelder: **Borsig GmbH
13507 Berlin (DE)**

(72) Erfinder:
• **Brücher, Peter**
16515 Oranienburg (DE)
• **Brown, David J.**
Houston, Texas 77094 (US)
• **Brewer, John R.**
Katy, Texas 77450 (US)

(74) Vertreter:
Radünz, Ingo, Dipl.-Ing.
Schumannstrasse 100
40237 Düsseldorf (DE)

(54) **Wärmetauscher mit einem Verbindungsstück**

(57) Ein Wärmetauscher enthält zwischen einem ungekühlten Rohr (2) und mehreren gekühlten Rohren (4) ein Verbindungsstück (3), das einen zylindrischen, mit dem ungekühlten Rohr (2) verbundenen Eingangsabschnitt (8) aufweist, der in einen sich erweiternden Endabschnitt (9) übergeht. Der Endabschnitt (9) umschließt mehrere von dem Eingangsabschnitt (8) ausgehende Führungskanäle (10), die jeweils coaxial zu einem der gekühlten Rohre (4) angeordnet sind. Die Führungskanäle (10) sind sternförmig von dem Eingangsabschnitt (8) des Verbindungsstückes (3) abzweigend. Die gekühlten Rohre (4) sind in einen Rohrboden (6) eingesetzt und auf einem Teilkreis angeordnet, auf den auch die Führungskanäle (10) ausgerichtet sind.

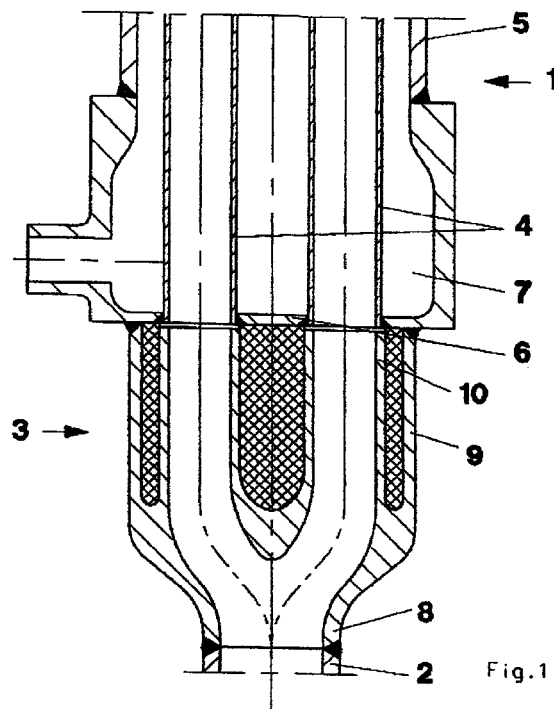


Fig. 1

EP 0 994 322 A3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 99 11 9580

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	US 5 816 322 A (HERRMANN HELLMUT ADAM ET AL) 6. Oktober 1998 (1998-10-06)	1,3-7	F28F9/26 F16L59/18
Y	* Spalte 2, Zeile 45 - Spalte 4, Zeile 31; Abbildungen *	2	
Y	AT 373 385 B (HEATRANS AG) 10. Januar 1984 (1984-01-10) * Seite 3, Zeile 9 - Zeile 13; Abbildung 5 *	2	
A	US 4 457 364 A (DINICOLANTONIO ARTHUR R ET AL) 3. Juli 1984 (1984-07-03) * Abbildungen *	1	
A	DE 22 24 899 A (ESSO RESEARCH AND ENGINEERING CO.) 14. Dezember 1972 (1972-12-14) * Abbildungen *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			F28F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 31. Oktober 2000	
		Prüfer Van Dooren, M	
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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 99 11 9580

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.

31-10-2000

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5816322 A	06-10-1998	CN 1254362 T	24-05-2000
		EP 1009783 A	21-06-2000
		WO 9847981 A	29-10-1998

AT 373385 B	10-01-1984	CH 635517 A	15-04-1983
		AT 900380 A	15-05-1983
		BE 881123 A	02-05-1980
		WO 8001468 A	24-07-1980
		DE 3028621 D	11-02-1982
		DK 387880 A	11-09-1980
		FR 2446459 A	08-08-1980
		GB 2058328 A,B	08-04-1981
		IT 1129951 B	11-06-1986
		NL 8020001 T	28-11-1980
		SE 8006234 A	08-09-1980

US 4457364 A	03-07-1984	DE 3369185 D	19-02-1987
		EP 0089742 A	28-09-1983
		JP 1731038 C	29-01-1993
		JP 4020035 B	31-03-1992
		JP 58173388 A	12-10-1983

DE 2224899 A	14-12-1972	JP 54025260 B	27-08-1979

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82