



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 114 975 A3**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:
27.03.2002 Patentblatt 2002/13

(51) Int Cl.7: **F28D 9/04**

(43) Veröffentlichungstag A2:
11.07.2001 Patentblatt 2001/28

(21) Anmeldenummer: **00117298.0**

(22) Anmeldetag: **18.08.2000**

(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

(72) Erfinder:
• **Borchert, Werner, Dipl.-Ing.**
45468 Mülheim (DE)
• **Kühn, Carsten, Dipl.-Ing.**
55595 Bockenau (DE)

(30) Priorität: **07.01.2000 DE 10000288**

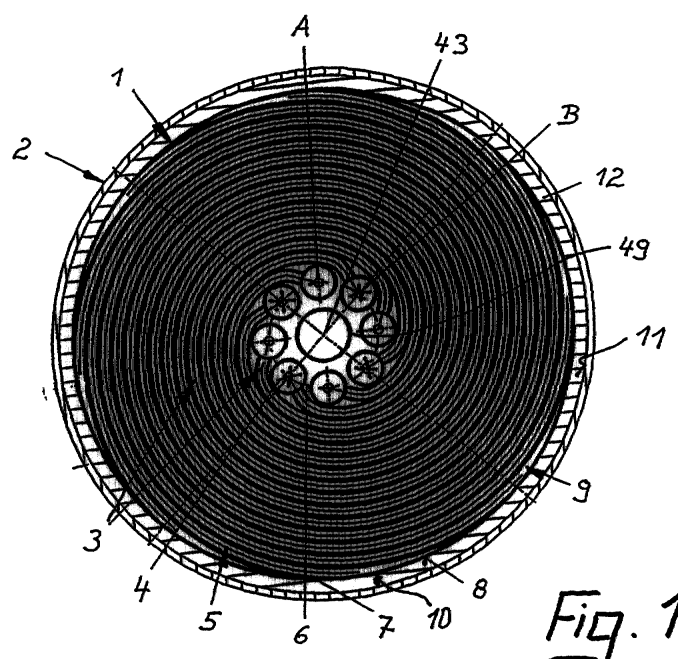
(74) Vertreter: **Bockermann, Rolf, Dipl.-Ing.**
Bergstrasse 159
44791 Bochum (DE)

(71) Anmelder: **Renzmann + Grünwald GmbH**
55569 Monzingen (DE)

(54) **Spiralwärmeaustauscher**

(57) Der Spiralwärmeaustauscher (1) besteht aus mehreren medienführenden Spiralelementen (3). Jedes Spiralelement (3) ist durch ein teilweise längsgeschlitztes Zentralrohr (4) mit einer stirnseitig beaufschlagbaren Eintrittskammer und einer Austrittskammer mit stirnseitigem Medienaustritt sowie durch ein im Bereich des Längsschlitzes quer an das Zentralrohr (4) angesetztes, an seinem dem Zentralrohr (4) abgewandten, einen

Überströmbereich definierenden Endabschnitt (9) keilförmig gestaltetes und hier dicht verschlossenes, spiralförmig um das Zentralrohr (4) gekrümmtes Mehrkanalprofil (5) gebildet. Das Mehrkanalprofil (5) kann aus einem extrudierten und auf Länge abgeteilten Aluminiumprofil gebildet sein. Denkbar ist aber auch eine hochtemperaturbeständige Stahlblech-Schweißkonstruktion.



EP 1 114 975 A3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 00 11 7298

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	US 3 854 530 A (REBUFFE P ET AL) 17. Dezember 1974 (1974-12-17)	1-4,10,12	F28D9/04
Y	* Spalte 3, Zeile 56 - Spalte 4, Zeile 65; Abbildungen * * Spalte 9, Zeile 57 - Zeile 61; Abbildung 20 *	5	
Y	--- US 3 823 458 A (JOUET E ET AL) 16. Juli 1974 (1974-07-16) * Spalte 2, Zeile 36 - Spalte 3, Zeile 5; Abbildungen *	5	
X	--- PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 015, no. 105 (M-1092), 13. März 1991 (1991-03-13) -& JP 03 001095 A (NIPPON STAINLESS STEEL CO LTD;OTHERS: 01), 7. Januar 1991 (1991-01-07) * Zusammenfassung; Abbildungen *	1,10	
X	--- GB 2 140 549 A (KIENZLE APPARATE GMBH) 28. November 1984 (1984-11-28) * Seite 2, Zeile 66 - Zeile 106; Abbildungen *	2,3,10	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) F28D
D,A	--- EP 0 529 819 A (MODINE MFG CO) 3. März 1993 (1993-03-03) * Zusammenfassung; Abbildungen *	1,2,17,18	
D,A	--- EP 0 380 419 A (SPIREC SARL) 1. August 1990 (1990-08-01) * Zusammenfassung; Abbildungen *	1-5,9-20	
A	--- WO 90 05887 A (NIELSEN UFFE DAN) 31. Mai 1990 (1990-05-31) * Zusammenfassung *	1,2,5	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 7. November 2001	Prüfer Mootz, F
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 : nichtschriftliche 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)



Europäisches
Patentamt

Nummer der Anmeldung

EP 00 11 7298

GEBÜHRENPFLICHTIGE PATENTANSPRÜCHE

Die vorliegende europäische Patentanmeldung enthält bei ihrer Einreichung mehr als zehn Patentansprüche.

- ☐ Nur ein Teil der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die ersten zehn sowie für jene Patentansprüche erstellt, für die Anspruchsgebühren entrichtet wurden, nämlich Patentansprüche:
- ☐ Keine der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die ersten zehn Patentansprüche erstellt.

MANGELNDE EINHEITLICHKEIT DER ERFINDUNG

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

Siehe Ergänzungsblatt B

- ☐ Alle weiteren Recherchegebühren wurden innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.
- ☐ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Recherchenabteilung nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.
- ☐ Nur ein Teil der weiteren Recherchegebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf Erfindungen beziehen, für die Recherchegebühren entrichtet worden sind, nämlich Patentansprüche:
- ☒ Keine der weiteren Recherchegebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf die zuerst in den Patentansprüchen erwähnte Erfindung beziehen, nämlich Patentansprüche:

1-5, 9-20



Europäisches
Patentamt

**MANGELNDE EINHEITLICHKEIT
DER ERFINDUNG
ERGÄNZUNGSBLATT B**

Nummer der Anmeldung
EP 00 11 7298

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

1. Ansprüche: 1-5,9-20

Spiralwärmetauscher mit ineinander geschachtelten, Medien
führenden Spiralelementen

2. Ansprüche: 6,7

Drehbarer Spiralwärmetauscher

3. Anspruch : 8

Spiralwärmetauscher mit axial verlagerbaren Spiralelementen

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

EP 00 11 7298

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

07-11-2001

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 3854530	A	17-12-1974	US	3823458 A	16-07-1974
US 3823458	A	16-07-1974	FR	2045691 A5	05-03-1971
			FR	2050249 A5	02-04-1971
			US	3854530 A	17-12-1974
			BE	743653 A	28-05-1970
			CA	924707 A1	17-04-1973
			CH	539257 A	15-07-1973
			DE	1964928 A1	16-07-1970
			ES	374951 A1	01-02-1973
			FR	1600979 A	03-08-1970
			GB	1296990 A	22-11-1972
			NL	6919257 A	30-06-1970
			SE	356809 B	04-06-1973
			US	3705618 A	12-12-1972
JP 03001095	A	07-01-1991	KEINE		
GB 2140549	A	28-11-1984	DE	3319521 A1	29-11-1984
			FR	2550327 A1	08-02-1985
			US	4577683 A	25-03-1986
EP 0529819	A	03-03-1993	US	5242015 A	07-09-1993
			AT	152508 T	15-05-1997
			AU	648963 B2	05-05-1994
			AU	2096992 A	25-02-1993
			BR	9203132 A	06-04-1993
			CA	2076207 A1	23-02-1993
			DE	69219421 D1	05-06-1997
			DE	69219421 T2	07-08-1997
			EP	0529819 A2	03-03-1993
			ES	2100294 T3	16-06-1997
			JP	5196377 A	06-08-1993
			KR	248615 B1	01-04-2000
			MX	9204863 A1	01-08-1993
EP 0380419	A	01-08-1990	FR	2642153 A1	27-07-1990
			DE	69000712 D1	18-02-1993
			DE	69000712 T2	29-07-1993
			EP	0380419 A1	01-08-1990
WO 9005887	A	31-05-1990	AT	93614 T	15-09-1993
			AU	4645489 A	12-06-1990
			DE	68908720 D1	30-09-1993
			WO	9005887 A1	31-05-1990
			EP	0458786 A1	04-12-1991

EPO FORM P0461

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