(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 0 770 845 A3

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:
02.12.1998 Patentblatt 1998/49

(43) Veröffentlichungstag A2:
02.05.1997 Patentblatt 1997/18

(21) Anmeldenummer: **96115774.0**

(22) Anmeldetag: **02.10.1996**

(51) Int. Cl.[6]: **F28F 13/12**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR IT NL

(30) Priorität: **26.10.1995 DE 29516927 U**

(71) Anmelder: **SGL TECHNIK GMBH**
86405 Meitingen (DE)

(72) Erfinder:
- **Hederich, Joachim, Dipl.-Ing.**
  86405 Meitingen (DE)
- **Künzel, Jürgen, Dr.-Ing.**
  86672 Thierhaupten (DE)
- **Nedoschill, Manfred, Dipl.-Ing.**
  86405 Meitingen (DE)

(54) Rohr für Wärmeaustauscher mit wirbelerzeugenden Stromstörungselementen

(57) Die Wärmeaustauschleistung von Rohren (1) aus schwer formbaren metallischen oder aus keramischen Werkstoffen mit im wesentlichen glatten Innenoberflächen für Rohrbündelwärmeaustauscher wird verbessert, indem der Innenraum der Rohre mit einem strangförmigen Einsatz (4) versehen wird, dessen äußere Oberfläche mit in der Fluidströmung im Rohr Turbulenzen erzeugenden Profilierungen wie Wellen oder Noppen (6,12,13) versehen ist. Bevorzugte Einsätze sind Wellrohre aus chemisch resistenten und thermisch beständigen Kunststoffen.

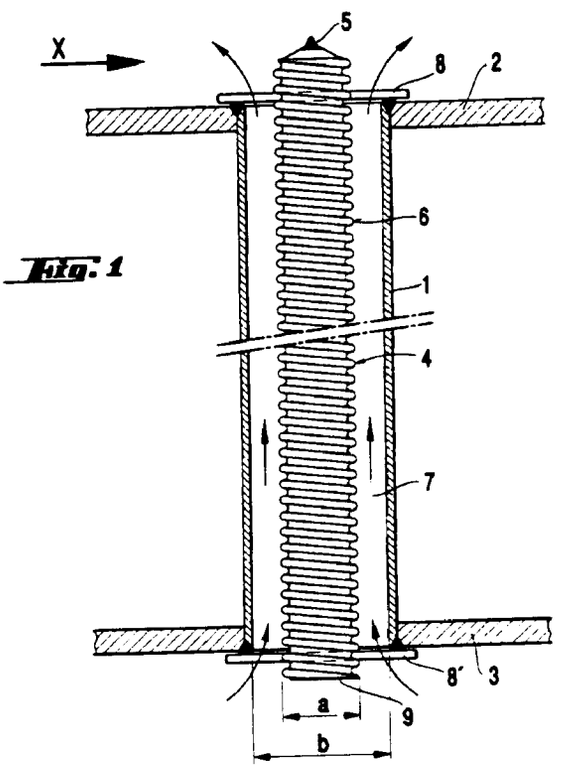


Fig. 1

EP 0 770 845 A3

Europäisches Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 96 11 5774

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	US 2 549 687 A (JACK ET AL) 17. April 1951 * Spalte 4, Zeile 13 - Spalte 4, Zeile 53; Abbildungen 1,13 *	1,4,11	F28F13/12
X	DE 34 43 085 A (KÜHNER GMBH & CIE) 13. Juni 1985 * Seite 6, Zeile 16 - Seite 6, Zeile 23; Abbildungen 1,2 *	1,11	
X	DE 11 00 855 B (VANDEVELDE) * Spalte 4, Zeile 40 - Spalte 5, Zeile 42; Abbildungen 1-3 *	1,10	
X	WO 94 27106 A (ENVIRECON SERVICES LTD) 24. November 1994 * Seite 3, Zeile 33 - Seite 5, Zeile 4; Abbildung 1 *	1,3,4,10	
A		9	
X	US 4 756 361 A (LESAGE) 12. Juli 1988 * Spalte 6, Zeile 3 - Spalte 6, Zeile 16; Abbildung 4 *	1,2,6	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
X	WO 85 01691 A (TRIM LTD) 25. April 1985 * Seite 5, Zeile 13 - Seite 5, Zeile 27 *	1,2,7	F28F
Y	* Seite 9, Zeile 4 - Seite 9, Zeile 10; Abbildungen 1,2 *	5,8,14	
Y	US 4 872 503 A (MARRINER) 10. Oktober 1989 * Spalte 2, Zeile 9 - Spalte 2, Zeile 22; Abbildungen 1,2 *	5	
Y	US 4 709 756 A (WILSON) 1. Dezember 1987 * Spalte 4, Zeile 3 - Spalte 4, Zeile 31; Abbildung 6 *	8	
	-/--		

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
DEN HAAG	7. Oktober 1998	Beltzung, 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 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

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

Europäisches Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 96 11 5774

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
Y	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 011, no. 263 (M-619), 26. August 1987 & JP 62 066099 A (KIMURA KAKOKI KK), 25. März 1987 * Zusammenfassung * ---	14	
A	EP 0 571 656 A (NEURAUTER) 1. Dezember 1993 * Spalte 9, Zeile 32 - Spalte 10, Zeile 9; Abbildung 6 * -----	1,12	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
DEN HAAG	7. Oktober 1998	Beltzung, 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 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

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)