Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11) **EP 0 925 856 A3**

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3: 05.04.2000 Patentblatt 2000/14

(51) Int. Cl.⁷: **B21C 37/20**, F28F 1/36

(43) Veröffentlichungstag A2: 30.06.1999 Patentblatt 1999/26

(21) Anmeldenummer: 98122877.8

(22) Anmeldetag: 02.12.1998

(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: 23.12.1997 DE 19757526

(71) Anmelder: Wieland-Werke AG 89070 Ulm (DE)

(72) Erfinder:

- Schüz, Gerhard Dr.-Ing. 89269 Vöhringen (DE)
- Beutler, Andreas Dipl.-Phys. Dr. 89250 Senden (DE)
- Brand, Karine Dipl.-Ing.
 89231 Neu-Ulm (DE)
- Schwitalla, Andreas Dipl.-Ing. 89186 Illerrieden (DE)
- Knab, Manfred Dipl.-Ing. 89160 Dornstadt (DE)

(54) Verfahren zur Herstellung eines Verdampferrohres

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung eines Wärmeaustauschrohres (1) mit einer hochporösen Oberflächenstruktur, insbesondere zur Verdampfung von Flüssigkeiten aus Reinstoffen oder Gemischen auf der Rohraußenseite.

Das Verfahren geht aus von einem Walzvorgang, durch den auf der Rohraußenseite schraubenlinienförmige Rippen (2) erzeugt werden, die ihrerseits in mehreren Stauchschritten mittels zahnradartiger Stauchscheiben (7, 8) derart verformt werden, daß die gebildeten Auskragungen (12a, 12b) jeweils einen Deckel (3a) für die zwischen den Rippen (2) befindlichen Kanäle (3) formen. Die hohe Porosität wird durch die verbleibenden Poren (13) und/oder Schlitze (14) erreicht.

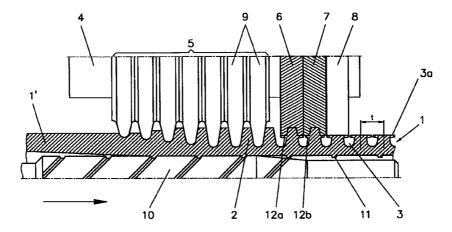


Fig.1



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung EP 98 12 2877

Kategorie	Kennzeichnung des Dokum der maßgeblich	ents mit Angabe, soweit erforderlich, en Teile	Betrifft Anapruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (int.CL6)
A	DE 44 20 756 C (WIE 30. November 1995 (* Ansprüche 6,16,21	1995–11–30)	1	B21C37/20 F28F1/36
A,D	US 4 660 630 A (CUN 28. April 1987 (198 * Spalte 5, Zeile 2 Abbildungen 1,2,8 *		1	
A,D	EP 0 713 072 A (CAR 22. Mai 1996 (1996– * Anspruch 3; Abbil	05–22)	1	
	·			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.CL6) B21C F28F
	afference of Deckerological and obtaining	and Alberta Constitution and the		
	Recherchenart	rde für alle Patentansprüche erstellt Abschlußdetum der Recherche	<u> </u>	Prüfer
	DEN HAAG	10. Februar 2000	Mar	c Augé
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		tet nach dem Anmek ı mit einer D : in der Anmeklun porle L : aus anderen Grü	dedatum veröffe g angeführtes Do nden angeführte	okument s Dokument
O:nld	ntschriftliche Offenbarung schenilteratur	& : Mitglied der gleic Dokument	hen Patentfamili	e,übereinstimmendes

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.

EP 98 12 2877

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.

10-02-2000

im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung		
DΕ	4420756	С	30-11-1995	US	5803614	A	08-09-1998
	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	-	- · ·	CA	2150588	A	16-12-199
				CN	1121581	Α	01-05-199
				DE	59503311	D	01-10-199
				EP	0687880	Α	20-12-199
				JP	8057535	A	05-03-199
				US	5803164	A	08-09-199
				US	5761807	Α	09-06-199
				ZA	9504310	A	05-03-199
US	 4660630	A	28-04-1987	AT	40593	 Т	 15-02-198
				AU	578833	В	03-11-198
				AU	5853086	Α	18-12-198
				BR	8602728	Α	10-02-198
				CA	1247078	Α	20-12-198
				EP	0206640	Α	30-12-19
				ΕP		Α	08-03-19
				ES	557252	A	01-07-19
				FI	862488	A,B,	13-12-19
				JP	4049038	B	10-08-19
				JP	62000797	Α	06-01-19
				US	4729155	A	08-03-19
EP	0713072	Α	22-05-1996	CN	1129316	Α	21-08-19
				JP	2642915	В	20-08-19
				JP	8219674	Α	30-08-19
				US	5669441	Α	23-09-19
				US	5781996	A	21-07-19

EPO POPM PO461

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