



(11)

EP 2 101 136 A3

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:  
07.08.2013 Patentblatt 2013/32

(51) Int.Cl.:  
*F28F 1/40 (2006.01)* *F28F 13/18 (2006.01)*  
*F28F 1/36 (2006.01)*

(43) Veröffentlichungstag A2:  
16.09.2009 Patentblatt 2009/38

(21) Anmeldenummer: 09002560.2

(22) Anmeldetag: 24.02.2009

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR  
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL  
PT RO SE SI SK TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL BA RS**

(30) Priorität: 12.03.2008 DE 102008013929

(71) Anmelder: **Wieland-Werke AG  
89079 Ulm (DE)**

(72) Erfinder:  

- Knöpfler, Andreas  
89233 Neu-Ulm (DE)
- Schwitalla, Andreas  
89269 Vöhringen (DE)
- Beutler, Andreas, Dr.  
89264 Weissenhorn (DE)
- El Hajal, Jean, Dr.  
89077 Ulm (DE)
- Lutz, Ronald  
89143 Blaubeuren (DE)

### (54) Verdampferrohr mit optmierten Hinterschneidungen am Nutengrund

(57) Die Erfindung betrifft ein metallisches Wärmeaustauscherrohr (1) mit auf der Rohraußenseite helixförmig umlaufenden, integral ausgeformten und durchgehend ausgebildeten Rippen (2), deren Rippenfuß (3) im Wesentlichen radial von der Rohrwandung (5) absteht, sowie mit zwischen jeweils benachbarten Rippen (2) sich befindenden Primärnuten (6). Im Bereich des Nutengrundes (7) der Primärnuten (6) ist mindestens eine hinter-schnittene Sekundärnut (8) angeordnet. Diese Sekundärnut (8) ist zur Primärnut (6) hin durch ein Paar einan-

der gegenüberliegender, aus Material jeweils benachbarter Rippenfüße (3) geformter Werkstoffvorsprünge (9) begrenzt. Diese Werkstoffvorsprünge (9) erstrecken sich kontinuierlich entlang der Primärnut (6). Der Querschnitt der Sekundärnut (8) wird in regelmäßigen Intervallen variiert, ohne dabei die Form der Rippen (2) zu beeinflussen. Zwischen den gegenüberliegenden Werkstoffvorsprüngen (9) ist ein Abstand (S), wobei dieser Abstand (S) in regelmäßigen Intervallen variiert wird, wodurch lokale Kavitäten (10) ausgebildet sind.

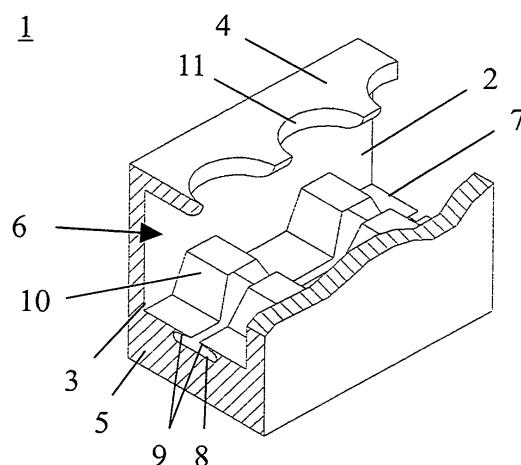


Fig. 1



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 09 00 2560

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreff Anspruch	
A,D	EP 1 223 400 B1 (WIELAND WERKE AG [DE]) 14. März 2007 (2007-03-14) * Absatz [0027]; Abbildung 5 * -----	1-7	INV. F28F1/40 F28F13/18 F28F1/36
A	US 2007/034361 A1 (LU MINGHUA [CN] ET AL) 15. Februar 2007 (2007-02-15) * Absätze [0033], [0036] - Absatz [0037]; Abbildung 1 * -----	1-7	
A	JP S60 64194 A (SUMITOMO LIGHT METAL IND) 12. April 1985 (1985-04-12) * Zusammenfassung; Abbildungen * -----	1-7	
			RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC)
			F28F
1 Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
1	Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
	Den Haag	28. Juni 2013	Mootz, Frank
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 Anmelde datum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

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

EP 09 00 2560

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.

28-06-2013

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 1223400	B1	14-03-2007	AT CN DE EP ES JP JP PT US US	356966 T 1366170 A 10101589 C1 1223400 A2 2283470 T3 3935348 B2 2002277188 A 1223400 E 2002092644 A1 2003024121 A1		15-04-2007 28-08-2002 08-08-2002 17-07-2002 01-11-2007 20-06-2007 25-09-2002 31-05-2007 18-07-2002 06-02-2003
US 2007034361	A1	15-02-2007	CN US	1731066 A 2007034361 A1		08-02-2006 15-02-2007
JP S6064194	A	12-04-1985	JP JP	H0351997 B2 S6064194 A		08-08-1991 12-04-1985