



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 1 033 547 A3**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:  
**04.10.2000 Patentblatt 2000/40**

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>: **F28D 7/10**

(43) Veröffentlichungstag A2:  
**06.09.2000 Patentblatt 2000/36**

(21) Anmeldenummer: **00103870.2**

(22) Anmeldetag: **24.02.2000**

(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**

(30) Priorität: **03.03.1999 DE 19909368**

(71) Anmelder: **hde Metallwerk GmbH  
58706 Menden (DE)**

(72) Erfinder:

- **Beykirch, Helmut  
58710 Menden (DE)**
- **Geissler, Stefan, Dr.-Ing.  
59394 Nordkirchen (DE)**
- **Kautz, Joachim  
58802 Balve (DE)**

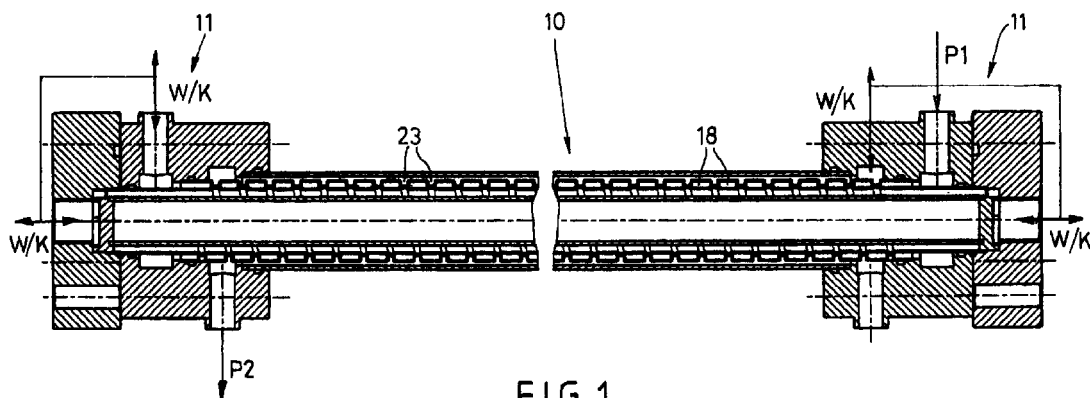
(74) Vertreter:

**Patentanwälte Ostriga & Sonnet  
Stresemannstrasse 6-8  
42275 Wuppertal (DE)**

(54) **Wärmetauscherrohr**

(57) Wärmetauscherrohr (10) mit einem Innenrohr (12) und einem Außenrohr (13), von denen wenigstens ein Rohr rippenartige Verformungen (15) aufweist, die zwischen Innen- (12) und Außenrohr (13) wenigstens einen sich im wesentlichen über die axiale Länge schraubenlinienförmig umlaufenden Strömungskanal (18) ausbilden.

Die rippenförmigen Verformungen (15) weisen Kammflächen (17) auf, die einer gegenüberliegenden Innen-/Außenumfangsfläche zumindest nach Art einer Spielpassung angenähert sind und die Innen- (12) und Außenrohre (13) sind durch axiale und/oder schraubenlinienförmige Relativbewegung voneinander trennbar.



**EP 1 033 547 A3**



Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 00 10 3870

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE   |   |   |   |
|--|---|---|---|
| Kategorie  | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile   | Betrifft Anspruch   | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7) |
| X  | US 1 005 441 A (LOVEKIN)<br>* Seite 1, Zeile 11 - Zeile 80 *<br>* Seite 2, Zeile 1 - Zeile 23 *<br>* Seite 2, Zeile 109 - Zeile 124;<br>Abbildung 3 * | 1,2,9   | F28D7/10                                |
| X  | BE 670 481 A (HUET)<br>31. Januar 1966 (1966-01-31)<br>* Seite 8, Zeile 16 - Seite 10, Zeile 23;<br>Abbildungen 8-10 *                                | 1,2,9   |   |
| A  | FR 1 158 943 A (CHANTIERS DE L'ATLANTIQUE)<br>20. Juni 1958 (1958-06-20)<br>* das ganze Dokument *  | 1-3,9,10  |   |
| A  | GB 394 643 A (SARC S.A. DE REPRÉSENTATION & DE COMMISSION)<br>* Seite 2, Zeile 29 - Zeile 114;<br>Abbildungen 1-3 *                                   | 1-3   |   |
| A  | DE 295 00 063 U (ERENER)<br>21. Dezember 1995 (1995-12-21)<br>* das ganze Dokument *  | 1,9   | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)    |
| A  | DE 203 201 C (STURM)<br>* das ganze Dokument *  | 1,9   | F28D<br>F28F                            |
| A  | DE 33 20 956 A (KABELMETAL ELECTRO GMBH)<br>13. Dezember 1984 (1984-12-13)<br>* das ganze Dokument *  | 1,9   |   |
| A  | US 4 351 389 A (GUARNASCHELLI)<br>28. September 1982 (1982-09-28)<br>* das ganze Dokument *   | 1,9   |   |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt  |   |   |   |
| Recherchenort<br><b>DEN HAAG</b>   |   | Abschlußdatum der Recherche<br><b>2. August 2000</b>  |   |
|  |   | Prüfer<br><b>Beltzung, F</b>  |   |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE  |   |   |   |
| X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : mündliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur |   | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |   |

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 00 10 3870

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.

02-08-2000

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentedokument | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie | Datum der<br>Veröffentlichung |
|---|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| US 1005441 A  |                               | KEINE                             |                               |
| BE 670481 A   | 31-01-1966                    | CH 431581 A<br>NL 6513307 A       | 31-08-1967<br>18-04-1966      |
| FR 1158943 A  | 20-06-1958                    | KEINE                             |                               |
| GB 394643 A   |                               | KEINE                             |                               |
| DE 29500063 U                                       | 21-12-1995                    | KEINE                             |                               |
| DE 203201 C   |                               | KEINE                             |                               |
| DE 3320956 A  | 13-12-1984                    | DE 3317986 A                      | 22-11-1984                    |
| US 4351389 A  | 28-09-1982                    | KEINE                             |                               |

EPO FORM P0461

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