

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 225 410 A3

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:
18.08.2004 Patentblatt 2004/34

(51) Int Cl.7: **F28F 9/02**, F28F 9/16,
B21D 53/08

(43) Veröffentlichungstag A2:
24.07.2002 Patentblatt 2002/30

(21) Anmeldenummer: **01129674.6**

(22) Anmeldetag: **13.12.2001**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: **22.01.2001 DE 10103176**

(71) Anmelder: **Behr GmbH & Co.**
70469 Stuttgart (DE)

(72) Erfinder:
• **Demuth, Walter, Dipl.-Ing. (FH)**
70839 Gerlingen (DE)
• **Geiger, Wolfgang**
71642 Ludwigsburg (DE)

- **Kotsch, Martin, Dipl.-Ing.**
71634 Ludwigsburg (DE)
- **Krauss, Hans-Joachim, Dipl.-Ing. (FH)**
70567 Stuttgart (DE)
- **Mittelstrass, Hagen Dipl.-Ing. (BA)**
71149 Bondorf (DE)
- **Raiser, Harald, Dipl.-Ing.**
72336 Ballingen (DE)
- **Sickelmann, Michael**
70435 Stuttgart (DE)
- **Staffa, Karl-Heinz, Dipl.-Ing.**
70567 Stuttgart (DE)
- **Walter, Christoph, Dipl.-Ing.**
70376 Stuttgart (DE)

(54) **Verfahren zum Einbringen von Flachrohreinsteckschlitten in ein Sammelrohr**

(57) 1. Verfahren zum Einbringen von Flachrohreinsteckschlitten in ein Sammelrohr.

2.1. Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zum Einbringen wenigstens eines Flachrohreinsteckschlittes in ein Sammelrohr, wobei in einem Sägeschnitt ein Sägeschnitt in das Sammelrohr eingebracht und in einem anschließenden Stanzschritt der Schlitz mittels eines in den Sägeschnittbereich stanzenden Schlitzstempels ausgebildet wird.

2.2. Erfindungsgemäß wird im Stanzschritt durch Verwenden eines Schlitzstempels mit gegenüber dem Sägeschnitt größerer Breite und/oder Länge

ein Durchzug ausgebildet, und/oder der Sägeschnitt wird in eine Tiefe geringer als die Wandstärke des Sammelrohrs eingebracht, und/oder der jeweilige Stegbereich zwischen Kammern eines Mehrkammer-Sammelrohrs wird beim Stanzen zur Bildung eines Kammerverbindungskanals tiefer als das Niveau eines als Flachrohreinsteckanschlag fungierenden Sammelrohrwandbereichs eingedrückt.

2.3. Verwendung z.B. für Verdampfer und Gaskühler von CO₂-Klimaanlagen in Kraftfahrzeugen.

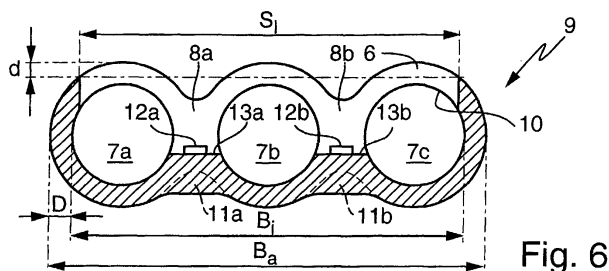


Fig. 6

EP 1 225 410 A3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 01 12 9674

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE | | | |
|---|---|---|--|
| Kategorie | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betrifft Anspruch | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7) |
| D,Y | DE 44 42 040 A (BEHR GMBH & CO) 30. Mai 1996 (1996-05-30) * Zusammenfassung; Abbildungen 1,2 * --- | 1,3-5 | F28F9/02F28F9/16 B F28F9/02 F28F9/16 B21D53/08 |
| Y | DE 199 11 334 A (BEHR GMBH & CO) 21. September 2000 (2000-09-21) * Seite 3, Spalte 3, Zeile 9 - Seite 3, Spalte 3, Zeile 16; Abbildungen 1,2 * --- | 1,3-5 | |
| A | EP 0 903 555 A (BEHR GMBH & CO) 24. März 1999 (1999-03-24) * Zusammenfassung; Abbildungen 3A,3B * --- | 1-6 | |
| A | US 3 689 972 A (DOLISTER HAROLD H ET AL) 12. September 1972 (1972-09-12) * Abbildung 3 * ----- | 1-6 | |
| | | | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) |
| | | | F28F B21D |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt | | | |
| Recherchenort MÜNCHEN | | Abschlußdatum der Recherche 8. Juni 2004 | Prüfer Mellado Ramirez, J |
| 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 : mündliche 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)

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

EP 01 12 9674

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.

08-06-2004

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |
|---|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| DE 4442040 A | 30-05-1996 | DE 4442040 A1 | 30-05-1996 |
| | | EP 0714008 A2 | 29-05-1996 |
| | | JP 8226787 A | 03-09-1996 |
| | | US 5743329 A | 28-04-1998 |
| DE 19911334 A | 21-09-2000 | DE 19911334 A1 | 21-09-2000 |
| | | AU 4103000 A | 04-10-2000 |
| | | WO 0055561 A1 | 21-09-2000 |
| | | EP 1163484 A1 | 19-12-2001 |
| | | JP 2002539417 T | 19-11-2002 |
| EP 0903555 A | 24-03-1999 | DE 19741856 A1 | 25-03-1999 |
| | | DE 59808029 D1 | 28-05-2003 |
| | | EP 0903555 A2 | 24-03-1999 |
| US 3689972 A | 12-09-1972 | KEINE | |

EPO FORM P0461

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