



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 446 824 A3**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **91103650.7**

51 Int. Cl.⁵: **F28F 9/16, F28F 9/26,
B23K 1/06, B23K 1/08**

22 Anmeldetag: **09.03.91**

30 Priorität: **14.03.90 DE 4008063**

71 Anmelder: **Behr GmbH & Co.
Mauserstrasse 3, Postfach 30 09 20
W-7000 Stuttgart 30(DE)**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
18.09.91 Patentblatt 91/38

72 Erfinder: **Raith, Manfred
Haldenstrasse 17
W-7257 Ditzingen(DE)
Erfinder: Rapp, Harald
Hindenburgstrasse 12
W-7130 Mühlacker 1(DE)**

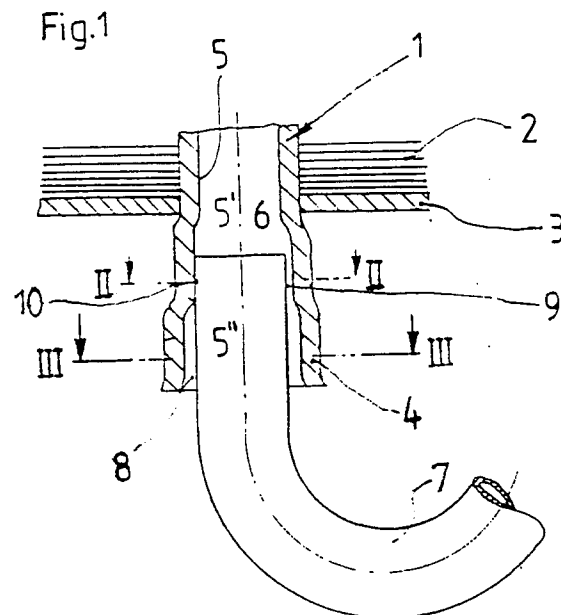
84 Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR IT SE

88 Veröffentlichungstag des später veröffentlichten
Recherchenberichts: **27.05.92 Patentblatt 92/22**

74 Vertreter: **Hosenthien, Heinz, Dr. Dipl.-Ing. et
al
Patentanwälte Dreiss, Hosenthien &
Fuhlendorf Gerokstrasse 6
W-7000 Stuttgart 1(DE)**

54 Wärmetauscher.

57 Bei einem Wärmetauscher, insbesondere als Verdampfer und/oder Kondensator einer Klimaanlage, der durch Lamellen (2) hindurchgeführte Rohre (1) aufweist, deren Enden über U-förmige Rohrbogen (7) dicht miteinander verbunden sind, wobei die Enden der Rohre (1) als Rohrtulpen (4) mit mindestens zwei im Durchmesser unterschiedlichen Bereichen (5,5',5'') aufgeweitet, die Enden (6) der Rohrbogen (7) aufnehmen und vorzugsweise im Tauchlotverfahren mit Ultraschall verlötet sind, wobei zur Entlüftung des Lotspalts (8) zwischen der Rohrtulpe (4) und dem Ende (6) des Rohrbogens (7) Entlüftungskanäle vorgesehen sind, wird um mit geringem Herstellungsaufwand eine sichere Lötverbindung zwischen Rohr (1) und Rohrbogen (7) zu erreichen vorgeschlagen, daß als Entlüftungskanäle die Rohrtulpe (4) zwischen den zwei zylindrischen im Durchmesser unterschiedlichen Bereichen (5,5'') mit mindestens einer, vorzugsweise aber am Umfang verteilt mit mehreren Ausbauchungen (9) versehen ist, wobei der maximale Abstand der Ausbauchung (9) bzw. der Ausbauchungen (9) von der Rohrachse kleiner bis allenfalls gleich dem Außenradius des Lotspalts (8) ist.



EP 0 446 824 A3



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X A	US-A-4 135 740 (WATSON) * Spalte 1, Zeile 7 - Zeile 23 * * Spalte 2, Zeile 7 - Spalte 3, Zeile 33 * ---	1 2-10	F28F9/16 F28F9/26 B23K1/06 B23K1/08
A	US-A-3 957 289 (KILGORE ET AL.) * Spalte 1, Zeile 6 - Zeile 51 * * Spalte 2, Zeile 21 - Zeile 61 * * Abbildungen 1-5 * ---	1-5	
A	DE-A-2 642 057 (GENERAL ELECTRIC CO.) * Ansprüche 1-5; Abbildungen 1-5 * ---	1	
A	US-A-4 502 532 (TOMOZAKI ET AL.) * Spalte 1, Zeile 8 - Zeile 50 * * Abbildungen 3,5 * ---	1,3-10	
A	DE-A-3 413 999 (THERMAL-WERKE WÄRME-KÄLTE-KLIMATECHNIK GMBH) * das ganze Dokument * ---	1,2,4,5	
E	FR-A-2 654 815 (VALEO THERMIQUE MOTEUR S.A.) * das ganze Dokument * ---	1-10	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
E	DE-A-3 938 388 (BEHR GMBH) * das ganze Dokument * -----	1	B23K F28F F16L
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort BERLIN		Abschlußdatum der Recherche 18 MAERZ 1992	Prüfer RICHARDS T.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer andern Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			