


 12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG


 Anmeldenummer: 85109109.0


 Int. Cl.⁴: **F 28 F 7/02**
F 28 F 21/04


 Anmeldetag: 20.07.85


 Priorität: 29.09.84 DE 3435911


 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
 09.04.86 Patentblatt 86/15


 Veröffentlichungstag des später
 veröffentlichten Recherchenberichts: 17.12.86


 Benannte Vertragsstaaten:
 AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE


 Anmelder: Uhde GmbH
 Friedrich-Uhde-Strasse 15
 D-4600 Dortmund 1(DE)


 Erfinder: Schwarz, Hans-Dieter, Dipl.-Ing.
 Kurler Busch 8
 D-4618 Kamen-Methler(DE)

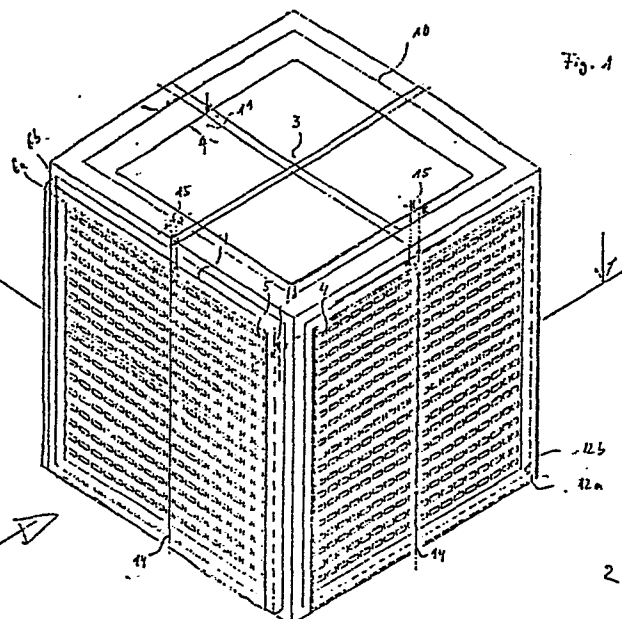

 Erfinder: Lichtenthäler, Werner, Dipl.-Ing.
 Obere-Husemann-Strasse 17
 D-4750 Unna(DE)


 Erfinder: Pietzarka, Friedrich W., Dr. Dipl.-Chem.
 Gögestrasse 11
 D-4600 Dortmund 50(DE)


 Erfinder: Mühlhaus, Ludwig, Dr. Dipl.-Ing.
 Nothweg 92
 D-5860 Iserlohn-Hennen(DE)


 Kreuzstrom-Wärmeaustauscher.


 Bei einem Kreuzstrom-Wärmetauscher (3) bestehend aus einem Metall-Gehäuse mit je zwei Gaseintrits- und Gasaustrittsstutzen (18), mindestens einem Einbaudeckel (20) auf der Oberseite des Gehäuses, einem Block aus einer Vielzahl von keramischen Wärmetauschelementen (23) versatzfrei gesetzt in Ouderform mit kreuzweise übereinander geschichteten Gaskanälen (4,5) wobei vier Seitenflächen Gaskanalöffnungen aufweisen und die Boden- und Deckenflächen openingsfrei sind, einer Wärmmisolation zwischen dem Metall-Gehäuse und dem Block der keramischen Wärmetauschelemente soll Gasdichtheit erreicht werden. Dies wird dadurch erreicht, daß jedes Wärmetauschelement an allen vier kanalfreien Seitenrändern jeder Seitenfläche (2) mit Aushebungen (13) bzw. Erhebungen (14) versehen ist zwischen je einer gegenüberliegenden Aushebung und einer Erhebung ein Dichtstreifen angeordnet ist, jedes Wärmetauschelement an den Boden- und Deckelflächen mit mindestens einer Erhebung bzw. Aushebung gleicher Form versehen ist, die Wärmmisolation zwischen dem Metallgehäuse und dem Block der keramischen Wärmetauschelemente den Block formschlüssig und kraftschlüssig in Richtung der Gaseintrits- und Gasaustrittsstutzen umschließt.





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0176680

Nummer der Anmeldung

EP 85 10 9109

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
A,D	DE-A-2 937 342 (CERAVER) * Seite 6, Zeilen 3-14; Seite 8, Zeilen 5-25; Figuren 1,5 *	1	F 28 F 7/02 F 28 F 21/04
A	--- US-A-1 721 938 (AMSLER) * Seite 1, Zeilen 45-79; Figuren *	1	
A	--- US-A-1 804 393 (AUBEL) * Seite 2, Zeilen 10-22,43-61,113-125; Figuren 1-6 *	1	
A,D	--- EP-A-0 043 113 (GTE) * Seite 4, Zeile 1 - Seite 5, Zeile 37; Figuren *	1	
A,D	--- DE-A-2 631 092 (ROSENTHAL) * Seite 7, Zeile 19 - Seite 8, Zeile 25; Seite 9, Zeilen 11-21; Figuren *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4) F 28 F F 28 D
A	--- FR-A-1 524 145 (ROUSSEL) * Seite 2, Spalte 2, Zeile 59 - Seite 3, Spalte 1, Zeile 37; Figuren *	1	
A,D	--- DE-A-2 510 893 (DIDIER-WERKE) * Seite 6, Zeilen 12-30; Figuren 1-5 *	1	
--- -/-			
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 18-09-1986	Prüfer KLEIN C.
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 Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE																	
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)														
A	FR-A- 462 152 (FRESNEAU) * Seite 1, Zeile 46 - Seite 2, Zeile 7; Figuren *	1															
A, P	DE-A-3 416 908 (STETTNER) * Seite 8, Zeile 31 - Seite 9, Zeile 16; Figuren 1-3 *	1															
A	FR-A-1 368 454 (HOECHST) * Seite 2, Spalte 2, Zeilen 7-39; Figuren 1,3 *	1,2															
A	FR-A- 691 775 (JUNGBLODT) * Seite 2, Zeilen 65-67; Figur 6 *	2															
A	US-A-4 298 059 (KRAUTH) * Spalte 4, Zeilen 30-48; Figur 3 *	3															
A	FR-A-1 088 732 (CARBONE LORRAINE)																
A	US-A-3 986 549 (HUGGINS)																
A	US-A-2 577 170 (WALTERS)																
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt																	
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 18-09-1986	Prüfer KLEIN C.														
<table><tr><td>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</td><td>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</td></tr><tr><td>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet</td><td>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie</td><td>L : aus andern Gründen angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>A : technologischer Hintergrund</td><td></td></tr><tr><td>O : nichtschriftliche Offenbarung</td><td></td></tr><tr><td>P : Zwischenliteratur</td><td>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</td></tr><tr><td>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</td><td></td></tr></table>				KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	A : technologischer Hintergrund		O : nichtschriftliche Offenbarung		P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist																
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument																
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument																
A : technologischer Hintergrund																	
O : nichtschriftliche Offenbarung																	
P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument																
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze																	



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0176680

Nummer der Anmeldung

EP 85 10 9109

Seite 3

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
A	EP-A-0 093 472 (VEITSCHER)		

A	GB-A-1 078 868 (SCHWEMANN)		

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 18-09-1986	Prüfer KLEIN C.
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 Patentedokument, 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			