

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 170 464 A3

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:
02.07.2003 Patentblatt 2003/27

(51) Int Cl.7: **F01D 9/02, F01D 25/12**

(43) Veröffentlichungstag A2:
09.01.2002 Patentblatt 2002/02

(21) Anmeldenummer: **01113867.4**

(22) Anmeldetag: **07.06.2001**

(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

(72) Erfinder:
• **Aschenruck, Emil
47167 Duisburg (DE)**
• **Ebbing, Hildegard
46117 Oberhausen (DE)**
• **Mohr, Klaus Dieter
42113 Wuppertal (DE)**

(30) Priorität: **04.07.2000 DE 10032454**

(71) Anmelder: **MAN Turbomaschinen AG
46145 Oberhausen (DE)**

(74) Vertreter: **Radünz, Ingo, Dipl.-Ing.
Schumannstrasse 100
40237 Düsseldorf (DE)**

(54) Vorrichtung zum Kühlen eines ungleichmässig stark temperaturbelasteten Bauteils

(57) Ein symmetrisches Bauteil einer Turbinenanlage, dessen Wand auf der einen Seite durch ein heißes Medium beaufschlagt und dabei über den Umfang thermisch ungleichmässig stark belastet ist, wird dadurch gekühlt, dass an der anderen Seite des Bauteiles ein Strom von Kühlluft entlang geführt wird. In den Strom der Kühlluft ragt ein mit dem Bauteil verbundener Ring (5) hinein, der mit Schlitzen (7) oder anderen Öffnungen

für den Durchtritt der Kühlluft versehen ist. Der Gesamtquerschnitt der Schlitze (7), die in den Abschnitten des Ringes (5) angebracht sind, die den stärker belasteten Bereichen des Bauteiles benachbart sind, ist größer als der Gesamtquerschnitt der Schlitze (7), die in den Abschnitten des Ringes (5) angebracht sind, die den weniger stark belasteten Bereichen des Bauteiles benachbart sind.

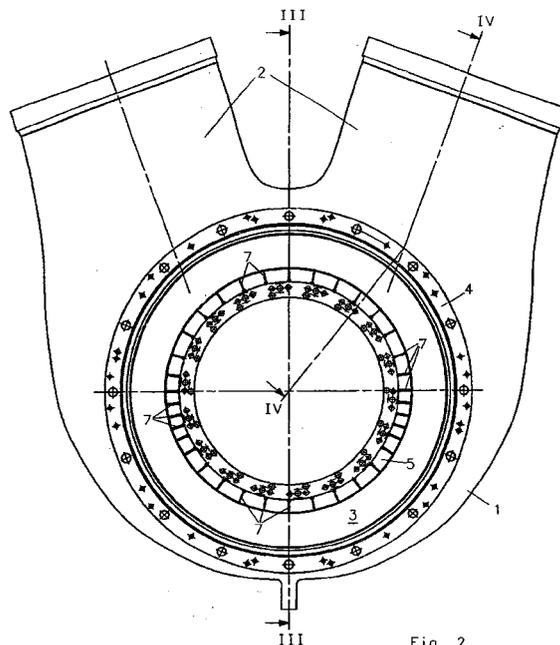


Fig. 2

EP 1 170 464 A3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 01 11 3867

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
Y	US 2 608 057 A (WINNETT BOYD ET AL) 26. August 1952 (1952-08-26) * Spalte 5, Zeile 57 - Zeile 71 * * Abbildungen 4,6,7 * ---	1-3	F01D9/02 F01D25/12
Y	EP 0 492 865 A (GEN ELECTRIC) 1. Juli 1992 (1992-07-01) * Spalte 4, Zeile 52 - Spalte 5, Zeile 7 *	1-3	
A	GB 580 042 A (FRANK BERNARD HALFORD;DEHAVILLAND AIRCRAFT) 26. August 1946 (1946-08-26) * Seite 4, Zeile 23 - Zeile 45 * * Abbildung 2 *	1-3	
E	EP 1 146 289 A (MITSUBISHI HEAVY IND LTD) 17. Oktober 2001 (2001-10-17) * Anspruch 1 *	1-3	
A	US 4 841 726 A (BURKHARDT CLAUS) 27. Juni 1989 (1989-06-27) * Spalte 7, Zeile 19 - Zeile 25 *	1-3	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
A	US 3 670 497 A (SHELDON DONALD E) 20. Juni 1972 (1972-06-20) * Spalte 2, Zeile 13 - Zeile 16 *	1	F01D F23R
A	US 2 402 841 A (RAY JAMES L) 25. Juni 1946 (1946-06-25) * Spalte 3, Zeile 1 - Zeile 10 * * Spalte 3, Zeile 39 - Zeile 60 *	1-3	
A	DE 198 15 473 A (GHH BORSIG TURBOMASCHINEN GMBH) 14. Oktober 1999 (1999-10-14) -----		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
DEN HAAG		6. Mai 2003	Steinhauser, U
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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
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			

EPO FORM 1503 03.82 (P/4C03)

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

EP 01 11 3867

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.

06-05-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2608057	A	26-08-1952	CH 309674 A	15-09-1955
			DE 874680 C	27-04-1953
			FR 1030068 A	09-06-1953
			GB 682128 A	05-11-1952
EP 0492865	A	01-07-1992	US 5281085 A	25-01-1994
			CA 2056591 A1	22-06-1992
			EP 0492865 A1	01-07-1992
			JP 4301102 A	23-10-1992
GB 580042	A	26-08-1946	KEINE	
EP 1146289	A	17-10-2001	JP 2001295668 A	26-10-2001
			JP 2001329858 A	30-11-2001
			JP 2002004884 A	09-01-2002
			CA 2344012 A1	13-10-2001
			EP 1146289 A1	17-10-2001
			US 2001037646 A1	08-11-2001
US 4841726	A	27-06-1989	DE 3540943 A1	21-05-1987
			DE 3546839 C2	04-05-1995
			FR 2590320 A1	22-05-1987
			GB 2183296 A ,B	03-06-1987
			IT 1213376 B	20-12-1989
US 3670497	A	20-06-1972	KEINE	
US 2402841	A	25-06-1946	KEINE	
DE 19815473	A	14-10-1999	DE 19815473 A1	14-10-1999
			CN 1231384 A	13-10-1999
			EP 0949410 A2	13-10-1999
			JP 11336563 A	07-12-1999
			US 6226978 B1	08-05-2001

EPO FORM P/461

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