



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:
28.06.2017 Patentblatt 2017/26

(51) Int Cl.:
F01D 11/00 ^(2006.01) **F01D 25/12** ^(2006.01)
F01D 25/18 ^(2006.01)

(43) Veröffentlichungstag A2:
12.10.2011 Patentblatt 2011/41

(21) Anmeldenummer: **11159510.4**

(22) Anmeldetag: **24.03.2011**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

- **Kies, Matthias**
5443, Niederrohrdorf (CH)
- **Aberle, Patrick**
5417, Untersiggenthal (CH)
- **Mundinger, Gerd**
5430, Wettingen (CH)

(30) Priorität: **09.04.2010 DE 102010003796**

(71) Anmelder: **ABB Turbo Systems AG**
5400 Baden (CH)

(72) Erfinder:
• **Schlienger, Joel**
8008, Zürich (CH)

(74) Vertreter: **ABB Patent Attorneys**
c/o ABB Schweiz AG
Intellectual Property CH-IP
Brown Boveri Strasse 6
5400 Baden (CH)

(54) **Wellenabdichtung**

(57) Die Wellenabdichtung der Laufradwelle (20) einer Strömungsmaschine umfasst eine lauftradseitige Dichtung (41, 42) sowie eine lagerseitige Dichtung (43) zwischen dem Lagergehäuse (30, 31) und der Welle (20, 21), wobei zwischen der lauftradseitigen Dichtung und der lagerseitigen Dichtung eine Ölablaufkammer (53) vorgesehen ist, die Ölablaufkammer (53) von einer dritten Dichtung (44) zwischen dem Lagergehäuse (30, 31) und der Welle (20, 22) begrenzt ist, und zwischen der dritten Dichtung (44) und der lauftradseitigen Dichtung eine Gasaustrittskammer (55) angeordnet ist, wobei die Konstruktion durch mindestens eine Ölspritzbohrung (61) im Bereich der Ölablaufrinne (52, 63) aktiv gekühlt wird, wodurch eine Verkokung der Wellenabdichtung unterbunden werden kann. Die dritte Dichtung (44) trennt erfindungsgemäss das Öl aus der Ölablaufkammer vom Gas aus der Gasaustrittskammer ab.

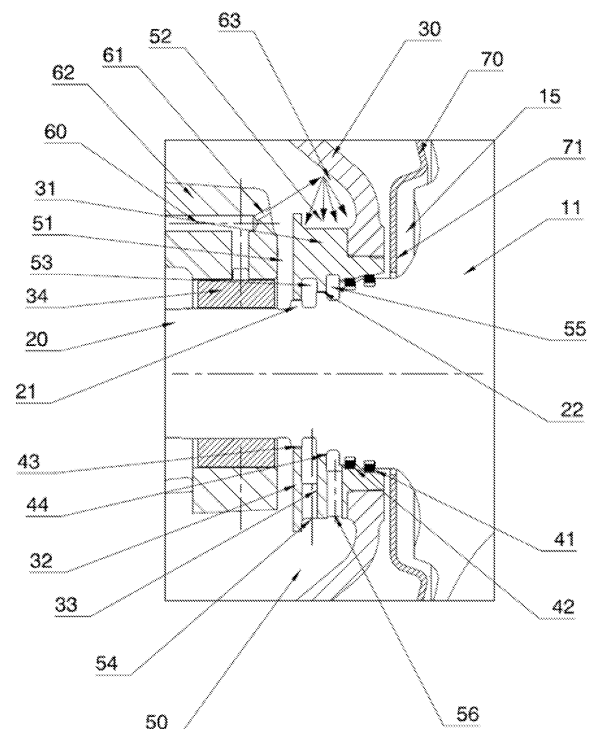


Fig. 2



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 11 15 9510

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 697 21 036 T2 (HONEYWELL INT INC [US]) 12. Februar 2004 (2004-02-12)	1-8, 10-14	INV. F01D11/00 F01D25/12 F01D25/18
Y	* Ansprüche 1-14; Abbildungen 1-3 * * Absatz [0015] - Absatz [0018] * -----	9	
X,P	WO 2010/112864 A2 (CUMMINS TURBO TECH LTD [GB]; PURDEY MATTHEW J [GB]) 7. Oktober 2010 (2010-10-07) * Ansprüche 1-21; Abbildungen 1, 2 * * Seite 9, Absatz 3 - Seite 10, Absatz 4 * * Seite 13, Absatz 4 * * Seite 10, Absatz 4 - Seite 11, Absatz 2 * * Seite 12, Absatz 2 - Seite 13, Absatz 2 * * Seite 14, Absatz 3 * * Seite 14, Absatz 5 - Seite 15, Absatz 1 *	1-8, 10-14	
Y	US 7 544 039 B1 (PELFREY PHILIP C [US]) 9. Juni 2009 (2009-06-09)	9	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
A	* Abbildungen 1, 2, 3, 4 * * Spalte 2, Zeile 28 - Spalte 3, Zeile 52 * * Spalte 3, Zeile 53 - Spalte 4, Zeile 3 * ----- -/--	1-4,7,8, 12-14	F01D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 15. Mai 2017	Prüfer Alaguero, Daniel
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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 11 15 9510

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	US 4 477 223 A (GIROUX CLAUDE [US]) 16. Oktober 1984 (1984-10-16) * Ansprüche 1, 2, 3, 4; Abbildungen 3, 4 * * Spalte 1, Zeile 36 - Spalte 1, Zeile 43 * * * Spalte 1, Zeile 52 - Spalte 1, Zeile 62 * * * Spalte 2, Zeile 25 - Spalte 2, Zeile 36 * * * Spalte 3, Zeile 61 - Spalte 4, Zeile 5 * * Spalte 4, Zeile 33 - Spalte 5, Zeile 3 * * Spalte 5, Zeile 12 - Spalte 5, Zeile 31 * * * Spalte 5, Zeile 47 - Spalte 6, Zeile 10 * * * Spalte 6, Zeile 26 - Spalte 6, Zeile 64 * *	1-8, 10-14	
A	----- US 2 709 567 A (WOOD HOMER J) 31. Mai 1955 (1955-05-31) * Abbildungen 1-5 * * Spalte 2, Zeile 37 - Spalte 3, Zeile 38 * * * Spalte 4, Zeile 30 - Spalte 4, Zeile 76 * *	1-14	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
A	----- DE 27 35 034 A (KOMATSU SEISAKUSHO KK) 23. Februar 1978 (1978-02-23) * Seite 6, Zeile 29 - Seite 7, Zeile 20 * -----	1,5	
A	----- WO 2007/111759 A2 (BORGWARNER INC [US]; WARD DANIEL [US]) 4. Oktober 2007 (2007-10-04) * Zusammenfassung; Abbildung 1 * * Seite 3, Zeile 27 - Seite 4, Zeile 13 * ----- -/--	5	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 15. Mai 2017	Prüfer Alaguero, Daniel
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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

 1
EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 11 15 9510

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	GB 2 271 814 A (LEAVESLEY MALCOLM GEORGE [GB]) 27. April 1994 (1994-04-27) * Anspruch 1; Abbildungen 1-4 * * Seite 15, Zeile 14 - Seite 15, Zeile 27 * * -----	5	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 15. Mai 2017	Prüfer Alaguero, Daniel
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 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 11 15 9510

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente 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.

15-05-2017

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 69721036 T2	12-02-2004	AU 5362298 A	22-06-1998
		BR 9714473 A	16-05-2000
		CA 2272368 A1	04-06-1998
		CN 1245553 A	23-02-2000
		DE 69721036 D1	22-05-2003
		DE 69721036 T2	12-02-2004
		EP 0941431 A1	15-09-1999
		JP 2001506735 A	22-05-2001
		KR 20000057256 A	15-09-2000
		US 5890881 A	06-04-1999
		WO 9823886 A1	04-06-1998

WO 2010112864 A2	07-10-2010	EP 2414654 A2	08-02-2012
		GB 2469101 A	06-10-2010
		GB 2526220 A	18-11-2015
		US 2012027569 A1	02-02-2012
		WO 2010112864 A2	07-10-2010

US 7544039 B1	09-06-2009	KEINE	

US 4477223 A	16-10-1984	KEINE	

US 2709567 A	31-05-1955	KEINE	

DE 2735034 A	23-02-1978	DE 2735034 A1	23-02-1978
		FR 2362278 A1	17-03-1978
		GB 1529185 A	18-10-1978
		US 4157881 A	12-06-1979

WO 2007111759 A2	04-10-2007	EP 1979579 A2	15-10-2008
		JP 2009524773 A	02-07-2009
		US 2009053044 A1	26-02-2009
		WO 2007111759 A2	04-10-2007

GB 2271814 A	27-04-1994	KEINE	

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