



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:
15.12.2010 Patentblatt 2010/50

(51) Int Cl.:
F01D 5/28 (2006.01) **F01D 25/32** (2006.01)
F01K 21/06 (2006.01) **F28F 13/16** (2006.01)

(43) Veröffentlichungstag A2:
02.12.2009 Patentblatt 2009/49

(21) Anmeldenummer: **09161199.6**

(22) Anmeldetag: **27.05.2009**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**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 SE SI SK TR**

(30) Priorität: **30.05.2008 DE 102008026031**

(71) Anmelder: **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT
80333 München (DE)**

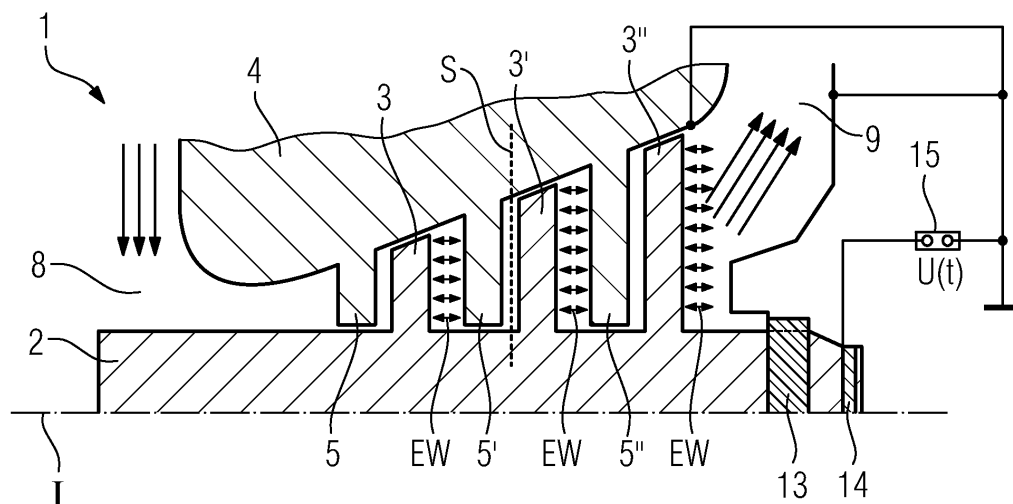
(72) Erfinder:
• **Hammer, Thomas
91334 Hemhofen (DE)**
• **Kishimoto, Tetsuo
91056 Erlangen (DE)**
• **Sürken, Norbert
45468 Mülheim a.d. Ruhr (DE)**

(54) **Verfahren zur Reduzierung der Tropfenschlagerosion in Dampfturbinen durch Kontrolle der Tropfengröße und zugehörige Dampfturbine**

(57) Bei Dampfturbinen bilden sich durch die Kondensation in der Dampfströmung Primärtropfen von Wasser, die sich teilweise an den Leitschaufeln ablagern. Weiterhin entstehen an und hinter den Leitschaufeln Sekundärtropfen, die ein erheblich größeres Volumen als die Primärtropfen haben. Gemäß der Erfindung wird durch elektrische Felder an den Leitschaufeln die Größe der Sekundärtropfen beim Tropfenabriss an der Hinter-

kante der Leitschaufeln zumindest reduziert, wobei aufgrund der elektrostatischen Kräfte es zu einem vorzeitigen Abriss der Wassertropfen und damit zu einer reduzierten Sekundärtropfengröße kommt. Bei der zugehörigen Dampfturbine, die Leitschaufeln einerseits und nachfolgende Laufschaufel andererseits aufweist, werden durch die Turbinenschaufeln Elektroden gebildet, indem Lauf- und Leitschaufeln auf unterschiedliches elektrisches Potential legbar sind.

FIG 1





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 09 16 1199

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2005/207880 A1 (TARELIN ANATOLY O [UA] ET AL TARELIN ANATOLY OLEKSIOVYCH [UA] ET AL) 22. September 2005 (2005-09-22)	1-4,7-9, 14,15,19	INV. F01D5/28 F01D25/32 F01K21/06 F28F13/16
Y	* Abbildungen *	10-16	

X	US 3 859 005 A (HUEBNER ALBERT L) 7. Januar 1975 (1975-01-07)	1-4,7,8	
Y	* Absatz [0089]; Abbildungen *	10-13	

Y	US 2002/174655 A1 (TARELIN ANATOLY OLEKSIOVYCH [UA] ET AL) 28. November 2002 (2002-11-28)	14-16	
	* Abbildungen *		

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F01D F01K F28F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 8. November 2010	Prüfer Raspo, Fabrice
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	

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04003)

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

EP 09 16 1199

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.

08-11-2010

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 2005207880	A1	22-09-2005	KEINE		
US 3859005	A	07-01-1975	KEINE		
US 2002174655	A1	28-11-2002	CA	2385259 A1	22-11-2002

EPO FORM P0461

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