

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges
Eigentum

Internationales Büro

(43) Internationales
Veröffentlichungsdatum
4. November 2010 (04.11.2010)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2010/124802 A3

(51) Internationale Patentklassifikation:

B01D 53/14 (2006.01) **F01K 17/06** (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2010/002428

(22) Internationales Anmeldedatum:
21. April 2010 (21.04.2010)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2009 019 334.0
30. April 2009 (30.04.2009) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): **RWE Power Aktiengesellschaft** [DE/DE];
Huyssenallee 2, 45128 Essen (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **BERGER, Georg**
[DE/DE]; Markomannenstrasse 18, 50679 Köln (DE).
MOSER, Peter [DE/DE]; Friedhofsweg 5a, 50859 Köln
(DE). **RUPPRECHT, Toni** [DE/DE]; Hamburger Strasse
105, 45145 Essen (DE). **SCHMIDT, Sandra** [DE/DE];
Ehrenzeller Strasse 35, 45143 Essen (DE).

(74) Anwalt: **KIERDORF, Theodor**; Polypatent, An den
Gärten 7, 51491 Overath (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY,

BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,
DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP,
KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD,
ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI,
NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD,
SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR,
TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ,
UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD,
RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ,
DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT,
LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK,
SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ,
GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz
3)

— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden
Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen
eingehen (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe h)

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen
Recherchenberichts:

7. Februar 2013

(54) Title: METHOD FOR OPERATING A STEAM TURBINE POWER PLANT AS WELL AS DEVICE FOR CREATING
STEAM FROM LIGNITE

(54) Bezeichnung : VERFAHREN ZUM BETRIEB EINES DAMPFTURBINENKRAFTWERKS SOWIE EINRICHTUNG ZUM
ERZEUGEN VON DAMPF AUS BRAUNKOHLE

(57) Abstract: The invention relates to a method for operating a steam turbine power plant comprising at least one steam generator
that is fueled by lignite, wherein the lignite is indirectly dried in a fluidized bed dryer that is heated at least partially with steam from
the water-steam circuit of the steam generator. Said method is characterized in that the flue gas from the steam generator undergoes
gas scrubbing to remove CO₂ and that the energy required for the gas scrubbing is at least partially extracted from the drying process
in the fluidized bed. The invention additionally relates to a device for creating steam from lignite comprising a drying system for the
lignite and a device to scrub CO₂ from the flue gas, wherein the drying process and the CO₂ gas scrubbing are thermally coupled to
each other.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Betrieb eines Dampfturbinenkraftwerkes mit wenigstens einem
mit Braunkohle befeuerten Dampferzeuger, wobei die Braunkohle einer indirekten Trocknung in einem Wirbelschichttrockner
unterzogen wird, der wenigstens teilweise mit Dampf aus dem Wasser-Dampf-Kreislauf des Dampferzeugers beheizt wird. Das
Verfahren zeichnet sich dadurch aus, dass das Rauchgas aus dem Dampferzeuger einer Gaswäsche zur Abtrennung von CO₂
unterzogen wird und dass die für die Gaswäsche benötigte Energie zumindest teilweise aus der Wirbelschichttrocknung
ausgekoppelt wird. Die Erfindung betrifft weiterhin eine Einrichtung zum Erzeugen von Dampf aus Braunkohle mit einer
Trocknungsanlage für die Braunkohle und einer Einrichtung zur CO₂-Gaswäsche des Rauchgases, wobei der Trocknungsprozess und
die CO₂-Gaswäsche thermisch miteinander gekoppelt sind.



WO 2010/124802 A3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2010/002428

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B01D53/14 F01K17/06
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
B01D F01K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 1 967 249 A1 (RWE POWER AG [DE]) 10 September 2008 (2008-09-10) cited in the application	1,2,6,7, 10,11
Y	paragraphs [0009] - [0040]; figures 3,4 -----	3-5,7-11
Y	DE 199 31 346 C1 (STEINMUELLER GMBH L & C [DE]) 21 December 2000 (2000-12-21) figure 1 -----	5,7-11
Y	DE 103 19 477 A1 (RWE RHEINBRAUN AG [DE] RWE POWER AG [DE]) 25 November 2004 (2004-11-25) cited in the application abstract; figure 1 paragraphs [0020] - [0031] -----	3,4,7-11



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

20 November 2012

Date of mailing of the international search report

04/12/2012

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Lepers, Joachim

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2010/002428

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 1967249	A1	10-09-2008	EP 1967249 A1	10-09-2008
			EP 2131945 A1	16-12-2009
			WO 2008107050 A1	12-09-2008

DE 19931346	C1	21-12-2000	NONE	

DE 10319477	A1	25-11-2004	NONE	

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 INV. B01D53/14 F01K17/06
 ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 B01D F01K

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 1 967 249 A1 (RWE POWER AG [DE]) 10. September 2008 (2008-09-10) in der Anmeldung erwähnt	1,2,6,7, 10,11
Y	Absätze [0009] - [0040]; Abbildungen 3,4 -----	3-5,7-11
Y	DE 199 31 346 C1 (STEINMUELLER GMBH L & C [DE]) 21. Dezember 2000 (2000-12-21) Abbildung 1 -----	5,7-11
Y	DE 103 19 477 A1 (RWE RHEINBRAUN AG [DE] RWE POWER AG [DE]) 25. November 2004 (2004-11-25) in der Anmeldung erwähnt Zusammenfassung; Abbildung 1 Absätze [0020] - [0031] -----	3,4,7-11



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

20. November 2012

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

04/12/2012

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
 Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Lepers, Joachim

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2010/002428

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1967249	A1	10-09-2008	EP 1967249 A1 10-09-2008
			EP 2131945 A1 16-12-2009
			WO 2008107050 A1 12-09-2008
DE 19931346	C1	21-12-2000	KEINE
DE 10319477	A1	25-11-2004	KEINE