

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la
Propriété Intellectuelle
Bureau international



(10) Numéro de publication internationale
WO 2014/096097 A3

(43) Date de la publication internationale
26 juin 2014 (26.06.2014)

W I P O I P C T

- (51) Classification internationale des brevets :
F01K 1/12 (2006.01) F01K 7/14 (2006.01)
F01K3/04 (2006.01) F01K 7/16 (2006.01)
- (21) Numéro de la demande internationale :
PCT/EP20 13/077232
- (22) Date de dépôt international :
18 décembre 2013 (18.12.2013)
- (25) Langue de dépôt : français
- (26) Langue de publication : français
- (30) Données relatives à la priorité :
1262334 19 décembre 2012 (19.12.2012) FR
- (71) Déposant : ELECTRICITE DE FRANCE [FR/FR]; 22-30, avenue de Wagram, F-75008 Paris (FR).
- (72) Inventeur : DUFOSSE, Eve; 131, rue Manin, F-75019 Paris (FR).
- (74) Mandataire : REGIMBEAU; 20, rue de Chazelles, F-75847 Paris Cedex 17 (FR).
- (81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, 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, IR, IS, JP, KE, KG, 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, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, 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) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), européen (AL, 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, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Déclarations en vertu de la règle 4.17 :

— relative à la qualité d'inventeur (règle 4.17.iv))

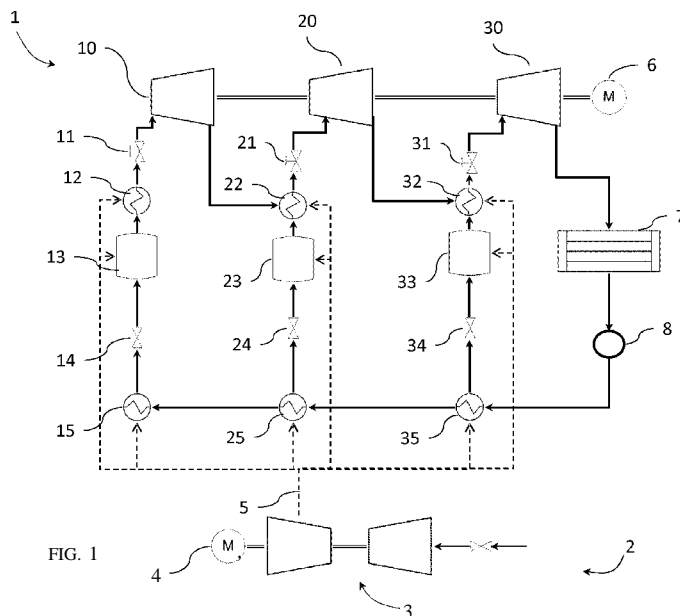
Publiée :

- avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))
- avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont requises (règle 48.2. h))

[Suite sur la page suivante]

(54) Title : METHOD FOR CONTROLLING A THERMAL POWER PLANT USING REGULATOR VALVES

(54) Titre : PROCÉDÉ DE COMMANDE D'UNE CENTRALE THERMIQUE AU MOYEN DE SOUPAPES RÉGLANTES



(57) Abstract : The invention concerns a method for controlling a thermal power plant for producing electrical energy, which plant comprises at least one source of heat (5) for providing thermal energy to a working fluid circulation circuit (1), said circuit including at least: - a high pressure turbine (10) mechanically connected to an electric generator (6), - a high pressure regulator valve (11) controlling the supply of steam to said high pressure turbine (10) from a high pressure superheater (12) combined with a high pressure storage tank (13), the fluid supply to said high pressure storage tank (13), from a high pressure steam generator (15), being controlled by a high pressure feed valve (14), wherein, in response to a surplus electrical power requirement, - the opening of the high pressure regulator valve (11) is increased and - the opening of the high pressure feed valve (14) is reduced.

(57) Abrégé : L'invention concerne un procédé de commande d'une centrale thermique de production électrique, ladite centrale comportant au moins une source de chaleur (5) pour fournir en énergie thermique

[Suite sur la page suivante]



WO 2014/096097 A3



(88) Date de publication du rapport de recherche internationale :

13 novembre 2014

un circuit (1) de circulation d'un fluide de travail, ledit circuit comprenant au moins: - une turbine haute pression (10) mécaniquement reliée à un générateur électrique (6), - une soupape réglante haute pression (11) commandant l'alimentation en vapeur de ladite turbine haute pression (10) à partir d'un surchauffeur haute pression (12) associé à un ballon de stockage haute pression (13), l'alimentation en fluide dudit ballon de stockage haute pression (13) en provenance d'un générateur de vapeur haute pression (15) étant commandée par une vanne d'alimentation haute pression (14), et, en réponse à un besoin de surplus de puissance électrique, - l'ouverture de la soupape réglante haute pression (11) est augmentée - l'ouverture de la vanne d'alimentation haute pression (14) est diminuée.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2013/077232

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 INV. F01K1/12 F01K3/04 F01K7/14 F01K7/16
 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)
 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.
A	FR 1 134 503 A (BABCOCK & WILCOX FRANCE) 12 April 1957 (1957-04-12) page 3; figure 1 -----	1-10
A	EP 1 854 964 A1 (SIEMENS AG [DE]) 14 November 2007 (2007-11-14) the whole document -----	1-10
A	US 4 164 848 A (GILLI PAUL V ET AL) 21 August 1979 (1979-08-21) the whole document -----	1-10
A	FR 2 426 158 A1 (BBC BROWN BOVERI & CIE [CH]) 14 December 1979 (1979-12-14) the whole document -----	1-10
A	JP S58 5415 A (TOKYO SHIBAURA ELECTRIC CO) 12 January 1983 (1983-01-12) abstract; figure 3 -----	1-10

Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Spécial catégories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"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
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	"&" document member of the same patent family
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 27 August 2014	Date of mailing of the international search report 18/09/2014
---	--

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 Rbberg, Andréas
--	---

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No PCT/EP2013/077232
--

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR 1134503	A	12-04-1957	NONE

EP 1854964	A1	14-11-2007	NONE

US 4164848	A	21-08-1979	NONE

FR 2426158	A1	14-12-1979	CH 633610 A5 15-12-1982
			DE 2824321 A1 22-11-1979
			FR 2426158 A1 14-12-1979
			US 4274256 A 23-06-1981

JP S585415	A	12-01-1983	JP S585415 A 12-01-1983
			JP S6239656 B2 24-08-1987

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/EP2013/077232

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE INV. F01K1/12 F01K3/04 F01K7/14 F01K7/16 ADD.		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB		
B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement) F01K		
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche		
Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés) EPO-Internal , WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	FR 1 134 503 A (BABCOCK & WILCOX FRANCE) 12 avril 1957 (1957-04-12) page 3; figure 1 -----	1-10
A	EP 1 854 964 A1 (SIEMENS AG [DE]) 14 novembre 2007 (2007-11-14) le document en entier -----	1-10
A	US 4 164 848 A (GILLI PAUL V ET AL) 21 août 1979 (1979-08-21) le document en entier -----	1-10
A	FR 2 426 158 A1 (BBC BROWN BOVERI & CIE [CH]) 14 décembre 1979 (1979-12-14) le document en entier -----	1-10
A	JP S58 5415 A (TOKYO SHIBAURA ELECTRIC CO) 12 janvier 1983 (1983-01-12) abrégé; figure 3 -----	1-10
<input type="checkbox"/> Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents <input checked="" type="checkbox"/> Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe		
* Catégories spéciales de documents cités: "A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée) "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée "T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention "X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément "Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier "&" document qui fait partie de la même famille de brevets		
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée 27 août 2014		Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale 18/09/2014
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Fonctionnaire autorisé Rbberg, Andréas

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/EP2013/077232

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 1134503	A	12-04-1957	AUCUN	
EP 1854964	A1	14-11-2007	AUCUN	
US 4164848	A	21-08-1979	AUCUN	
FR 2426158	A1	14-12-1979	CH 633610 A5	15-12-1982
			DE 2824321 A1	22-11-1979
			FR 2426158 A1	14-12-1979
			US 4274256 A	23-06-1981
JP S585415	A	12-01-1983	JP S585415 A	12-01-1983
			JP S6239656 B2	24-08-1987