



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(88) Date de publication A3:
22.03.2017 Bulletin 2017/12

(51) Int Cl.:
F24H 9/20 (2006.01) **F24D 17/00 (2006.01)**
F24D 19/10 (2006.01)

(43) Date de publication A2:
07.12.2016 Bulletin 2016/49

(21) Numéro de dépôt: **16171629.5**

(22) Date de dépôt: **27.05.2016**

(84) Etats contractants désignés:
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
Etats d'extension désignés:
BA ME
Etats de validation désignés:
MA MD

(72) Inventeurs:
• **BEEKER-ADDA, Nathanaël**
75012 PARIS (FR)
• **MALISANI, Paul**
75018 PARIS (FR)
• **COINCE, Anne-Sophie**
77210 AVON (FR)

(30) Priorité: **29.05.2015 FR 1554896**

(74) Mandataire: **Regimbeau**
139, rue Vendôme
69477 Lyon Cedex 06 (FR)

(71) Demandeur: **Electricité de France**
75008 Paris (FR)

(54) **PROCÉDÉ D'ESTIMATION D'UNE GRANDEUR PHYSIQUE D'UN RÉSERVOIR D'EAU D'UN CHAUFFE-EAU**

(57) L'invention concerne un procédé d'estimation d'une grandeur thermique d'un réservoir d'eau (10), le réservoir d'eau (10) s'étendant selon un axe sensiblement vertical et présentant :

- Une partie intermédiaire (P2) en échange thermique avec un dispositif (11) de chauffage de l'eau du réservoir (10) ;
- Une partie inférieure (P1) présentant une entrée d'eau (E) ;
- Une partie supérieure (P3) présentant une sortie d'eau (S) ; L'entrée d'eau (E) et/ou la sortie d'eau (S) étant équipée d'un capteur de débit (21, 22) mesurant un débit d'eau soutirée ;

Le procédé étant caractérisé en ce qu'il comprend la mise en oeuvre par des moyens de traitement de données (30) connectés audit capteur de débit (21, 22), d'étapes de :

- (a) Détermination d'un régime de fonctionnement ;
- (b) A partir d'un volume initial (V_{2i}) de la partie intermédiaire (P2) et de températures initiales (T_{1i} , T_{2i} , T_{3i}) des parties (P1, P2, P3) du réservoir (10), détermination d'un volume final (V_{2f}) de la partie intermédiaire (P2) et de températures finales (T_{1f} , T_{2f} , T_{3f}) des parties (P1, P2, P3) du réservoir (10) ;
- (c) Estimation de ladite grandeur thermique du réservoir d'eau (10) en fonction des températures et volumes finaux (T_{1f} , T_{2f} , T_{3f} , V_{1f} , V_{2f} , V_{3f}) des parties (P1, P2, P3)

du réservoir (10).

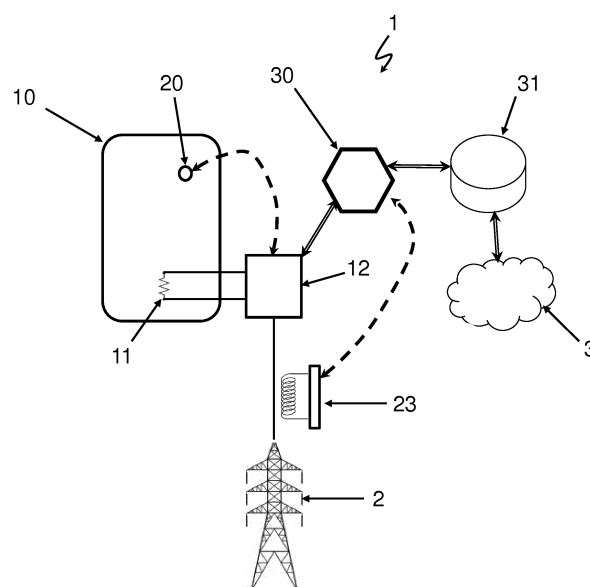


FIG. 1a



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 16 17 1629

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	EP 2 017 550 A2 (COTHERM SA [FR]) 21 janvier 2009 (2009-01-21) * colonne 3, alinéa 19 - colonne 6, alinéa 56; figures 1,4 *	1-15	INV. F24H9/20 F24D17/00 F24D19/10
X	GB 2 518 365 A (EXERGY DEVICES LTD [GB]) 25 mars 2015 (2015-03-25) * page 13, alinéa 2 - page 23, alinéa 3; figures 2-11 *	1-15	
A	US 2013/299600 A1 (BECKERS JAMES RANDALL [US]) 14 novembre 2013 (2013-11-14) * le document en entier *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			F24H F24D
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 8 février 2017	Examineur Hoffmann, Stéphanie
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 16 17 1629

5 La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

08-02-2017

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 2017550 A2	21-01-2009	CA 2637642 A1	20-01-2009
		CN 101451770 A	10-06-2009
		EP 2017550 A2	21-01-2009
		FR 2919045 A1	23-01-2009
		HK 1130532 A1	26-10-2012
		US 2009090788 A1	09-04-2009

GB 2518365 A	25-03-2015	AUCUN	

US 2013299600 A1	14-11-2013	AUCUN	

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82