

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

(19) Organisation Mondiale de la
Propriété Intellectuelle
Bureau international



WIPO | PCT



(10) Numéro de publication internationale
WO 2017/081399 A1

(51) Classification internationale des brevets :
G06Q 10/10 (2012.01) *H02J 3/00* (2006.01)
G06Q 50/06 (2012.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2016/052889

(22) Date de dépôt international :
8 novembre 2016 (08.11.2016)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
15/60815 12 novembre 2015 (12.11.2015) FR

(71) Déposant : OGGA [FR/FR]; 96 Boulevard Vivier Merle,
Immeuble "Le Fontenoy", 69003 Lyon (FR).

(72) Inventeur : GAGNAT, Stéphane; 221 Avenue Jean Jaurès,
69007 Lyon (FR).

(74) Mandataire : CABINET GERMAIN & MAUREAU;
B.P.6153, 69466 Lyon Cedex 06 (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, DJ, 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,
KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, 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, ST, SZ,
TZ, UG, ZM, ZW), eurasiatique (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).

Publiée :

— avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))

(54) Title : METHOD FOR CONTROLLING AT LEAST ONE ENERGY-CONSUMING APPARATUS IMPLEMENTED BY A CONTROL SYSTEM

(54) Titre : PROCÉDÉ DE COMMANDE D'AU MOINS UN APPAREIL CONSOMMATEUR D'ÉNERGIE MIS EN ŒUVRE PAR UN SYSTÈME DE COMMANDE

(57) Abstract : The invention relates to a method for controlling at least one energy-consuming apparatus within a room or a dwelling, implemented by a control system comprising at least one energy-consumption sensor, a data-analysis unit, and a unit for controlling said apparatuses configured to cooperate with the analysis unit, the control method comprising at least one step of acquiring energy-consumption data captured by the sensor and recorded by the analysis unit, and a step of determining the occupation of the room or dwelling by the analysis unit, characterised in that the control method also comprises a step of determining the usage and operational habits of the room or dwelling, and a step of controlling the one or more apparatuses of the one or more apparatuses of the room or dwelling in accordance with the step of determining the usage and operational habits of the room or dwelling.

(57) Abrégé : L'invention a pour objet un procédé de commande d'au moins un appareil consommateur d'énergie au sein d'un local ou d'un logement, mis en œuvre par un système de commande comprenant au moins un capteur de consommation énergétique, une unité d'analyse des données, une unité de commande desdits appareils configurée pour coopérer avec l'unité d'analyse, le procédé de commande comprenant au moins une étape d'acquisition de données de consommation énergétique captées par le capteur et enregistrées par l'unité d'analyse et une étape de détermination de l'occupation du local ou du logement par l'unité d'analyse, caractérisé en ce que le procédé de commande comprend en outre une étape de détermination des habitudes d'usage et de fonctionnement du local ou du logement, une étape de commande du ou des appareils du local ou du logement, à partir de l'étape de détermination des habitudes d'usage et de fonctionnement du local ou du logement.



WO 2017/081399 A1

Procédé de commande d'au moins un appareil consommateur d'énergie mis en œuvre par un système de commande

L'invention concerne le domaine de la gestion de la consommation d'énergie au sein d'un local ou d'un logement et plus particulièrement, sur la
5 consommation d'énergie d'un ou plusieurs appareils consommateurs.

Pour contrôler la consommation électrique d'appareils au sein d'un local ou d'un logement, il existe des programmeurs externes qui se branchent entre la prise et l'appareil électrique. Ces programmeurs sont par exemple des programmeurs mécaniques comportant un calendrier intégré et permettant de
10 gérer l'alimentation électrique de l'appareil sans passer par le tableau électrique.

On connaît également, un procédé de gestion de la consommation électrique d'un appareil électrique comprenant au moins une étape d'acquisition de données de courant, une étape d'enregistrement des données sur une période déterminée, une étape de détermination d'une routine de consommation à partir du
15 ou des enregistrements des données, une étape d'application de la routine de consommation de manière à couper l'alimentation électrique du ou des appareils non utilisés dans les périodes identifiées.

L'objectif de l'invention est d'améliorer les solutions proposées par l'état de la technique décrit ci-dessus en tenant compte des habitudes de consommation
20 énergétique au sein du logement ou du local et de la présence/absence d'utilisateur dans le local ou le logement, ce qui permet de s'adapter à une éventuelle évolution des besoins et le cas échéant d'anticiper les besoins des utilisateurs.

L'invention a pour objet un procédé de commande d'au moins un appareil consommateur d'énergie au sein d'un local ou d'un logement, mis en œuvre
25 par un système de commande comprenant au moins un capteur de consommation énergétique, une unité d'analyse des données, une unité de commande desdits appareils configurée pour coopérer avec l'unité d'analyse, le procédé de commande comprenant au moins une étape d'acquisition de données de consommation énergétique captées par le capteur et enregistrées par l'unité d'analyse et une étape
30 de détermination de l'occupation du local ou du logement par l'unité d'analyse,

caractérisé en ce que le procédé de commande comprend en outre :

(a) une étape de détermination des habitudes d'usage et de fonctionnement du local ou du logement, ladite étape comprenant les sous-étapes
suivantes :

35 - classement des données à partir de l'enregistrement réalisé préalablement, le classement étant réalisé en fonction du type de consommation :

résistif et/ou capacitif et/ou inductif ; et/ou en fonction de la valeur moyenne et/ou de la fréquence et/ou de la durée et/ou de la valeur maximale et minimale desdites données,

5 - analyse de la fréquence d'apparition de cycles distincts de consommation à partir de l'enregistrement des données de consommation et/ou de la détermination de l'occupation du local ou du logement,

10 - détermination du type d'appareil en fonction de la fréquence d'apparition des consommations et/ou de la présence/absence d'utilisateur, à partir du classement des données et de l'analyse de la fréquence d'apparition de cycle de consommation,

(b) une étape de commande du ou des appareils du local ou du logement, à partir de l'étape de détermination des habitudes d'usage et de fonctionnement du local ou du logement.

15 Le procédé de commande selon l'invention permet une gestion adaptée aux usages et aux besoins des utilisateurs de la consommation énergétiques des appareils d'un local ou d'un logement.

Avantageusement, le classement permet de distinguer les périodes pendant lesquelles le logement a consommé de l'énergie due à la présence/absence d'un utilisateur ou uniquement due au fonctionnement automatique d'appareils.

20 Avantageusement, l'analyse temporelle de ces informations permet de déterminer des habitudes d'usage et donc de déterminer les périodes pendant lesquelles il peu probable que des utilisateurs soient présents et à l'inverse des périodes où il est quasiment certain que des utilisateurs sont présents dans le local ou le logement. En outre, associées au mode de vie de l'utilisateur permet de déterminer
25 les périodes où il est fort probable que les utilisateurs soient en sommeil. Cette information est d'autant plus facile à confirmer que cette période est très souvent encadrée par deux périodes d'usage de l'énergie générée par l'utilisateur.

Dans la présente demande, on entendra par consommation énergétique, la consommation électrique et/ou de gaz et/ou de fioul et/ou d'eau chaude.

30 Selon une caractéristique de l'invention, le procédé de commande comprend une étape de calcul de spectre permettant le classement en fonction du type de consommation : résistif et/ou capacitif et/ou inductif.

Selon une caractéristique de l'invention, l'étape d'acquisition des données de consommation énergétique comprend les sous-étapes suivantes :

35 - réception par l'unité d'analyse des données de consommation énergétique,

- enregistrement desdites données dans un tableau temporel retraçant la consommation sur une période déterminée.

Selon une caractéristique de l'invention, lors de l'enregistrement des données, on appose une date et une heure à chaque donnée.

5 Selon une caractéristique de l'invention, la période déterminée peut être de plusieurs jours par exemple sur une semaine.

Selon une caractéristique de l'invention, l'acquisition de données est réalisée en continu et/ou de manière séquencée.

10 Selon une caractéristique de l'invention, l'étape de détermination de l'occupation du local ou du logement comprenant les sous-étapes suivantes :

- acquisition de données de présence/absence d'un ou plusieurs utilisateurs dans le local ou d'un logement au moyen d'un capteur de présence/absence du système de commande,
 - analyse des données acquises par le capteur ou par l'unité d'analyse
- 15 du système de commande.

Selon une caractéristique de l'invention, l'étape de détermination de l'occupation du local ou du logement peut être réalisée en même temps que l'étape d'acquisition de données de consommation énergétique ou l'étape d'enregistrement desdites données.

20 Selon une caractéristique de l'invention, au moins un premier cycle est identifié à partir des enregistrements des données de consommation, le premier cycle étant un cycle dit cycle machine, regroupant les consommations effectuées sans lien avec la présence/absence d'un utilisateur dans le local ou le logement.

25 Selon une autre caractéristique de l'invention, le procédé de commande comprend une étape d'association desdites consommations regroupées dans un cycle machine à un ou plusieurs appareils.

30 Selon une caractéristique de l'invention, au moins un deuxième cycle est identifié à partir des enregistrements des données de consommation, le deuxième cycle étant un cycle dit cycle utilisateur, regroupant les consommations qui sont en lien avec la présence/absence d'un ou plusieurs utilisateurs.

35 Selon une autre caractéristique de l'invention, le procédé de commande comprend une étape de détermination de la part de consommation du ou des appareils dans un cycle utilisateur en comparant le ou les cycles machines avec le ou les cycles utilisateurs, ce qui permet de discerner le nombre et la puissance requise par appareils.

Selon une caractéristique de l'invention, le procédé de commande comprend en outre une étape de création d'un tableau d'habitudes de vie, ladite étape comprenant les sous-étapes suivantes :

- 5 - création d'un tableau de données indiquant les consommations standard des appareils à partir de la détermination du type de produit,
- création d'un tableau de données indiquant les consommations standard du logement ou du local en fonction de la présence/absence des utilisateurs.

10 Avantageusement, le tableau d'habitudes de vie sert d'abaque et permet d'anticiper les besoins des utilisateurs en permettant un contrôle à l'avance de certains appareils.

Selon une autre caractéristique de l'invention, grâce au procédé de commande, il est possible d'identifier les périodes où les utilisateurs sont « couchés » en croisant les données de présence/absence avec la consommation instantanée. En effet, dans ces périodes, les utilisateurs sont présents dans le logement mais il n'y a pas de consommation énergétique significative.

Selon une caractéristique de l'invention, le procédé de commande, intègre une fonction d'auto-apprentissage selon lequel les actions en cours et passées sont enregistrées de manière à en déterminer des scénarios.

20 Selon une autre caractéristique de l'invention, le procédé de commande comprend une étape de détermination de l'efficacité énergétique.

Selon une caractéristique de l'invention, l'étape de détermination de l'efficacité énergétique comprend les sous-étapes suivantes :

- 25 - analyse de la consommation pendant une phase de l'appareil, par exemple le démarrage ou le fonctionnement ou la veille ou l'éteignement,
- comparaison de cette analyse avec la détermination des habitudes d'usage et de fonctionnement du local ou du logement, notamment en déduisant la part des consommations due aux appareils et donc de discerner le nombre et la puissance requise par ces appareils.

30 La détermination de l'efficacité énergétique permet d'optimiser la mise la mise en route d'appareil en prévision des habitudes des utilisateurs.

Selon une caractéristique de l'invention, le procédé de commande comprend une étape de surveillance de la consommation énergétique du ou des appareils dans laquelle on détermine la consommation moyenne de ces appareils et détecte une surconsommation ou une sous-consommation à partir du classement des données.

Grâce à cette étape de surveillance, on peut détecter des défauts, des pannes ou des dysfonctionnements aussi bien des appareils au fonctionnement autonomes que des appareils de froids, de chauffage, etc.

Par exemple, grâce au procédé, il est possible de passer en mode
5 d'économie d'énergie très avancé (certitude que la porte ne va pas s'ouvrir pendant x heures) un appareils du local ou du logement en fonction de la présence/absence des utilisateurs et en fonction du temps estimé du retour desdits utilisateurs.

Le procédé selon l'invention, permet également de détecter un problème technique par exemple, un réfrigérateur avec une porte ouverte alors que les
10 utilisateurs sont absents.

Le procédé selon l'invention, permet également d'anticiper les besoins par exemple un chauffe-eau électrique qui attend le meilleur moment pour mettre l'eau à chauffer, grâce à l'information de l'heure de retour des utilisateurs ou de l'heure de réveil.

En outre, selon une caractéristique de l'invention, les informations de présence/absence ainsi que la consommation instantanée peuvent être utilisées pour déterminer si les utilisateurs sont couchés ou non, ce qui permet de préciser les habitudes d'usage et d'affiner l'anticipation de certaines actions.

Selon l'invention, le système de commande permettant la mise en œuvre
20 du procédé de commande selon l'invention, comprend :

- au moins un capteur de consommation énergétique configuré pour capter des données de consommation énergétique,
- une unité d'analyse des données configurée pour analyser les données captées par le au moins capteur,
- 25 - une unité de commande desdits appareils configurée pour coopérer avec l'unité d'analyse.

Selon une autre caractéristique de l'invention, le système de commande comprend au moins un capteur de présence/absence.

Selon une autre caractéristique de l'invention, le capteur de
30 présence/absence peut être commandé manuellement ou à détection automatique.

Selon une autre caractéristique de l'invention, l'unité de commande contrôle au moyen d'actionneurs externes ou internes le ou les appareils consommateurs.

Selon une autre caractéristique de l'invention, le système de commande
35 communique avec le ou les appareils consommateurs de manière filaire ou sans fil, par ondes radio.

L'invention sera mieux comprise, grâce à la description ci-après, qui se rapporte à un mode de réalisation selon la présente invention, donné à titre d'exemple non limitatif et expliqué ci-dessous:

Un utilisateur réside dans un logement équipé du système de commande
5 selon l'invention mettant en œuvre le procédé de commande selon l'invention.

Le lundi, cet utilisateur quitte son logement entre 7h50 et 8h15, et ce, tous les lundis. L'utilisateur signale via un interrupteur ou une application ou autre qu'elle quitte le logement.

Grâce au procédé de commande selon l'invention il est identifié qu'il
10 s'agit d'une habitude et en utilisant le tableau d'habitude de vie créé par le passé, on peut prévoir que l'utilisateur reviendra probablement dans le logement vers 18h.

Le système de commande va alors agir comme suit, bien entendu il s'agit d'un exemple non limitatif de l'invention :

- 15 - gestion du chauffage de façon à ce que la température soit confortable à 18h mais que la consommation d'énergie soit la plus faible possible entre 8h et 18h, pour cela, l'unité d'analyse du système de commande détermine la température la plus économique pendant les absences et calcule l'heure de montée en température afin de garantir que la température à 18h soit conforme aux attentes de l'utilisateur.
- 20 - coupure d'un ou plusieurs circuits électriques, comme un circuit de prises sur lesquelles sont branchés des appareils en veille et les circuits électriques d'éclairage du logement.

Ainsi, il est garanti que le logement consomme le moins d'énergie possible lors d'absence et que le risque qu'un appareil ou un éclairage soit toujours
25 allumé est évité.

Au retour de l'utilisateur vers 18h, le système de commande va attendre qu'il n'y ait plus de consommations électriques significatives dans le logement , ce qui correspond à l'heure de coucher, pour diminuer progressivement la température selon une consigne « nuit » par exemple.

30 Ainsi, le procédé de commande permet la programmation automatique et l'ajustement en temps réel aux besoins des utilisateurs, et ce, sans intervention humaine, uniquement par l'apprentissage des consommations énergétiques et par l'analyse des signatures de consommation des appareils.

Une fois chaque appareil du logement identifié, (étape de détermination
35 du type d'appareil), il est d'autant plus facile de prévoir les consommations à l'avance et d'appliquer le scénario le plus efficace.

En outre, grâce au procédé de commande et à son système de commande, il est possible de détecter à tous moments une anomalie de consommation et d'alerter l'utilisateur de l'anomalie. Par exemple, dans le cas d'un chauffe-eau solaire qui ne fonctionne plus, le système de commande alerte
5 l'utilisateur pour lui indiquer une sur-consommation par rapport aux habitudes.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée au mode de réalisation décrit. Des modifications restent possibles, notamment du point de vue de la constitution des divers éléments ou par substitution d'équivalents techniques, sans sortir pour autant du domaine de protection de l'invention.

REVENDICATIONS

1. Procédé de commande d'au moins un appareil consommateur d'énergie au sein d'un local ou d'un logement, mis en œuvre par un système de commande comprenant au moins un capteur de consommation énergétique, une unité d'analyse des données, une unité de commande desdits appareils configurée pour coopérer avec l'unité d'analyse, le procédé de commande comprenant au moins une étape d'acquisition de données de consommation énergétique captées par le capteur et enregistrées par l'unité d'analyse et une étape de détermination de l'occupation du local ou du logement par l'unité d'analyse,
- 5 caractérisé en ce que le procédé de commande comprend en outre :
- (a) une étape de détermination des habitudes d'usage et de fonctionnement du local ou du logement, ladite étape comprenant les sous-étapes suivantes :
- 15 - classement des données à partir de l'enregistrement réalisé préalablement, le classement étant réalisé en fonction du type de consommation : résistif et/ou capacitif et/ou inductif; et/ou en fonction de la valeur moyenne et/ou de la fréquence et/ou de la durée et/ou de la valeur maximale et minimale desdites données.
- 20 - analyse de la fréquence d'apparition de cycles distincts de consommation à partir de l'enregistrement des données de consommation et/ou de la détermination de l'occupation du local ou du logement,
- détermination du type d'appareil en fonction de la fréquence d'apparition des consommations et/ou de la présence/absence d'utilisateur, à partir du classement des données et de l'analyse de la fréquence d'apparition de cycle de consommation,
- 25 (b) une étape de commande du ou des appareils du local ou du logement, à partir de l'étape de détermination des habitudes d'usage et de fonctionnement du local ou du logement.
- 30
2. Procédé de commande selon la revendication 1, dans lequel l'étape d'acquisition des données de consommation énergétique comprend les sous-étapes suivantes :
- 35 - réception par l'unité d'analyse des données de consommation énergétique,

- enregistrement desdites données dans un tableau temporel retraçant la consommation sur une période déterminée.

3. Procédé de commande selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, dans lequel l'étape de détermination de l'occupation du local
5 ou du logement comprenant les sous-étapes suivantes :

- acquisition de données de présence/absence d'un ou plusieurs utilisateurs dans le local ou d'un logement au moyen d'un capteur de présence/absence du système de commande,
- analyse des données acquises par le capteur ou par l'unité d'analyse du
10 système de commande.

4. Procédé de commande selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, dans lequel au moins un premier cycle est identifié à partir des enregistrements des données de consommation, le premier cycle étant un cycle dit
15 cycle machine, regroupant les consommations effectuées sans lien avec la présence/absence d'un utilisateur dans le local ou le logement.

5. Procédé de commande selon la revendication 4, dans lequel au moins un deuxième cycle identifié à partir des enregistrements des données de consommation, le deuxième cycle étant un cycle dit cycle utilisateur, regroupant les consommations qui sont en lien avec la présence/absence d'un ou plusieurs
20 utilisateurs.

6. Procédé de commande selon la revendication 5, comprenant une étape détermination de la part de consommation du ou des appareils dans un cycle utilisateur en comparant le ou les cycles machines avec le ou les cycles
25 utilisateurs.

7. Procédé de commande selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, comprenant en outre une étape de création d'un tableau d'habitudes de vie, ladite étape comprenant les sous-étapes suivantes :

- création d'un tableau de données indiquant les consommations standard des appareils à partir de la détermination du type de produit,
- création d'un tableau de données indiquant les consommations
35 standard du logement ou du local en fonction de la présence/absence des utilisateurs.

8. Procédé de commande selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, comprenant une étape de détermination de l'efficacité énergétique.

5 9. Procédé de commande selon la revendication 8, dans lequel l'étape de détermination de l'efficacité énergétique comprend les sous-étapes suivantes :

- analyse de la consommation pendant une phase de l'appareil, par exemple le démarrage ou le fonctionnement ou la veille ou l'éteignement,

10 - comparaison de cette analyse avec la détermination des habitudes d'usage et de fonctionnement du local ou du logement, notamment en déduisant la part des consommations due aux appareils et donc de discerner le nombre et la puissance requise par ces appareils.

15 10. Procédé de commande selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, comprenant une étape de surveillance de la consommation énergétique du ou des appareils dans laquelle on détermine la consommation moyenne de ces appareils et détecter une surconsommation ou une sous-consommation à partir du classement des données.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/FR2016/052889

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. G06Q10/10 G06Q50/06 H02J3/00
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)
H02J G06Q

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	FR 3 010 249 A1 (ELECTRICITE DE FRANCE [FR]) 6 March 2015 (2015-03-06) abstract page 1, lines 5-7 page 5, lines 19-23 page 6, lines 11-12 page 9, lines 11-14 page 10, lines 4-10,11-17 page 12, lines 17-19,22-24,30 page 13, lines 12-20,28-30 page 14, lines 2-6,24-29 page 15, lines 1-4,12-15 page 16, lines 10-14 page 17, lines 4-6,19,26 page 20, lines 1-10 ----- -/--	1-10

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 18 January 2017	Date of mailing of the international search report 30/01/2017
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 Thareau-Berthet, N

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/FR2016/052889

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2004/117330 A1 (EHLERS GREGORY A [US] ET AL) 17 June 2004 (2004-06-17) abstract paragraphs [0002], [0015] - [0016], [0057] - [0067], [0071] - [0072], [0076] - [0090], [0107], [0113], [0121], [0138] - [0142], [0147] paragraphs [0161] - [0166], [0176] - [0179], [0191], [0266] -----	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/FR2016/052889

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR 3010249	A1	06-03-2015	FR 3010249 A1 06-03-2015
			US 2016218508 A1 28-07-2016
			WO 2015033047 A1 12-03-2015

US 2004117330	A1	17-06-2004	AU 2003218484 A1 13-10-2003
			BR 0308702 A 09-02-2005
			CA 2480551 A1 09-10-2003
			CN 1656661 A 17-08-2005
			EP 1490941 A1 29-12-2004
			JP 2005522164 A 21-07-2005
			KR 20040108694 A 24-12-2004
			NZ 535509 A 31-03-2006
			US 2004117330 A1 17-06-2004
			US 2004133314 A1 08-07-2004
			US 2004138981 A1 15-07-2004
			US 2004139038 A1 15-07-2004
			US 2005033707 A1 10-02-2005
			US 2007043477 A1 22-02-2007
			US 2009157529 A1 18-06-2009
			WO 03084022 A1 09-10-2003

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2016/052889

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE INV. G06Q10/10 G06Q50/06 H02J3/00 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) H02J G06Q		
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
X	FR 3 010 249 A1 (ELECTRICITE DE FRANCE [FR]) 6 mars 2015 (2015-03-06) abrégé page 1, lignes 5-7 page 5, lignes 19-23 page 6, lignes 11-12 page 9, lignes 11-14 page 10, lignes 4-10,11-17 page 12, lignes 17-19,22-24,30 page 13, lignes 12-20,28-30 page 14, lignes 2-6,24-29 page 15, lignes 1-4,12-15 page 16, lignes 10-14 page 17, lignes 4-6,19,26 page 20, lignes 1-10 ----- -/--	1-10
<input checked="" 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 18 janvier 2017		Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale 30/01/2017
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 Thareau-Berthet, N

C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	<p>US 2004/117330 A1 (EHLERS GREGORY A [US] ET AL) 17 juin 2004 (2004-06-17) abrégé alinéas [0002], [0015] - [0016], [0057] - [0067], [0071] - [0072], [0076] - [0090], [0107], [0113], [0121], [0138] - [0142], [0147] alinéas [0161] - [0166], [0176] - [0179], [0191], [0266]</p> <p style="text-align: center;">-----</p>	1-10

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2016/052889

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 3010249	A1	06-03-2015	FR 3010249 A1	06-03-2015
			US 2016218508 A1	28-07-2016
			WO 2015033047 A1	12-03-2015

US 2004117330	A1	17-06-2004	AU 2003218484 A1	13-10-2003
			BR 0308702 A	09-02-2005
			CA 2480551 A1	09-10-2003
			CN 1656661 A	17-08-2005
			EP 1490941 A1	29-12-2004
			JP 2005522164 A	21-07-2005
			KR 20040108694 A	24-12-2004
			NZ 535509 A	31-03-2006
			US 2004117330 A1	17-06-2004
			US 2004133314 A1	08-07-2004
			US 2004138981 A1	15-07-2004
			US 2004139038 A1	15-07-2004
			US 2005033707 A1	10-02-2005
			US 2007043477 A1	22-02-2007
			US 2009157529 A1	18-06-2009
			WO 03084022 A1	09-10-2003
