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

(19) Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle
Bureau international

(43) Date de la publication internationale
10 décembre 2009 (10.12.2009)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2009/146944 A3

(51) Classification internationale des brevets :
H05B 3/28 (2006.01) *H05B 3/36* (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/EP2009/004071

(22) Date de dépôt international :
5 juin 2009 (05.06.2009)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
0803179 6 juin 2008 (06.06.2008) FR

(71) Déposant *(pour tous les États désignés sauf US)* : **ELECTRICITE DE FRANCE** [FR/FR]; 22-30, Avenue de Wagram, F-75008 Paris (FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants *(pour US seulement)* : **MILLEVILLE, Pierre-Henri** [FR/FR]; 3 rue Grande de Marangis, F-77670 Vernou la Celle (FR). **ROUGON, Gilles** [FR/FR]; 35 rue du 8 Mai 1945, F-77250 Veneux les Sablons (FR). **JALMAIN, Isabelle** [FR/FR]; 70 rue Bernard Palissy, F-77210 Avon (FR). **BARTHEL, Laurent** [FR/FR]; 46 rue du Montoir, F-77670 Vernou la Celle (FR).

(74) Mandataire : **GAVIN, Pablo**; Bletry & Associes, 23 Rue du Renard, F-75004 Paris (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, 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, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, 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, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (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, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

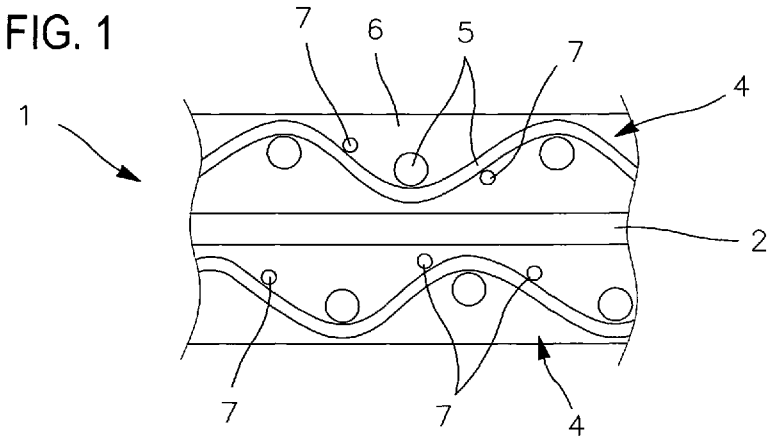
— *avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))*

[Suite sur la page suivante]

(54) **Title** : HEATING ELEMENT SUCH AS HEATING PLATE STRUCTURE, AND MORE PARTICULARLY, ULTRA-THIN HEATING PANEL

(54) **Titre** : ELÉMENT DE CHAUFFAGE TEL QU'UNE STRUCTURE CHAUFFANTE EN PLAQUE ET PLUS PARTICULIÈREMENT UN PANNEAU DE CHAUFFAGE ULTRAMINCE

FIG. 1



(57) **Abstract** : The invention relates to a substantially plate-shaped heating structure (1), comprising at least one electric resistor (1), immobilized by the polymerization of a matrix (6), between two reinforcing bodies (5), said structure having an overall thickness that is lower than or around 5 millimeters. The invention involves providing said structure (1) in the form of a planar plate having an adjustable deformability. The invention can be used for heating elements.

(57) **Abrégé** : L'invention concerne une structure de chauffage (1), sensiblement en forme de plaque, comportant au moins une résistance électrique (1), immobilisée par polymérisation d'une matrice (6), entre deux épaisseurs de renfort (5), ladite structure présentant une épaisseur globale inférieure ou de l'ordre de 5 millimètres. L'invention consiste en ce que ladite structure (1) est réalisée sous la forme d'une plaque plane à déformabilité adaptable. Application aux éléments de chauffage.

WO 2009/146944 A3

— *avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues (règle 48.2.h))*

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

10 juin 2010

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2009/004071

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. H05B3/28 H05B3/36
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)
H05B

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 practical, search terms used)
EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	GB 0 831 735 A (WALTHER BETTHGE) 30 March 1960 (1960-03-30) page 1, line 8 - line 17; claims 8,9; figures 1,2 page 2, line 120 - line 122 page 4, line 8 - line 11 page 1, line 46 - line 49 page 3, line 40 - line 42 page 3, line 106 - line 110 page 4, line 31 - line 35 page 2, line 88 - line 110 page 1, line 11 - line 75	1-13
A	FR 2 847 114 A (ELECTRICITÉ DE FRANCE) 14 May 2004 (2004-05-14)	1

☐ 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 document 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	Date of mailing of the international search report
15 April 2010	23/04/2010

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Taccoen, J

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/EP2009/004071

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
GB 0831735	A	30-03-1960	NONE	
FR 2847114	A	14-05-2004	NONE	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°
PCT/EP2009/004071

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
INV. H05B3/28 H05B3/36
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)
H05B

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

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	GB 0 831 735 A (WALTHER BETTHGE) 30 mars 1960 (1960-03-30) page 1, ligne 8 - ligne 17; revendications 8,9; figures 1,2 page 2, ligne 120 - ligne 122 page 4, ligne 8 - ligne 11 page 1, ligne 46 - ligne 49 page 3, ligne 40 - ligne 42 page 3, ligne 106 - ligne 110 page 4, ligne 31 - ligne 35 page 2, ligne 88 - ligne 110 page 1, ligne 11 - ligne 75	1-13
A	FR 2 847 114 A (ELECTRICITÉ DE FRANCE) 14 mai 2004 (2004-05-14)	1

☐ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ 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	Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale
15 avril 2010	23/04/2010

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale	Fonctionnaire autorisé
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Taccoen, J

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°
PCT/EP2009/004071

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
GB 0831735	A	30-03-1960	AUCUN	
FR 2847114	A	14-05-2004	AUCUN	