

(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
W O 2010/1 12685 A 2

(43) Date de la publication internationale
7 octobre 2010 (07.10.2010)

PCT

(51) Classification internationale des brevets :
H02K 7/18 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR20 10/000 189

(22) Date de dépôt international :
5 mars 2010 (05.03.2010)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
200124 1 avril 2009 (01.04.2009) FR

(72) Inventeurs; et

(71) Déposants (pour tous les États désignés sauf US) :
CAISSON, André [FR/FR]; 11, montée de Verdun,
F-06950 Faucon (FR). DUCHER, Pierre [FR/FR]; 20
Boulevard Joseph Garnier, F-06000 Nice (FR).

(74) Représentant commun : CAISSON, André; 11, montée
de Verdun, F-06950 Faucon (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, 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) 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), eurasiatique (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, SM,
TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW,
ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Déclarations en vertu de la règle 4.17 :

— relative à la qualité d'inventeur (règle 4.1 7Av))

Publiée :

— sans rapport de recherche internationale, sera republiée
dès réception de ce rapport (règle 48.2.g))

(54) Title : RADIOMETER GENERATING ELECTRICITY BY THE MAGNETIC EFFECT

(54) Titre : RADIOMÈTRE GÉNÉRATEUR D'ÉLECTRICITÉ PAR EFFET MAGNÉTIQUE

(57) Abstract : The invention relates to a device for producing electricity using infrared radiation. The invention relates to a device enabling electric power to be produced by the connection between a radiometer and an alternator. Said device comprises a glass container (tube) (7) in which a mounting (6) is placed which holds a rod (1) to which four rectangular opposing blades are attached [each blade having one blackened surface (5a) and one reflecting surface (5b)]. The bottom portion of the rod has a tubular magnet [rotor (3)]. Said magnet is surrounded by a stationary coil [stator (4)] which does not touch the former. The rod has pointed ends that rest on pin supports (2). The tube can be closed by a cap (8) [enabling the inner part to be replaced or repaired] or made as a single part in which a partial vacuum is formed. If the tube is subjected to a source of infrared radiation, the blades begin to turn and turn the magnet at the centre of the coil. The alternator thus produces electricity (alternating current) which is carried to the outside of the tube where said electricity can be recovered. The device according to the invention is intended in particular for producing electricity using any source of infrared radiation.

(57) Abrégé : Dispositif pour produire de l'électricité à partir des rayonnements infrarouges. L'invention concerne un dispositif permettant de produire de l'énergie électrique par la liaison entre un radiomètre et un alternateur. Il est constitué d'un réceptacle (tube) de verre (7) dans lequel est placé un support (6) qui maintient une tige (1) sur laquelle sont fixées quatre pales opposées rectangulaires [chaque pale ayant une face noircie (5a) et l'autre réfléchissante. (5b)]. Dans la partie inférieure de la tige se trouve un aimant tabulaire. [rotor(3)] Cet aimant est entouré par un bobinage fixe [stator(4)] qui ne le touche pas. La tige a des extrémités pointues qui reposent sur des supports d'axes (2). Le tube peut être fermé par un bouchon [(8)ce qui permet le remplacement ou la réparation de la pièce interne] ou réalisé en une seule pièce et un vide partiel y est effectué. Si le tube est soumis à une source de rayonnement infrarouge, les pales se mettent à tourner et font tourner l'aimant au centre du bobinage. L'alternateur produit ainsi de l'électricité (courant alternatif) qui est véhiculée à l'extérieur du tube pour y être récupérée. Le dispositif selon l'invention est particulièrement destiné à produire de l'électricité à partir de toute source de rayonnement infrarouge.

WO 2010/112685 A2

BREVET D'INVENTION

TITRE DE L'INVENTION

RADIOMETRE GENERATEUR D'ELECTRICITE PAR EFFET MAGNETIQUE

NOM DE L'INVENTEUR ET DU DEPOSANT :

M r DUCHER Pierre et M r CAISSON André

La présente invention a pour objet la production d'électricité à partir d'une source lumineuse et notamment de la lumière solaire dans sa partie visible soit pour les longueurs d'ondes de 0,4 à 0,8 microns, (transparence du verre), mais supérieures à 14 microns [transparence du Na Cl (chlorure de sodium)] soit dans l'infrarouge , mais

5 avant l'infrarouge lointain : inférieures à 1 millimètre .Actuellement la production d'électricité par source lumineuse est essentiellement effectuée par des cellules

photovoltaïques reposant sur l'effet photoélectrique et les éoliennes employant la force du vent, qui, dans le premier cas, est limité par le faible rendement et l'emploi du silicium comme matériau de base ayant encore un coût élevé, et dans le second un impact défavorable sur l'environnement d'implantation et un coût d'installation et d'amortissement élevé. Le dispositif selon l'invention évite ces divers inconvénients : il est constitué d'un réceptacle (7) de verre (ou toute autre matière laissant passer les infrarouges) fermé aux extrémités, qui dans une de ses réalisations prend une forme tubulaire [dans ce cas l'une des extrémités peut être fermée par un bouchon(8)], sans que ceci soit limitatif [cf. dessins annexés (1 et 2)]. Dans l'axe du tube est placée une tige (1) dont les extrémités sont pointues et reposent, en haut et en bas, sur des supports d'axes rubis (2) (utilisés en horlogerie) pour limiter les frottements dûs à la rotation de celui-ci (d'autres systèmes peuvent être utilisés comme des roulements, pivots ou paliers à aimants permanents). Dans la partie inférieure de la tige se trouve un aimant (néodyme, ou en tout cas un aimant permanent puissant) tubulaire à aimantation axiale (3). Cet aimant est entouré d'une bobine (4) de fil de cuivre [ou autre matériau conducteur (supraconducteur,...)] qui ne le touche pas et est relié au support (6). Dans la partie supérieure de la tige se trouve quatre pales (mais le nombre n'est pas limitatif) opposées rectangulaires ou carrées (ou toute autre forme) : chaque pale a une face noircie (5a) et l'autre réfléchissante (5b). Les faces (5a) des pales peuvent être traitées avec une substance sensible dans le domaine de la réception

infrarouge. Le support de l'ensemble (axe, supports d'axe et bobine) (6), dans sa réalisation, est séparé du contenant. Le tube est fermé et un vide préalable y a été effectué mais sans le vider totalement du gaz contenu à savoir ici de l'air (un autre gaz peut aussi être utilisé pour en accroître le phénomène). Ce point est particulièrement à

5 souligner pour le fonctionnement du dispositif. Nous sommes en présence, pour une partie, d'un radiomètre invention scientifique due au physicien britannique Williams CROOKES du XIXème siècle. A ce stade, si l'ampoule est soumise à une source lumineuse visible ou invisible comme décrite ci-dessus, les photons composants celle-ci interagissant avec les molécules de l'air raréfié contenu dans le tube cèdent à ces

10 dernières de la quantité de mouvement qui accroissant leur énergie cinétique au niveau de la surface du verre par élévation de température vont également augmenter celle des molécules qui échangeront alors ce supplément énergétique avec les faces noircies des pales absorbant les radiations (corps noir), créant ainsi une force s'opposant à celle créée par la pression de radiation sur les faces réfléchissantes. Ce

15 sont les forces radiométriques décrites qui produisent le résultat par interaction avec celle de la pression de radiation. Il en résulte un couple de rotation faisant tourner les pales du moulinet d'où transformation de l'énergie solaire en énergie cinétique de rotation. Cette rotation dû aux chocs photons-molécules fait tourner le moulinet mais aussi l'aimant et engendre, au sein du bobinage qui est à sa périphérie, un courant

20 alternatif, celui-ci est récupéré par des fils sortant du tube. En tenant compte du

fonctionnement du dispositif où nous avons un inducteur : l'aimant mobile (rotor) dans un induit : le bobinage fixe (stator) nous sommes en présence d'un alternateur. Le dispositif selon l'invention est particulièrement indiqué pour la production d'énergie électrique à partir de l'énergie lumineuse : solaire notamment (mais pas uniquement car toute source d'infrarouge est susceptible de produire le même phénomène), et

5 intresse, en conséquence tout le domaine de la production d'énergie électrique.

10

15

REVENDEICATIONS

- 5 1) Dispositif pour produire de l'électricité à partir de l'énergie lumineuse visible ou invisible pour les longueurs d'onde comprises entre 0,4 microns et 0,8 microns pour le visible et inférieures à 3 microns, mais supérieures à 14 microns pour l'invisible, caractérisé en ce qu'il utilise un radiomètre avec un alternateur, c'est-à-dire un aimant tubulaire à aimantation axiale et une bobine de fil de
- 10 cuivre où le courant est engendré par la rotation du dit aimant et est directement récupérable .
- 2) Dispositif selon la revendication 1 caractérisé par l'utilisation du radiomètre dont la fonction est la transformation de l'énergie visible ou invisible dans les
- 15 longueurs d'onde visibles ou invisibles désignées en préambule 1 en énergie cinétique, engendrant un courant alternatif par la rotation de l'aimant associé au dispositif dans un bobinage de cuivre (alternateur).

3) Dispositif selon la revendication 2 caractérisé par l'adjonction d'un aimant à aimantation axiale engendrant par sa rotation une variation du champ magnétique dans le bobinage extérieur et donc engendrant un courant alternatif suivant le principe de l'alternateur.

5

4) Dispositif selon la revendication 2 caractérisé par l'adjonction d'un bobinage de cuivre (ou toute autre matière conductrice d'électricité supraconducteur par exemple) fixe au centre duquel tourne l'aimant précité et qui permet de récupérer le courant engendré par la variation du champ magnétique dû à la rotation de l'aimant.

10

5) Le dispositif est aussi réalisable en augmentant le nombre et en changeant la position des bobinages et des aimants.

15

6) Le dispositif objet de l'invention est susceptible de varier dans sa taille et donc peut être miniaturisé pour, dans le domaine infrarouge, par exemple, être alimenté par une source de chaleur telle que le corps humain ou animal pour les animaux à sang chaud ou une source de chaleur de type géothermique. Le dispositif est aussi, dans ce cadre, susceptible d'être alimenté par toute source de chaleur domestique (poêle, radiateurs, ou être placé vers les plafonds des

20

habitations...), dans tous les véhicules ainsi que par toute source de chaleur industrielle.

- 7) Le dispositif peut être mis, au regard de ce qui précède, en montage en plaque (plusieurs unités accolées par ligne et colonnes, où chaque élément est relié au précédent en parallèle ou en série, mais ceci n'est pas limité au seul dispositif miniaturisé, et est également valable pour des tailles plus importantes.
- 8) L'axe, l'ensemble de ce qu'il supporte et le support lui-même où se trouvent les pivots et la bobine est totalement indépendant du contenant et susceptible d'être remplacé en cas de défectuosité.

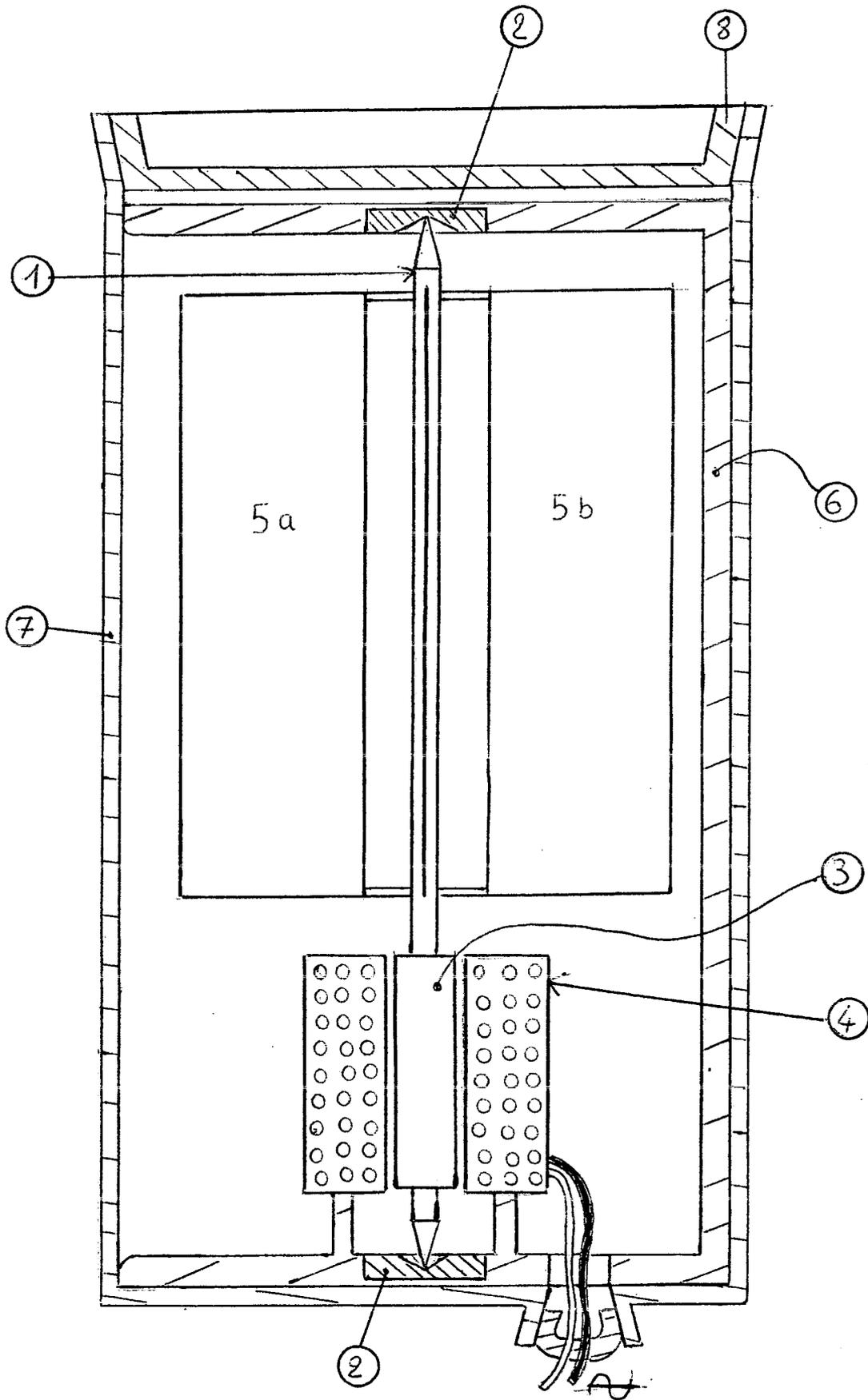


Fig- 1

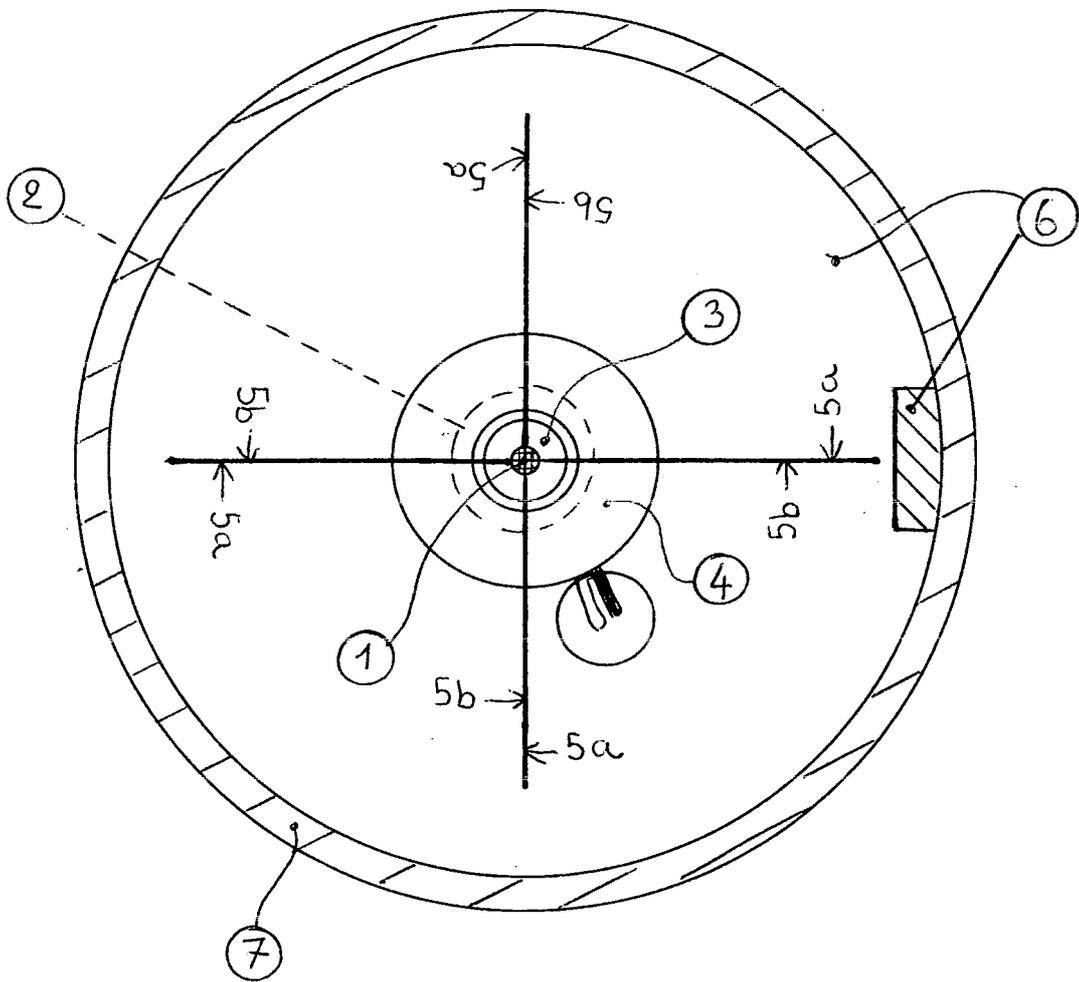


Fig. 2