

(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
8 mars 2007 (08.03.2007)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2007/026062 A1

(51) Classification internationale des brevets :
F25B 21/00 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2006/001948

(22) Date de dépôt international : 16 août 2006 (16.08.2006)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
0508963 1 septembre 2005 (01.09.2005) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) :
COOLTECH APPLICATIONS S.A.S. [FR/FR]; 2 rue
du Rhin, F-68280 Andolsheim (FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : **DUPIN, Jean-Louis** [FR/FR]; 56 rue Principale, F-68320 Muntzenheim (FR). **HEITZLER, Jean-Claude** [FR/FR]; 142 Grand'Rue, F-68180 Horbourg-Wihr (FR). **MULLER, Christian** [FR/FR]; 10 rue Déserte, F-67000 Strasbourg (FR).

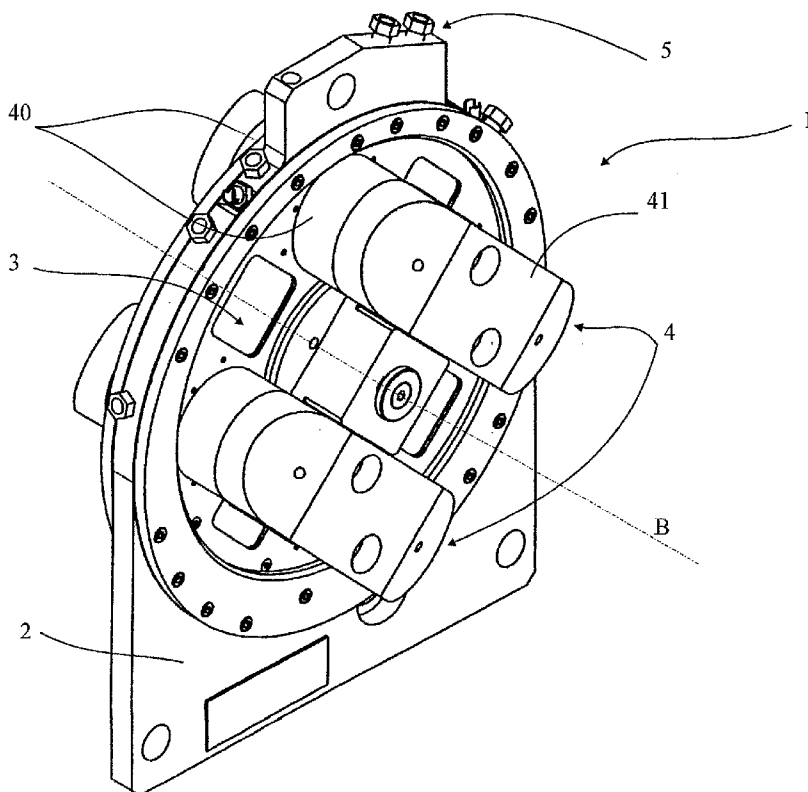
(74) Mandataire : **NITHARDT, Roland**; Cabinet Nithardt et Associés S.A., B.P. 1445, F-68071 Mulhouse Cedex (FR).

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA,

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: THERMAL GENERATOR HAVING A MAGNETOCALORIC MATERIAL

(54) Titre : GENERATEUR THERMIQUE A MATERIAU MAGNETOCALORIQUE



(57) Abstract: The invention relates to a non-polluting thermal generator having a very good energy efficiency and a simple and economical design, low consumption of energy, all while being scalable, versatile and modular. In this thermal generator (1), the thermal elements (3) composed of magnetocaloric material each comprise two distinct collector circuits (31, 32), one hot collector circuit (31) being connected to a hot heat transfer fluid circuit (51) and one cold collector circuit (32) being connected to a cold heat transfer fluid circuit (52). The heat transfer fluid is set in alternating motion in one or the other collector circuit (31, 32) depending on whether the thermal elements (3) are subjected to or not subjected to the magnetic field generated by the magnets (40) rotating about a central axis (B) with regard to the thermal elements (3). The heat transfer fluid circuits (51, 52) are integrated, in part, in a plate (2) supporting the thermal elements (3) and are connected to external circuits comprising heat exchangers (55,

56) using the calories and the negative calories generated by the thermal elements (3). The applications of the invention include: heating, tempering, air-conditioning, and refrigeration in every industrial installation and every household application.

[Suite sur la page suivante]

WO 2007/026062 A1



NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, 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), eurasién (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, 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
- avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont requises

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

(57) Abrégé : La présente invention propose un générateur thermique non polluant, ayant un très bon rendement énergétique, de conception simple et économique, faible consommateur d'énergie, tout en étant évolutif, flexible et modulaire. Dans ce générateur thermique (1), les éléments thermiques (3) composés de matériau magnétocalorique comportent chacun deux circuits collecteurs (31, 32) distincts, un circuit collecteur dit « chaud » (31) relié à un circuit de fluide caloporteur chaud (51) et un circuit collecteur dit « froid » (32) relié à un circuit de fluide caloporteur froid (52). Le fluide caloporteur est mis en mouvement alternativement dans l'un ou l'autre circuit collecteur (31, 32) selon que les éléments thermiques (3) sont soumis ou non au champ magnétique générés par des aimants (40) mobiles en rotation autour d'un axe central (B) par rapport aux éléments thermiques (3). Les circuits de fluide caloporteur (51, 52) sont intégrés en partie dans une platine (2) portant lesdits éléments thermiques (3) et raccordés à des circuits extérieurs comportant des échangeurs thermiques (55, 56) utilisant les calories et les frigories générées par les éléments thermiques (3). Applications : Chauffage, tempérage, climatisation, réfrigération dans toute installation industrielle et toute application domestique.