

(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
13 octobre 2005 (13.10.2005)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2005/095872 A1

(51) Classification internationale des brevets⁷ : **F25B 21/00**

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2005/000741

(22) Date de dépôt international : 29 mars 2005 (29.03.2005)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
0403300 30 mars 2004 (30.03.2004) FR

(71) Déposants et

(72) Inventeurs : **MULLER, Christian** [FR/FR]; 10, rue
Déserte, F-67000 Strasbourg (FR). **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).

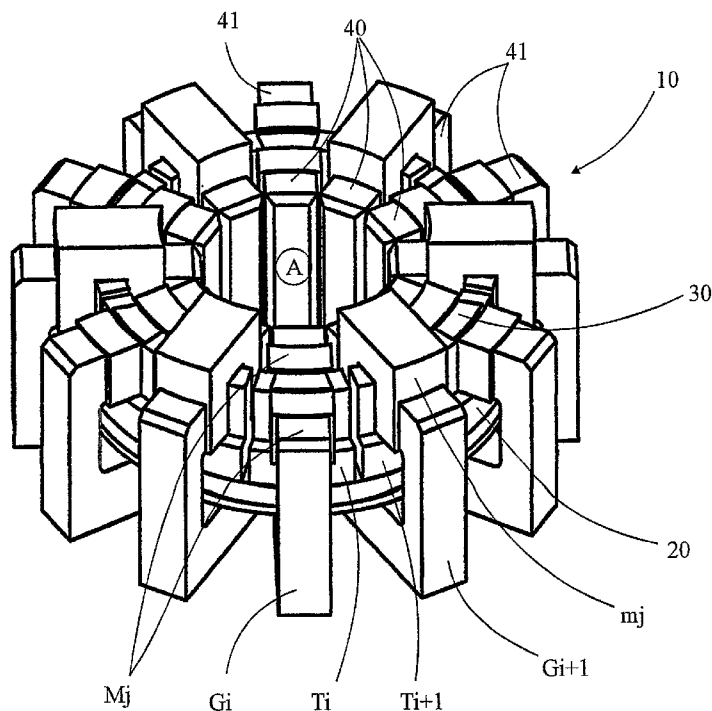
(74) Mandataire : **NITHARDT, Roland**; Cabinet Nithardt et
Associés S.A., B.P. 1445, F-68071 Mulhouse Cedex (FR).

(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, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG,

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: HEAT GENERATOR COMPRISING A MAGNETO-CALORIC MATERIAL AND THERMIE GENERATING
METHOD

(54) Titre : GENERATEUR THERMIQUE A MATERIAU MAGNETO-CALORIQUE ET PROCEDE DE GENERATION DE
THERMIES



(57) Abstract: The invention relates to a heat generator comprising a magneto-caloric material and a method for generating efficient and reliable thermies enabling of substantially limiting displaceable inert masses in order to produce a magnetic field variation required for obtaining a magnetocaloric effect and usable by individuals and/or industries. The inventive generator (10) comprises magnetocaloric thermal elements (Ti) which are circularly arranged and crossed by conduits containing coolant flowing therethrough and magnetic elements (Gi) exposing said thermal elements (Ti) to a magnetic field action. The generator (10) also comprises magnetic convergence (Mj) and magnetic divergence (mj) elements arranged between the thermal elements (Ti) and the magnetic elements (Gi) and coupled to displacement means (not represented) for moving from one thermal element (Ti) to another thermal element (Ti+1) and initiating the magnetic flux variation in said thermal elements (Ti), thereby promoting the calorie and/or frigorie generation. The invention can be used for tempering, cooling, heating, conserving, drying and air-conditioning.

[Suite sur la page suivante]

WO 2005/095872 A1



KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

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

(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, MC, NL, PL, PT, RO,

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) **Abrége :** La présente invention concerne un générateur thermique à matériau magnétocalorique et un procédé de génération de thermies efficaces, fiables, permettant de limiter considérablement les masses inertes à déplacer pour réaliser la variation de champ magnétique nécessaire à l'obtention de l'effet magnéto-calorique et utilisables par des particuliers et/ou des industriels. Le générateur (10) comporte des éléments thermiques (Ti) magnéto-calorique disposés en anneau et traversés par des conduits dans lesquels circule un fluide caloporteur ainsi que des éléments magnétiques (Gi) soumettant ces éléments thermiques (Ti) à un champ magnétique. Le générateur (10) comporte également des éléments de convergence magnétique (Mj) et de divergence magnétique (mj) disposés entre les éléments thermiques (Ti) et les éléments magnétiques (Gi) et couplés à des moyens de déplacement (non représentés) pour être mobile d'un élément thermique (Ti) à un autre (Ti+l) et provoquer une variation de flux magnétique au sein desdits éléments thermiques (Ti) favorisant la génération de calories et/ou de frigories. Application : tempérage, refroidissement, chauffage, conservation, séchage, climatisation