

(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
3 novembre 2005 (03.11.2005)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2005/103585 A1

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

(21) Numéro de la demande internationale :

PCT/IB2005/001059

(22) Date de dépôt international : 21 avril 2005 (21.04.2005)

(25) Langue de dépôt :

français

(26) Langue de publication :

français

(30) Données relatives à la priorité :

04/04306

23 avril 2004 (23.04.2004) 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).

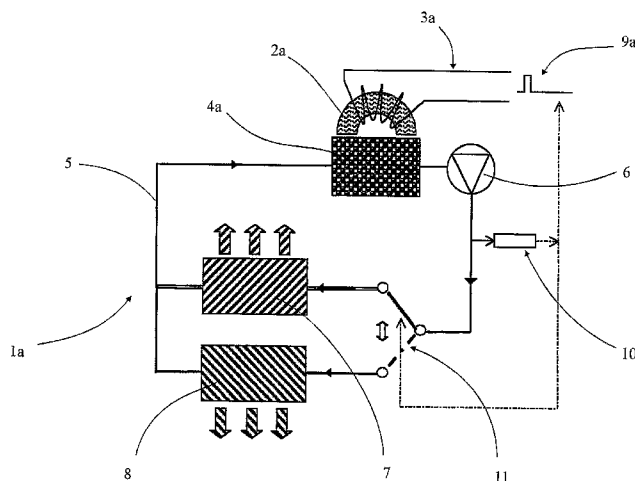
(74) Mandataire : **NITHARDT, Roland**; Cabinet Nithardt et
Associés S.A., B.P. 1445, F-68071 Mulhouse Cedex (FR).

(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,
KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: DEVICE AND METHOD FOR GENERATING THERMAL UNITS WITH MAGNETOCALORIC MATERIAL

(54) Titre : DISPOSITIF ET PROCÉDE DE GENERATION DE THERMIES A MATERIAU MAGNETO-CALORIQUE



(57) **Abstract:** The invention relates to a device for generating thermal units with magnetocaloric material that consumes low amounts of energy, is expandable, has a simple design, operates reliably, and enables the generation of thermal units in an economical manner while eliminating the risks of thermal liquid leaks and limiting the number of mechanical parts. The device (1a) for generating thermal units with magnetocaloric material comprises: a magnetic element (2a) coupled to an electrical power supply (3a); a magnetocaloric element (4a); a heat transfer fluid circuit (5) in which one or more heat transfer fluids are circulated by circulating means (6), and; two heat exchangers (7, 8). The electrical power supply (3a) is provided for generating electrical pulses in order to create a pulsed magnetic field that causes the heating and cooling of the magnetocaloric element (4a) and thus the heat transfer fluid. The invention is used as a heat exchanger for cooling, heating, air-conditioning and regulating temperature.

(57) **Abstrégé :** La présente invention concerne un dispositif de génération de thermies à matériau magnéto-calorique faible consommateur d'énergie, évolutif, de conception simple, de fonctionnement fiable, permettant la génération de thermies de manière économiquement rentable tout en supprimant les risques de fuite de liquide thermique et en limitant le nombre de pièces

[Suite sur la page suivante]

WO 2005/103585 A1



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

(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.

mécaniques. Le dispositif (1a) de génération de thermies à matériau magnéto-calorique comporte un élément magnétique (2a) couplé à une alimentation électrique (3a), un élément magnéto-calorique (4a), un circuit (5) de fluide caloporteur dans lequel un ou plusieurs fluides caloporteurs sont mis en circulation par des moyens de circulation (6), et deux échangeurs thermiques (7, 8). L'alimentation électrique (3a) est agencée pour générer des impulsions électriques de manière à créer un champ magnétique impulsif provoquant l'échauffement et le refroidissement de l'élément magnéto-calorique (4a) et donc du fluide caloporteur. Application : échangeur thermique pour refroidissement, chauffage, climatisation, tempérage.