



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

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2014/053518

(22) Date de dépôt international :
22 décembre 2014 (22.12.2014)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
1363661 27 décembre 2013 (27.12.2013) FR

(71) Déposant : COOLTECH APPLICATIONS [FR/FR];
Impasse Antoine Imbs, F-67810 Holtzheim (FR).

(72) Inventeur : MULLER, Christian; 10, rue de Zürich, F-
67000 Strasbourg (FR).

(74) Mandataire : NITHARDT, Roland; Cabinet Nithardt &
Associés S.A.S., 14 Bld Wallach, CS 91455, F-68071 Mul-
house Cedex (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, BN, 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, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR,
KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG,
MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM,
PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, 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, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ,
TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU,
TJ, TM), européen (AL, 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, RS, SE, SI, SK,
SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ,
GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

- avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))
- avant l'expiration du délai prévu pour la modification des
revendications, sera republiée si des modifications sont re-
çues (règle 48.2.h))

(54) Title : MAGNETOCALORIC THERMAL GENERATOR AND METHOD OF COOLING SAME

(54) Titre : GENERATEUR THERMIQUE MAGNETOCALORIQUE ET SON PROCEDE DE REFROIDISSEMENT

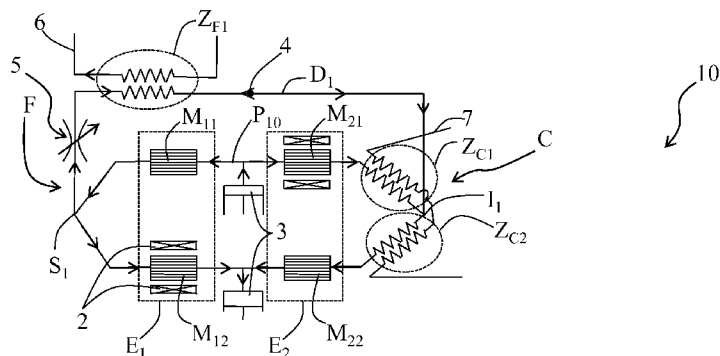


Fig. 1A

(57) Abstract : The invention relates to a magnetocaloric thermal generator (10) comprising a primary circuit (P₁₀) fluidically connecting two stages (E₁, E₂) of magnetocaloric elements (M₁₁, M₁₂, M₂₁, M₂₂) using a heat-transfer fluid referred to as primary fluid flowing alternately back and forth, said stages (E₁, E₂) being subjected to the variable magnetic field of a magnetic system (2), and the primary circuit comprising a cold side (F) and a hot side (C) at which the magnetocaloric elements (M₁₁, M₁₂, M₂₁, M₂₂) of said stages (E₁, E₂) are fluidically connected. At least the cold side (F) of the primary circuit comprises an outlet point (S₁) connected to another point of the primary circuit, referred to as the injection point (I₁), of the hot side (C) by a bypass pipe (D₁) allowing the primary fluid to be displaced only from the outlet point (S₁) toward the injection point (I₁). Another subject of the invention is a method of cooling said secondary fluid using said magnetocaloric thermal generator.

(57) Abrégé :

[Suite sur la page suivante]



L'invention concerne un générateur thermique magnétocalorique (10) comportant un circuit primaire (P_{10}) reliant fluidiquement deux étages (E_1, E_2) d'éléments magnétocaloriques ($M_{11}, M_{12}, M_{21}, M_{22}$) par un fluide caloporteur appelé fluide primaire circulant selon un mouvement alternatif de va-et-vient, lesdits étages (E_1, E_2) étant soumis au champ magnétique variable d'un système magnétique (2), et le circuit primaire comportant un côté froid (F) et un côté chaud (C) au niveau desquels les éléments magnétocaloriques ($M_{11}, M_{12}, M_{21}, M_{22}$) desdits étages (E_1, E_2) sont reliés fluidiquement. Au moins le côté froid (F) du circuit primaire comporte un point de sortie (S_1) relié à un autre point du circuit primaire, appelé point d'injection (I_1), du côté chaud (C) par l'intermédiaire d'une conduite de dérivation (D_1) autorisant le déplacement de fluide primaire uniquement du point de sortie (S_1) vers le point d'injection (I_1). Elle a également pour objet un procédé de refroidissement dudit d'un fluide secondaire par ledit générateur thermique magnétocalorique.