

(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
28 avril 2005 (28.04.2005)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2005/039267 A1

(51) Classification internationale des brevets⁷ : **H05K 7/20**

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/EP2004/052435

(22) Date de dépôt international : 5 octobre 2004 (05.10.2004)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
0311896 10 octobre 2003 (10.10.2003) FR

(71) Déposant (*pour tous les États désignés sauf US*) :
THALES [FR/FR]; 45, rue de Villiers, F-92200 Neuilly
sur Seine (FR).

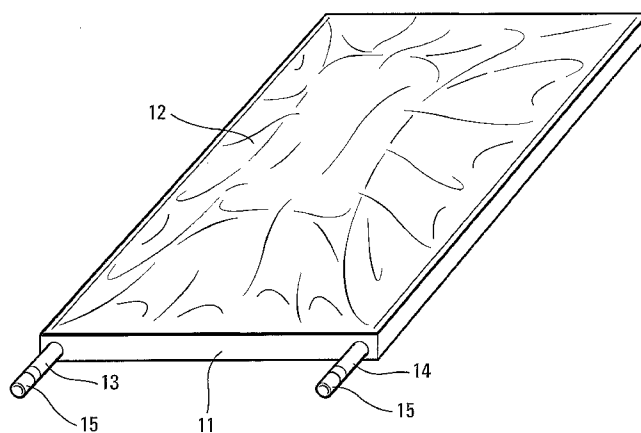
(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (*pour US seulement*) : **LOU-
BIERES, Bernard** [FR/FR]; THALES Intellectual
Property, 31-33 Avenue Aristide Briand, F-94117 Arcueil
(FR). **BEGNIS, Noël** [FR/FR]; THALES Intellectual
Property, 31-33 Avenue Aristide Briand, F-94117 Arcueil
(FR). **MOZER, Laurent** [FR/FR]; THALES Intellectual
Property, 31-33 Avenue Aristide Briand, F-94117 Arcueil
(FR). **SIMONUTTI, Philippe** [FR/FR]; THALES Intel-
lectual Property, 31-33 Avenue Aristide Briand, F-94117
Arcueil (FR). **SUPPA, Vito** [FR/FR]; THALES Intellec-
tual Property, 31-33 Avenue Aristide Briand, F-94117
Arcueil (FR).

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: ELECTRONIC PRINTED CIRCUIT COOLING DEVICE AND EMBODIMENT THEREFOR

(54) Titre : DISPOSITIF DE REFROIDISSEMENT DE CIRCUITS IMPRIMES ELECTRONIQUES ET MODE DE REALISA-
TION



(57) **Abstract:** An electronic printed circuit device and embodiment therefor. The present invention relates to the problem caused when cooling printed circuits comprising different sized electronic components some of which exhibiting high thermal dissipation. The invention is more particularly directed at rack-mounted electronic cards. The structure of the device includes at least one rigid partition wall which is preferably substantially planar, enabling easy insertion of the device into a rack fitted with electronic cards; a flexible thin partition wall with controlled elasticity and whose shape is similar to that of the rigid wall partition, having low thermal resistivity and whose edges adhere to the rigid partition wall in such a way that a tight thermal exchange area is created, the volume thereof being variable; means including drains which enable a cooling fluid to penetrate and be diffused in the exchange area. In order to facilitate the installation and removal of the device, said drains are fitted with automatically closing end pieces. The device can be adapted to different types of electronic cards and racks.

(57) **Abrégé :** Dispositif de refroidissement de circuits imprimés électroniques et mode de réalisation La présente invention est relative au problème posé par le refroidissement de circuits imprimés comportant des composants électroniques de tailles diverses dont certains présentent une forte dissipation thermique. Elle est en

[Suite sur la page suivante]



WO 2005/039267 A1



(74) Mandataires : DUDOUIT, Isabelle etc.; THALES Intellectual Property, 31-33 Avenue Aristide Briand, F-94117 Arcueil (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, 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, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, 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, IT, LU, 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

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.

particulier destinée aux cartes électroniques montées en rack. La structure du dispositif comporte au moins une paroi rigide, de préférence sensiblement plane, permettant notamment une insertion facile du dispositif dans un rack équipé de cartes électroniques, une paroi souple et mince, à l'élasticité contrôlée, ayant une forme voisine de celle de la paroi rigide, de faible résistivité thermique, dont les bords adhèrent aux bords de la paroi rigide de façon à créer un espace d'échange thermique étanche dont le volume peut varier, des moyens comportant des canalisations permettant de faire pénétrer et de diffuser un fluide refroidisseur dans l'espace d'échange. Afin de faciliter la mise en place et la dépose du dispositif, ces canalisations sont équipées d'embouts auto-obturants. Le dispositif peut être adapté à différents types de cartes électroniques et de racks.