

Title (en)  
MULTICHIP MODULE COOLING SYSTEM.

Title (de)  
KÜHLUNGSSYSTEM FÜR MEHRCHIPMODUL.

Title (fr)  
SYSTEME DE REFROIDISSEMENT POUR MODULE "MULTI-PUCES".

Publication  
**EP 0619919 A1 19941019 (FR)**

Application  
**EP 93902370 A 19921222**

Priority  
• FR 9116309 A 19911230  
• FR 9201228 W 19921222

Abstract (en)  
[origin: WO9313556A1] The system is designed to cool average dissipation multichip modules. The heat conducting cover (3) associated with the substrate (1) supporting the circuits (2a, 2b, 2c, ...) cooperates with flexible, low heat-resistant metal devices (5a, 5b, 5c, ...) for transferring heat from the circuits to the cover. The contact surfaces of the devices (5a, 5b, 5c, ...) are flat and have a flat/rough surface state for controlling air layers in the region of the contacts. The system offsets differences in altitude and angles between the substrate and the various circuits and diminishes thermal resistance in the region of the contacts. Application in average dissipation multichip module cooling.

Abstract (fr)  
Ce système est prévu pour le refroidissement des modules "multi-puces" de moyenne dissipation. Le capot (3) thermiquement conducteur associé au substrat (1) supportant les circuits (2a, 2b, 2c, ...) coopère avec des dispositifs métalliques flexibles (5a, 5b, 5c, ...) à faible résistance thermique qui permettent de transférer la chaleur des circuits vers le capot. Les surfaces de contact des dispositifs (5a, 5b, 5c, ...) sont planes et ont un état de surface de planéité/rugosité permettant le contrôle des lames d'air existant au niveau des contacts. Ce système permet de compenser les différences d'altitude et d'angles entre le substrat et les différents circuits et de minimiser les résistances thermiques au voisinage des contacts. Application: refroidissement des modules "multi-puces" de moyenne dissipation.

IPC 1-7  
**H01L 23/427**; H01L 23/433

IPC 8 full level  
**H01L 23/36** (2006.01); **H01L 23/427** (2006.01); **H01L 23/433** (2006.01)

CPC (source: EP)  
**H01L 23/427** (2013.01); **H01L 23/433** (2013.01); **H01L 2924/0002** (2013.01)

C-Set (source: EP)  
**H01L 2924/0002** + **H01L 2924/00**

Citation (search report)  
See references of WO 9313556A1

Designated contracting state (EPC)  
AT BE CH DE DK ES FR GB IT LI LU NL PT SE

DOCDB simple family (publication)  
**WO 9313556 A1 19930708**; CA 2123120 A1 19930708; EP 0619919 A1 19941019; FR 2685816 A1 19930702; JP H06510638 A 19941124

DOCDB simple family (application)  
**FR 9201228 W 19921222**; CA 2123120 A 19921222; EP 93902370 A 19921222; FR 9116309 A 19911230; JP 51149293 A 19921222