

新型專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號：97205649

※ 申請日期：97.4.02

※IPC 分類：

F28F³/₆ (2006.01)

一、新型名稱：(中文/英文)

散熱板/Heat Dissipation Plate

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

東宇技研股份有限公司 / DONGWOOKIYOUN INC.

代表人：(中文/英文) 曹秀煥 / JO, SOO HWAN

住居所或營業所地址：(中文/英文)

大韓民國京畿道安城郡薇陽面九水里306-6 / 306-6, Kusu-ri, Miyang-myun, Ansung-koon, Kyungki-do, KOREA

國 籍：(中文/英文) 大韓民國/KR

三、創作人：(共 1 人)

姓 名：(中文/英文)

曹秀煥 / JO, SOO HWAN

國 籍：(中文/英文)

大韓民國/KR

四、聲明事項：

☐ 主張專利法第九十四條第二項☐第一款或☐第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

☒ 申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

☒ 有主張專利法第一百零八條準用第二十七條第一項國際優先權：

大韓民國、2007年7月10日、20-2007-0011348

☐ 無主張專利法第一百零八條準用第二十七條第一項國際優先權：

☐ 主張專利法第一百零八條準用第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

八、新型說明：

【新型所屬之技術領域】

本創作係關於一種散熱板；特別是關於一種分割構成為散熱構件以及形成許多葉片和散熱孔之散熱葉片且透過塗敷層而將散熱葉片密合在散熱構件來提高散熱效率的散熱板。

【先前技術】

一般而言，散熱板係裝設在產生熱之發熱體(或發熱元件)，藉由熱之釋出成為極大化而保護發熱體。

習知之散熱板之構造係板狀基底構件和散熱葉片形成為一體。也就是說，習知之散熱板係藉由擠壓而成形為要求之形狀和花紋之散熱構造。

在專利文獻 1，揭示：重疊擠壓成型之散熱葉片而構成之散熱葉片組。

在專利文獻 2，揭示：在一邊之面形成功率元件固定部之散熱槽基底之其他邊之面來設置散熱葉片且接合在該其他邊之面之散熱葉片之部分以功率元件固定部作為中心而隆起成為弧狀且由周邊開始形成厚壁部分的散熱槽。

【專利文獻 1】日本特開 2007—250643 號公報

【專利文獻 2】日本特開 2007—273529 號公報

在藉由前述之擠壓成形而製作之散熱板之狀態下，有所謂製造成本變高之問題、所謂不容易提高散熱效率至現狀以上之問題以及所謂為了在複雜之擠壓構造來提高生產性而有極限產生之問題發生。

【新型內容】

本創作係有鑑於前述之狀況而完成的，其目的係提供一種並無藉由擠壓成形且容易製造而製造成本便宜且來自散熱孔之散熱量大之高散熱效率的散熱板。

本創作之散熱板，係具備：在用以散熱之散熱體之散熱面來接觸一邊之面之板狀金屬製的散熱構件以及彎曲金屬板複數次而形成為具有複數個葉片和複數個散熱孔之面板形狀且一邊之面接觸到前述散熱構件之其他邊之面的散熱葉片，該散熱葉片藉由彎曲前述金屬板四次而形成前述散熱孔之剖面形狀，成為概略三角形的散熱板，其特徵為：

在前述散熱葉片之前述一邊之面包含其一邊的前述三角形之該一邊係大於前述散熱葉片之其他邊之面包含其一邊的其他三角形之該一邊，在對向於前述三角形之前述一邊之面之所包含之一邊的頂點相當部分係開口於前述散熱葉片之其他邊之面。

如果藉由本創作之散熱板的話，則在散熱葉片之一邊之面包含其一邊的三角形之其一邊係大於散熱葉片之其他邊之面包含其一邊的其他三角形之其一邊，在對向於三角形之一邊之面之所包含之一邊的頂點相當部分係開口於散熱葉片之其他邊之面，因此，可以實現並無藉由擠壓成形且容易製造而製造成本便宜且來自散熱孔之散熱量大之高散熱效率的散熱板。

【實施方式】

在以下，根據顯示其實施形態之圖式而說明本創作。

圖 1 係顯示本創作之散熱板之實施形態之要部構造之分解立體圖。

該散熱板 10 係具備：接觸到用以散熱之散熱體(並未圖示)之散熱面且在其接觸之面之背面側具有傳熱面 12a 之板狀之散熱構件 12。在散熱構件 12，使用高度之熱傳導性能之鋁等之金屬材料，在其傳熱面 12a，接觸到具有許多葉片 14a 和許多散熱孔 14b 且形成為面板形狀之散熱葉片 14 之一邊之面。

散熱葉片 14 之散熱孔 14b 之剖面形狀係正如圖 1、2 所示，成為概略三角形，在每次板金加工時而彎曲金屬板四次之際，形成一個三角形。在這些三角形內之在接合於傳熱面 12a 之散熱葉片 14 之一邊之面來包含其一邊的三角形之其一邊之長度 $a+\alpha$ 係形成大於散熱葉片 14 之其他邊之面來包含其一邊的三角形之其一邊之長度 a 。藉此而在散熱葉片 14 之一邊之面來包含其一邊之三角形之其一邊呈對向的頂點相當部分，形成開口於散熱葉片 14 之其他邊之面且涵蓋於幅寬 α 的開口部 14d。

在形成散熱葉片 14 之其他邊之面之葉片 14a，分別形成例如三個之朝向於一邊之面而到達至散熱孔 14b 之切口 14c。各個切口 14c 係在葉片 14a 之長邊方向，具有幅寬 β ，以既定之間隔，來設置在其長邊方向。

正如前面之敘述，藉由在散熱葉片 14，設置開口部 14d 和切口 14c 而使得空氣之流動良好，因此，促進散熱葉

片 14 之散熱作用。

散熱構件 12 及散熱葉片 14 係個別地製作。散熱葉片 14 係在例如藉由彎曲鋁等之一片薄金屬板許多次之板金加工而形成許多之葉片 14a、散熱孔 14b 和開口部 14d 之後，配合於散熱構件 12 之傳熱面 12a 而裁斷成為要求之形狀、大小。此外，相當於切口 14c 之部分係以金屬板之狀態，藉由沖孔等而進行開孔。接著，組合成為散熱葉片 14 之一邊之面和散熱構件 12 之傳熱面 12a 接觸之形態而製作一個散熱板 10。

另一方面，正如圖 2 之縱剖面圖以及成為圖 2 之 A-A 之縱剖面圖之圖 3 所示，在散熱構件 12 和散熱葉片 14 之間，形成用以提高熱傳導效率之塗敷層 16。塗敷層 16 係塗敷著矽膠系、金屬填充物系和塗敷劑系等之散熱脂膏內之任何一種而形成。

像這樣，在塗敷層 16 形成於散熱葉片 14 和散熱構件 12 之接合面之狀態下，接合面係無關於其粗糙度而掩埋間隙，進行密合，因此，提高散熱葉片 14 和散熱構件 12 間之熱傳導性能。此外，如果散熱葉片 14 和散熱構件 12 之密合狀態充分的話，則能夠省略塗敷層 16。

此外，該散熱板 10 係為了更加地提高散熱構件 12 和散熱葉片 14 之結合力，因此，在散熱構件 12 之端部，形成爪部 13。在本實施形態，爪部 13 係在方形板狀之散熱構件 12 之兩端部，形成為相互地對向，成為抓持散熱葉片 14 之構造。在該狀態下，於爪部 13 和散熱葉片 14 之間，藉

著由於強力接著劑所造成之接合或者是由於鐸錫所造成之熔接而進行固定。

以這樣構造所組裝之散熱板 10 係正如前面之敘述，分別預先個別地製作散熱構件 12 和散熱葉片 14，但是，具有複雜構造之散熱葉片 14 係並非正如以往而以擠壓來進行製作，例如藉由板金彎曲加工而進行製作，因此，製作變得容易。

此外，板金加工之散熱葉片 14 係能夠使得傳熱面積，成為極大化，因此，當然即使是在熱釋出效果，也變得良好。

在本創作之散熱板 10，個別地製作散熱構件 12 和散熱葉片 14 之二個零件，因此，藉由無擠壓加工之組裝加工而容易製作，提高製作時之生產性。

此外，在本創作之散熱板 10，散熱葉片 14 係能夠進行板金加工，因此，可以容易地加工成為各種之形態。

此外，在本創作之散熱板 10，於個別地製作之散熱構件 12 和散熱葉片 14 之組裝接合部分，塗敷能夠提高熱傳導效率之散熱脂膏，因此，可以整體地提高散熱效率。

此外，在本創作之散熱板 10，藉由在散熱葉片 14 設置開口部 14d 和切口 14c 而使得空氣容易流動，因此，促進散熱葉片 14 之散熱作用，提高散熱效率。

【圖式簡單說明】

圖 1 係顯示本創作之散熱板之實施形態之要部構造之分解立體圖。

圖 2 係顯示本創作之散熱板之縱剖面之縱剖面圖。

圖 3 係沿著圖 2 中 A-A 線所繪製成之縱剖面圖。

【主要元件符號說明】

10 散熱板	12 散熱構件
12a 傳熱面	13 爪部
14 散熱葉片	14a 葉片
14b 散熱孔	14c 切口
14d 開口部	16 塗敷層

九、申請專利範圍：

1. 一種散熱板，係具備：在用以散熱之散熱體之散熱面來接觸一邊之面之板狀金屬製的散熱構件以及彎曲金屬板複數次而形成為具有複數個葉片和複數個散熱孔之面板形狀且一邊之面接觸到前述散熱構件之其他邊之面的散熱葉片，該散熱葉片藉由彎曲前述金屬板四次而形成前述散熱孔之剖面形狀，成為概略三角形的散熱板，其特徵為：
在前述散熱葉片之前述一邊之面包含其一邊的前述三角形之該一邊係大於前述散熱葉片之其他邊之面包含其一邊的其他三角形之該一邊，在對向於前述三角形之前述一邊之面之所包含之一邊的頂點相當部分係開口於前述散熱葉片之其他邊之面。
2. 如申請專利範圍第1項所述之散熱板，其中，用以呈對向而抓持前述散熱葉片之爪部，裝備在前述散熱構件之複數個端部，前述之散熱葉片係在抓持於前述爪部之狀態下，藉由接著劑或鉲錫而接合在該爪部。
3. 如申請專利範圍第1至2項中任一項所述之散熱板，其中，在形成前述散熱葉片之前述其他邊之面之前述葉片，形成複數個之朝向前述一邊之面而到達至前述散熱孔之切口。

十、圖式：

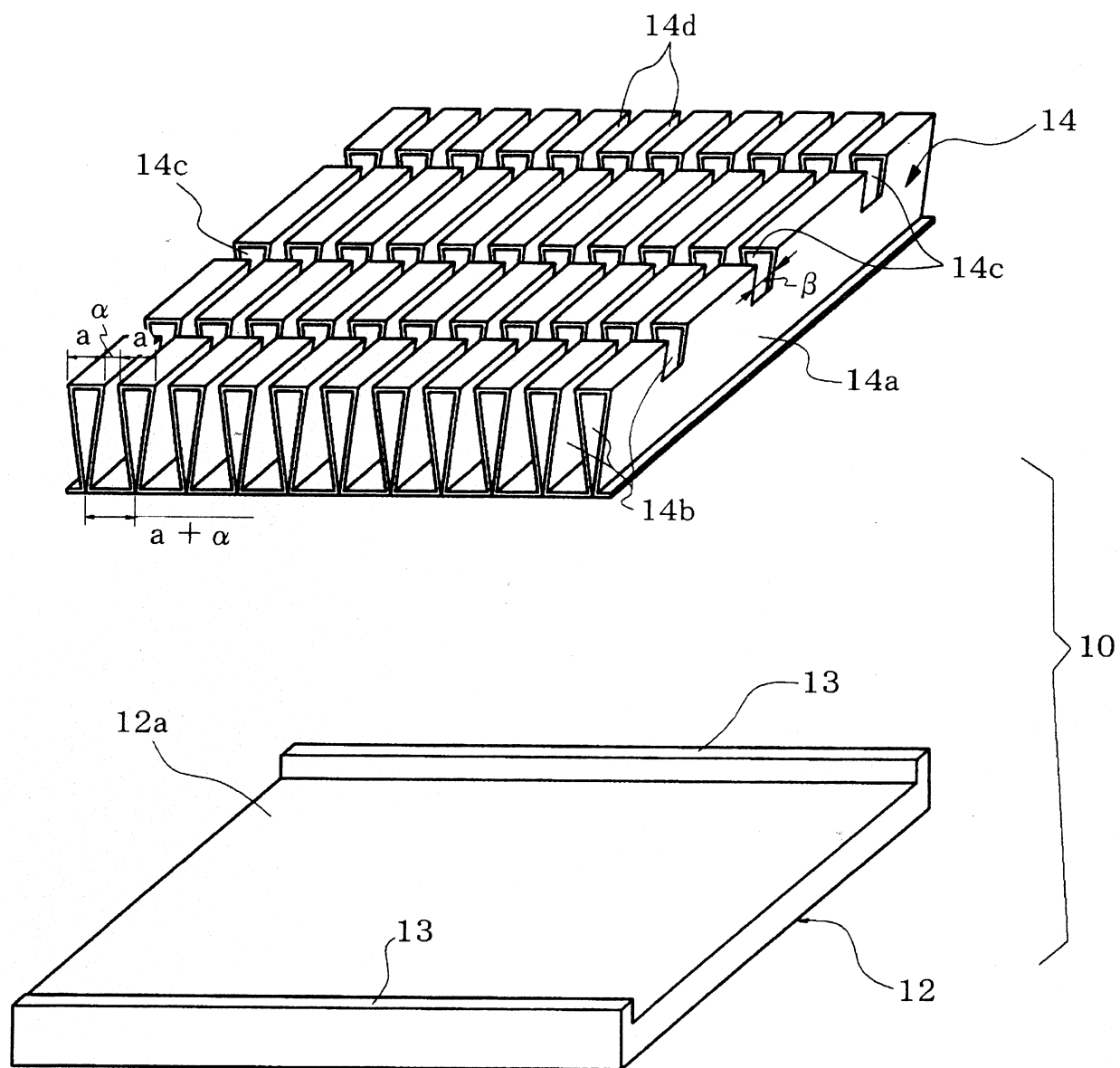


圖 1

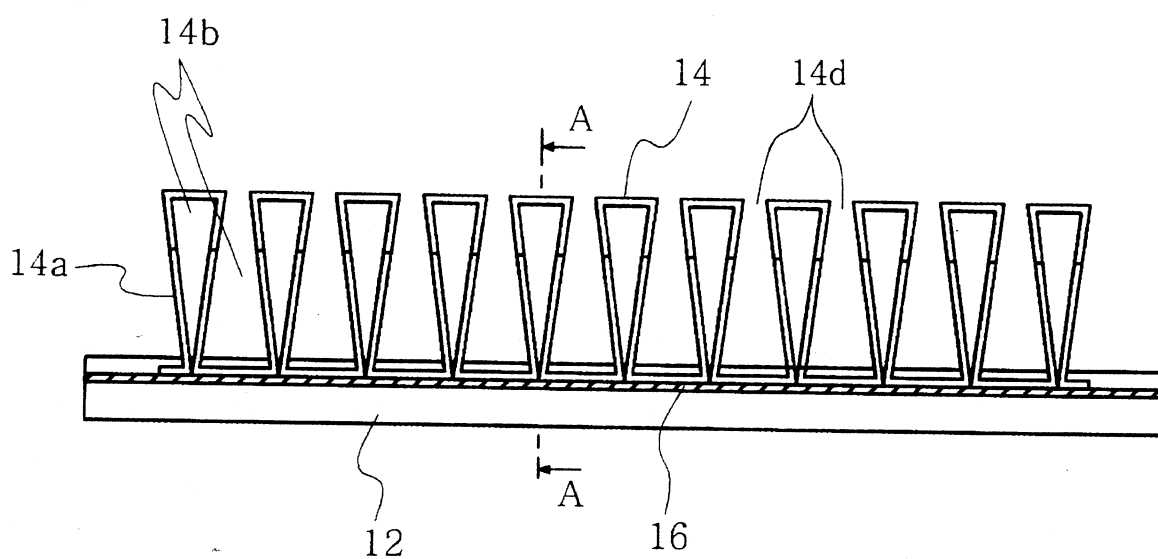


圖 2

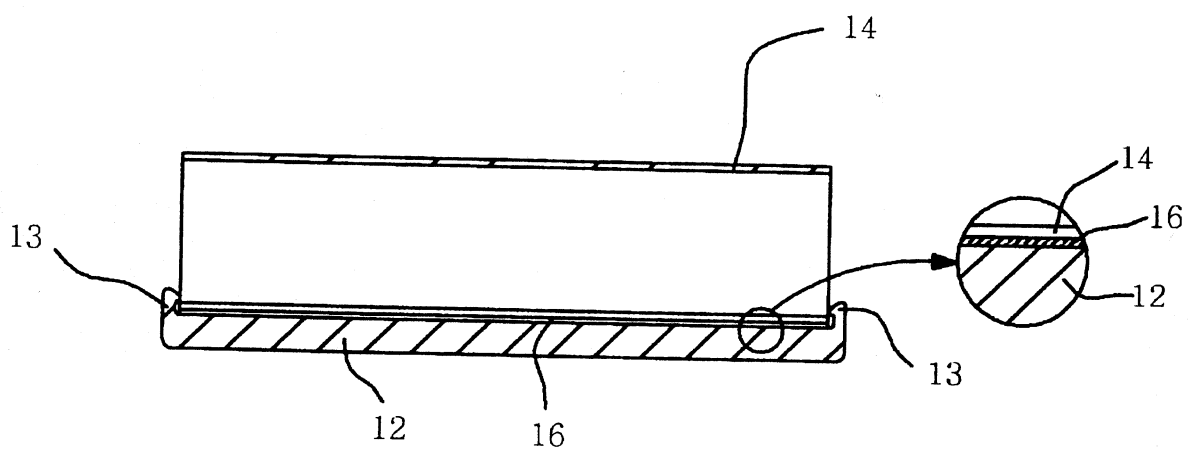


圖 3

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (1) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

- | | |
|---------|---------|
| 10 散熱板 | 12 散熱構件 |
| 12a 傳熱面 | 13 爪部 |
| 14 散熱葉片 | 14a 葉片 |
| 14b 散熱孔 | 14c 切口 |
| 14d 開口部 | |

五、中文新型摘要：

一種散熱板，其並無藉由擠壓成形且容易製造而製造成本便宜且來自散熱孔之散熱量大之高散熱效率的散熱板，該散熱板10係具備：在散熱體(並未圖示)之散熱面來接觸一邊之面之板狀金屬製的散熱構件12、以及彎曲金屬板複數次而形成為具有複數個葉片和散熱孔14b之面板形狀且一邊之面接觸到散熱構件12之其他邊之面12a的散熱葉片14；散熱葉片14係藉由彎曲金屬板4次而形成散熱孔14b之剖面形狀，成為概略三角形。在散熱葉片14之一邊之面包含其一邊的三角形之其一邊($a+\alpha$)係大於散熱葉片14之其他邊之面包含其一邊的其他三角形之其一邊(a)，在對向於三角形之一邊之面之所包含之一邊($a+\alpha$)的頂點相當部分14d係開口於散熱葉片14之其他邊之面之構造。

六、英文新型摘要：

(略)