

【11】證書號數：I658234

【45】公告日：中華民國 108 (2019) 年 05 月 01 日

【51】Int. Cl. : F21V29/503 (2015.01) F21V29/67 (2015.01)
F21Y115/10 (2016.01)

發明

全 13 頁

【54】名 稱：LED 散熱結構、LED 燈具及其散熱方法
LED HEAT DISSIPATION STRUCTURE, LED LAMP AND METHOD OF
HEAT DISSIPATING THE SAME

【21】申請案號：106138760

【22】申請日：中華民國 106 (2017) 年 11 月 09 日

【11】公開編號：201829957

【43】公開日期：中華民國 107 (2018) 年 08 月 16 日

【30】優先權：2016/11/21

世界智慧財產權組織 PCT/CN2016/106555

【72】發明人：周益智 (CN) ZHOU, YIZHI

【71】申請人：大陸商浙江力昇光電科技有限公 ZHEJIANG LI SHENG
司 PHOTOELECTRIC TECHNOLOGY CO.,
LTD.

中國大陸

【74】代理人：葉璟宗；卓俊傑

【56】參考文獻：

TW M416037

CN 104456157A

審查人員：劉復祺

【57】申請專利範圍

1. LED 散熱結構，包括：散熱器，具有翅片，所述翅片之間間隙構成多個連續的空氣流道，所述空氣流道的排氣端延伸至所述散熱器的周側面；蓋板，覆設於所述翅片上，適於將所述空氣流道位於所述翅片尖部的開口封閉，並且局部隆起形成與所述空氣流道連通的進氣腔；以及送風裝置，適於往所述進氣腔內強制送風，其中所述進氣腔被分隔成多個獨立的子腔室，各所述多個子腔室配置一至二個所述送風裝置。
2. 如申請專利範圍第 1 項所述的 LED 散熱結構，其中所述蓋板延伸至散熱器的周緣，覆蓋所有的所述翅片。
3. 如申請專利範圍第 1 項所述的 LED 散熱結構，其中所述空氣流道從所述進氣腔所在的位置直線延伸至所述散熱器的周側面。
4. 如申請專利範圍第 1 項所述的 LED 散熱結構，其中所述散熱器橫截面為圓形，所述進氣腔位於所述散熱器的中心位置，所述翅片呈放射狀分佈。
5. 如申請專利範圍第 4 項所述的 LED 散熱結構，其中所述散熱器的背面被分成若干扇形的散熱區，相鄰所述散熱區之間設有第一隔板。
6. 如申請專利範圍第 5 項所述的 LED 散熱結構，其中所述進氣腔被分隔成多個獨立的子腔室，所述子腔室與所述散熱區一一對應設置。
7. 如申請專利範圍第 4 項所述的 LED 散熱結構，其中隆起形成所述進氣腔的隆起部中心具有向下呈倒錐形的凹陷，使得所述進氣腔為環形結構，所述送風裝置環繞所述隆起部設置。
8. 如申請專利範圍第 7 項所述的 LED 散熱結構，其中所述凹陷底部開口，形成獨立的通風管，所述散熱器中心具有與所述通風管銜接的通孔。

9. 如申請專利範圍第 4 項所述的 LED 散熱結構，其中所述散熱器上設有多組環繞其中心線佈置的所述翅片，所述翅片離中心線越遠，數量越多，相鄰組的所述翅片交錯佈置。
10. 如申請專利範圍第 1 項所述的 LED 散熱結構，其中所述散熱器的橫截面為方形，所述進氣腔為長條形，橫跨整個所述散熱器，所述翅片垂直所述進氣腔設置。
11. 如申請專利範圍第 10 項所述的 LED 散熱結構，其中所述散熱器中心具有將其平均分為兩部分的第一隔板，所述進氣腔設於所述散熱器中間位置，內部設有與所述第一隔板銜接的第二隔板，同樣將其分為兩部分，兩部分各配置一組所述送風裝置。
12. 如申請專利範圍第 10 項所述的 LED 散熱結構，其中所述散熱器中心具有將其平均分為兩部分的第一隔板，所述進氣腔有兩個，對稱設於所述第一隔板的兩側，每一所述進氣腔各配置一組所述送風裝置。
13. 如申請專利範圍第 10 項所述的 LED 散熱結構，其中所述散熱器與所述翅片平行的兩側設有擋板。
14. 如申請專利範圍第 1 項所述的 LED 散熱結構，其中所述送風裝置為軸流風機或渦輪風機。
15. 如申請專利範圍第 14 項所述的 LED 散熱結構，其中形成進氣腔的隆起部具有安裝所述送風裝置的開口，所述送風裝置通風密封膠粘接或者卡接固定在開口內。
16. 如申請專利範圍第 14 項所述的 LED 散熱結構，其中所述蓋板上安裝有所述送風裝置的驅動電源。
17. 一種 LED 燈具，包括如申請專利範圍第 1~16 項任一項所述 LED 散熱結構；基板；以及透鏡，其中所述散熱器上設有背對所述翅片安裝的所述基板和提供聚焦功能的所述透鏡，所述基板上設有 LED 燈珠，所述蓋板上安裝有保護所述送風裝置和燈具內部電路的罩殼，所述罩殼的側面設有進風口，尾部設有燈頭。
18. 如申請專利範圍第 17 項所述的 LED 燈具，其中所述罩殼由上罩殼和下罩殼組成，所述下罩殼底部與所述蓋板固定連接，頂部開口且徑向收縮伸入所述上罩殼，所述上罩殼和所述下罩殼之間間隙構成所述進風口，所述燈頭設於所述上罩殼的頂部。
19. 如申請專利範圍第 18 項所述的 LED 燈具，其中所述間隙內設有擋水結構。
20. 如申請專利範圍第 19 項所述的 LED 燈具，其中所述擋水結構包括設於所述下罩殼外側面的第一擋水圈和設於所述上罩殼內側面的第二擋水圈，所述第一擋水圈橫向設置向所述上罩殼內側壁延伸，所述第二擋水圈縱向設置環繞所述上罩殼。
21. 如申請專利範圍第 20 項所述的 LED 燈具，其中所述第一擋水圈向下傾斜。
22. 如申請專利範圍第 18 項所述的 LED 燈具，其中所述上罩殼和所述下罩殼之間通過連接杆連接。
23. 如申請專利範圍第 17 項所述的 LED 燈具，其中所述散熱器安裝所述基板的表面具有與所述基板配合的凹槽，所述凹槽的周緣具有排氣用的缺口。
24. 如申請專利範圍第 17 項所述的 LED 燈具，其中所述散熱器與所述透鏡的配合位置設有排氣孔。
25. 如申請專利範圍第 24 項所述的 LED 燈具，其中所述透鏡與所述散熱器配合的邊緣具有兩級臺階結構，內側的所述臺階結構和外側的所述臺階結構分別設有交錯佈置的第一缺口和第二缺口，所述散熱器上設有連接所述第一缺口和所述第二缺口的連通槽。
26. 一種 LED 燈具的散熱方法，LED 燈具包括具有翅片的散熱器，所述翅片之間間隙構成多個貫通的空氣流道，所述空氣流道的排氣端延伸至所述散熱器的周側面，所述散熱器背面設有覆于所述翅片上將所述空氣流道位於所述翅片尖部的開口封閉的蓋板，並且所

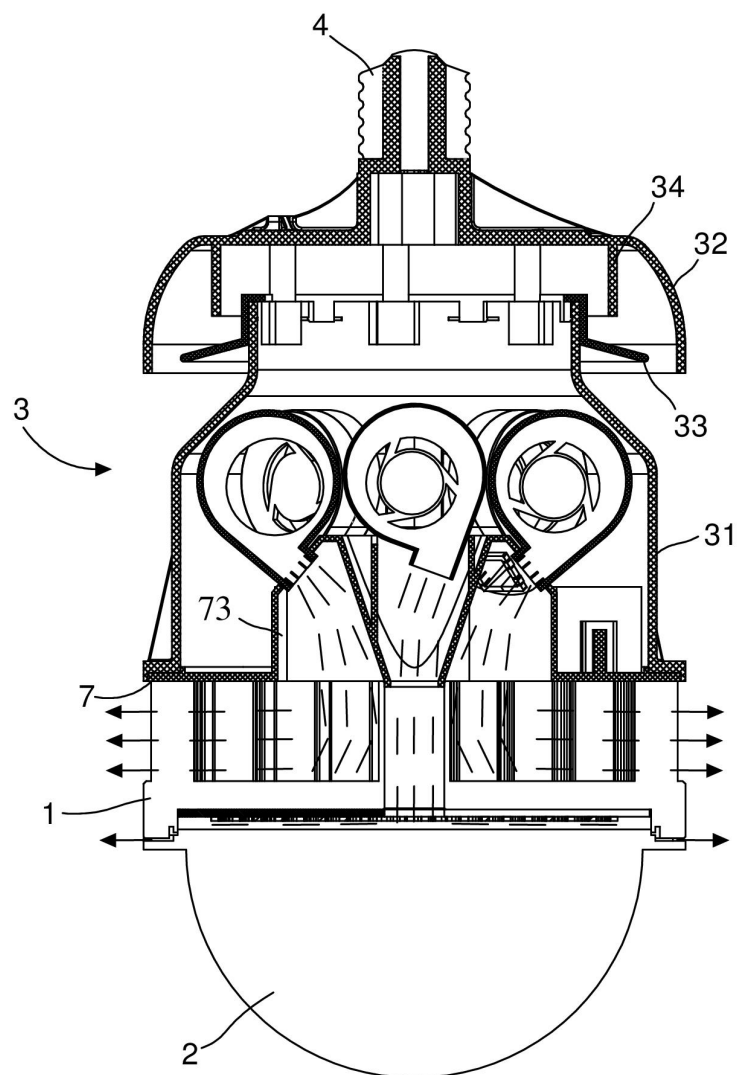
述蓋板局部隆起形成與所述空氣流道連通的進氣腔，所述散熱方法包括：將空氣強制送入所述進氣腔內，使空氣與所述翅片發生熱交換後，從所述散熱器的側面排出。

27. 如申請專利範圍第 26 項所述的散熱方法，其中所述進氣腔內的空氣壓力高於大氣壓 100-200pa。
28. 如申請專利範圍第 26 項所述的散熱方法，其中將空氣強制送入所述進氣腔內的方法還包括：利用軸流風機或渦輪風機強制送風，轉速大於 3000 轉/秒。

圖式簡單說明

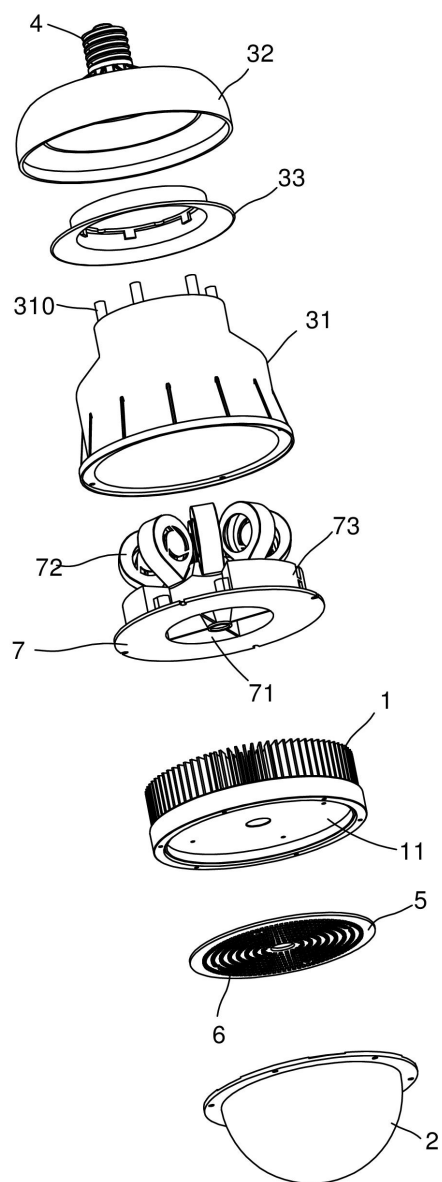
圖 1 為本發明一實施例 LED 燈具的結構示意圖。圖 2 為本發明一實施例 LED 燈具的爆炸結構示意圖。圖 3 為圖 1 所示 LED 燈具蓋板部分的結構示意圖。圖 4 為圖 3 所示蓋板部分另一角度的結構示意圖。圖 5 為本發明一實施例散熱器的結構示意圖。圖 6 為本發明一實施例散熱器的局部剖面圖。圖 7 為本發明一實施例透鏡的結構示意圖。圖 8 為本發明一實施例透鏡的排氣示意圖。圖 9 為本發明一實施例方形 LED 散熱結構的示意圖。圖 10 為圖 9 所示散熱結構的排氣示意圖。圖 11 為圖 9 所示散熱結構中蓋板的結構示意圖。圖 12 為圖 11 所示蓋板另一角的結構示意圖。圖 13 為本發明另一實施例方形 LED 散熱結構的示意圖。圖 14 為圖 13 所示散熱結構的排氣示意圖。圖 15 為圖 13 所示散熱結構中蓋板的結構示意圖。圖 16 為圖 15 所示蓋板另一角度的結構示意圖。圖 17 為本發明一實施例方形散熱器的結構示意圖。

(4)



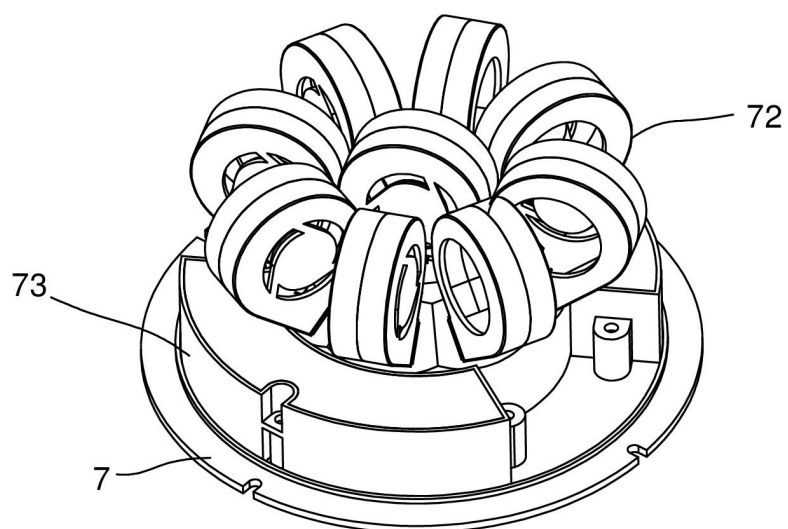
【圖1】

(5)

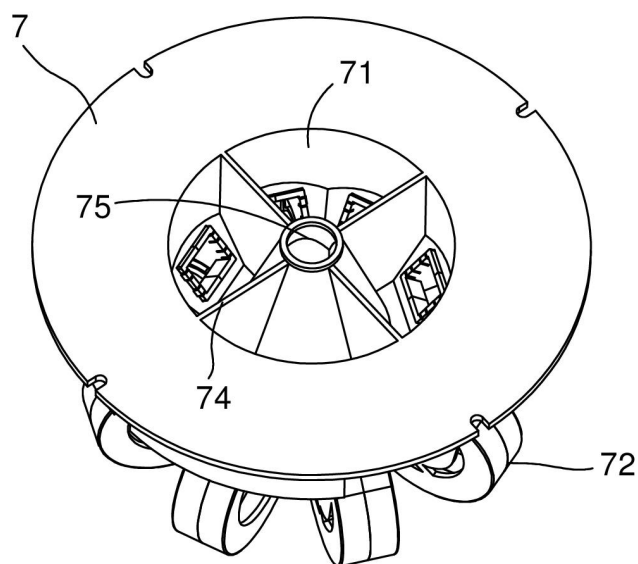


【圖2】

(6)

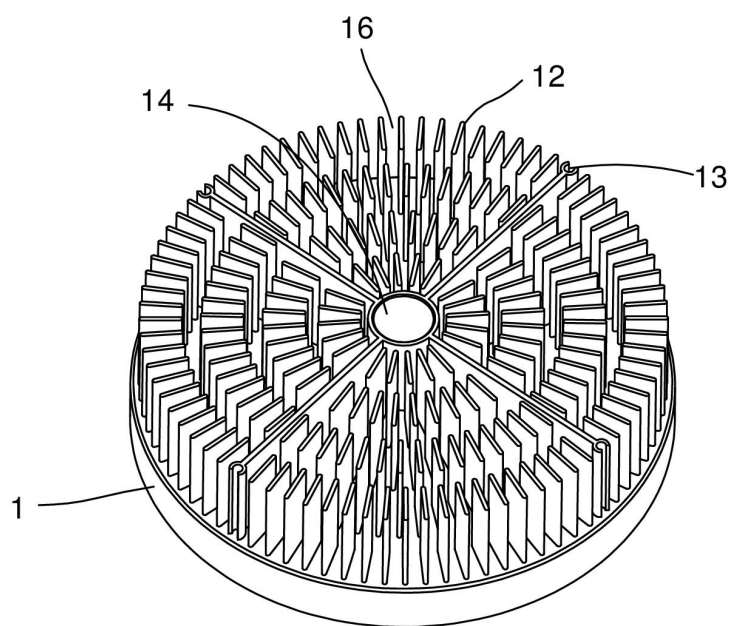


【圖3】

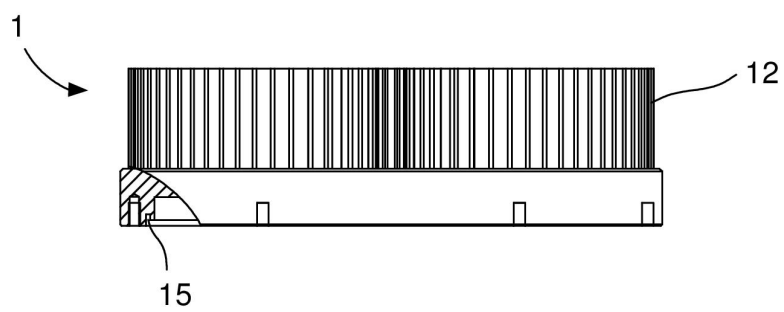


【圖4】

(7)

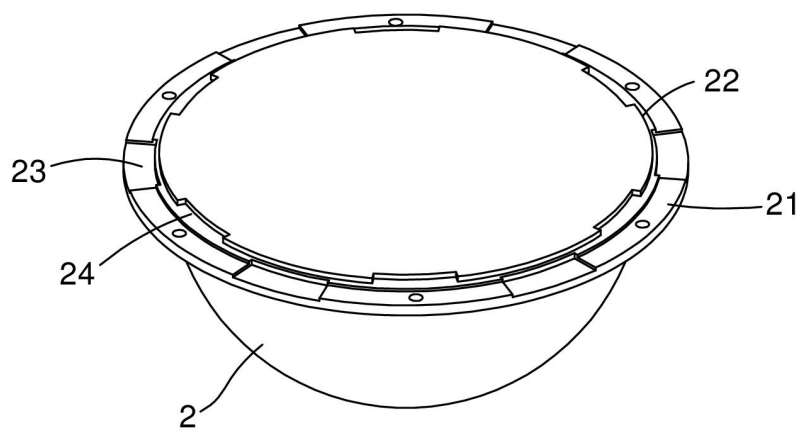


【圖5】

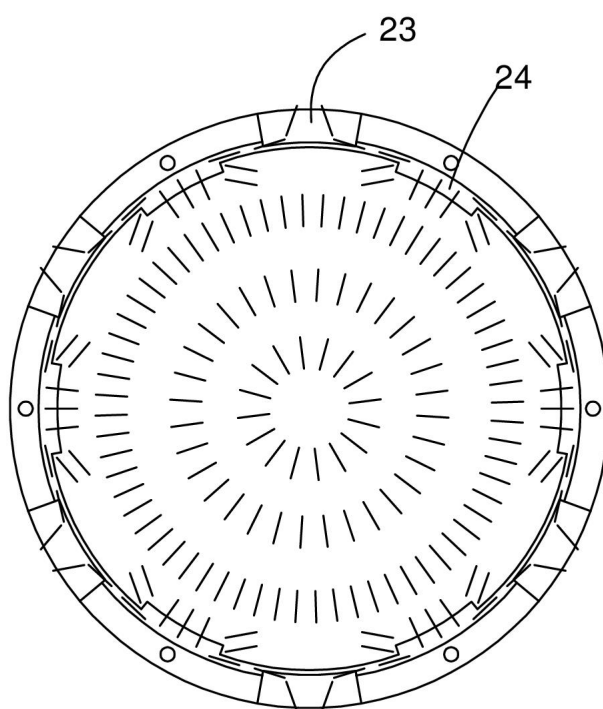


【圖6】

(8)

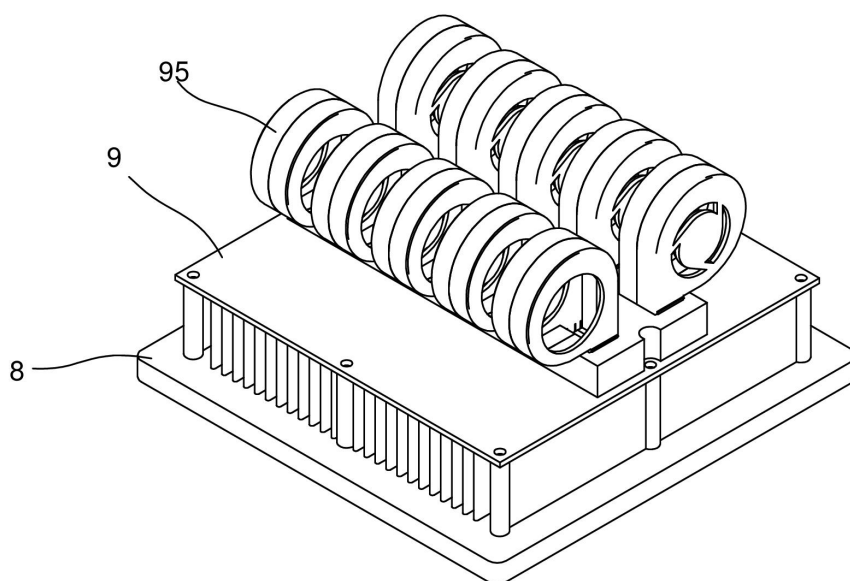


【圖7】

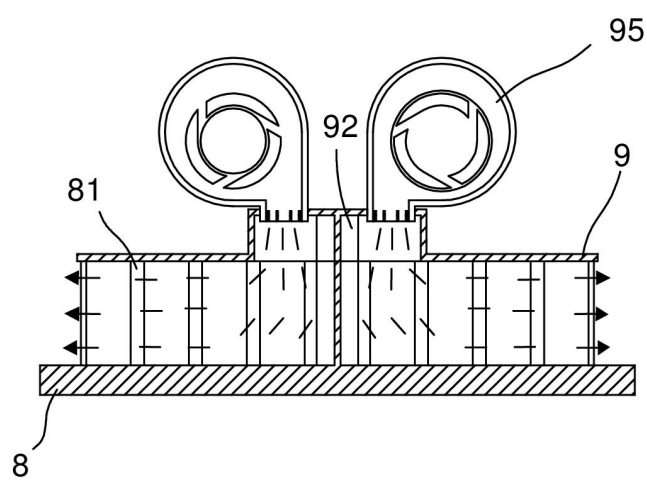


【圖8】

(9)

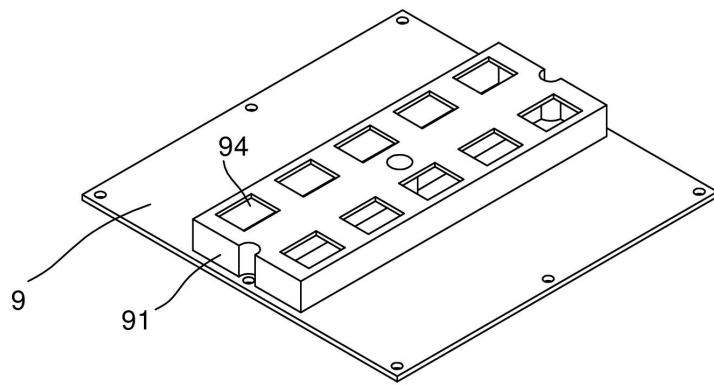


【圖9】

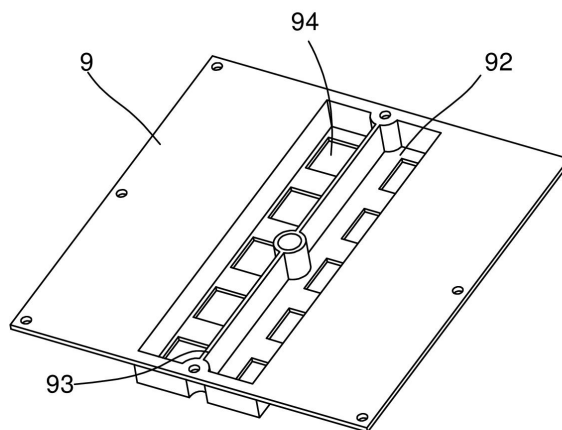


【圖10】

(10)

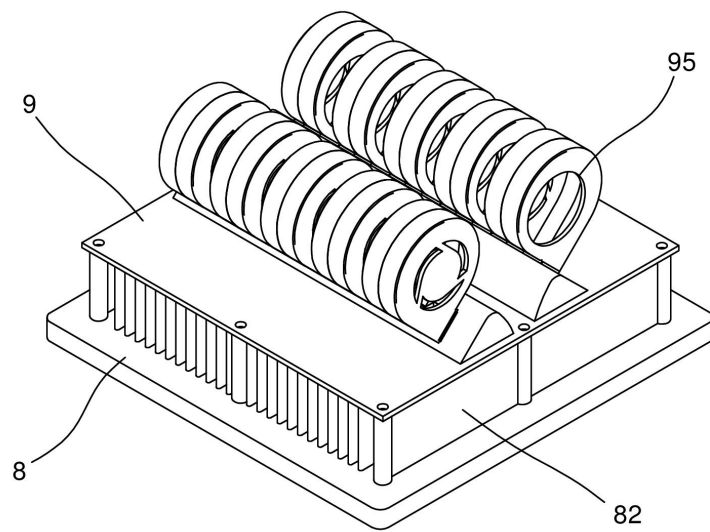


【圖11】

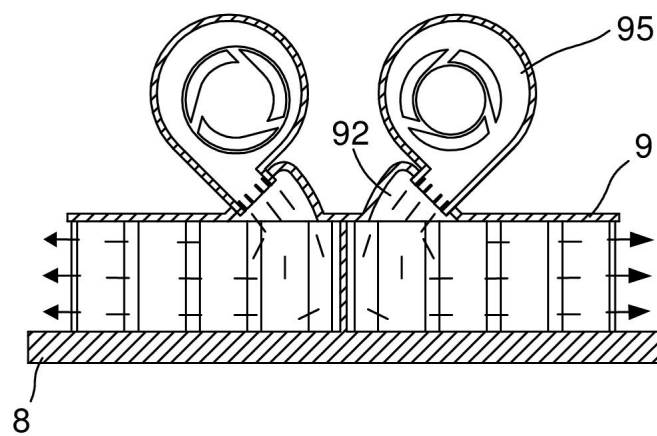


【圖12】

(11)

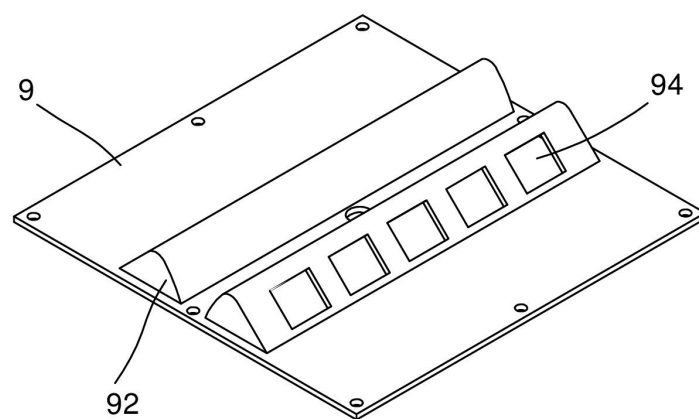


【圖13】

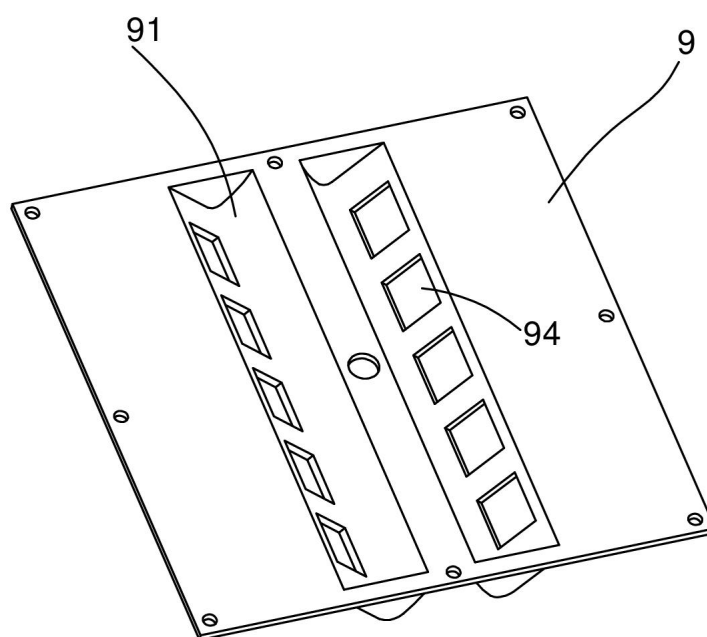


【圖14】

(12)

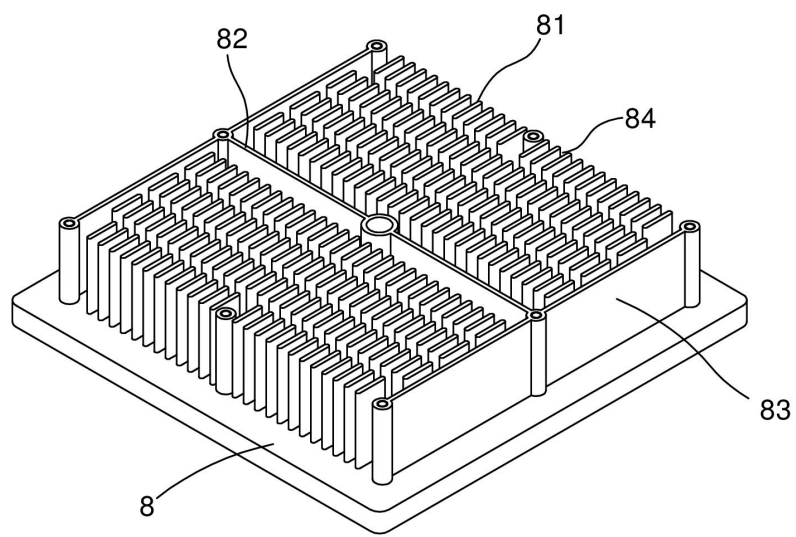


【圖15】



【圖16】

(13)



【圖17】