



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 新型說明書公告本

(11) 證書號數：TW M448634U1

(45) 公告日：中華民國 102 (2013) 年 03 月 11 日

(21) 申請案號：101216290

(22) 申請日：中華民國 101 (2012) 年 08 月 23 日

(51) Int. Cl. : **F21V29/02 (2006.01)**

(71) 申請人：深圳珈偉光伏照明股份有限公司(中國大陸) SHENZHEN JIAWEI PHOTOVOLTAIC LIGHTING CO., LTD. (CN)

中國大陸

深圳徠克光電科技有限公司(中國大陸) (CN)

中國大陸

(72) 新型創作人：劉忠祺 (TW)；李化錚 (CN)

(74) 代理人：楊譜諺

申請專利範圍項數：3 項 圖式數：7 共 17 頁

(54) 名稱

具氣流交換且快速散熱之 LED 燈具

(57) 摘要

本新型具氣流交換且快速散熱之 LED 燈具，其主要在於散熱裝置之複數鰭片間間隔分設有複數通道及散熱區，且該每一通道相互連通，而該等散熱區亦呈相互連通狀態，而前述該每一通道之周壁上至少開設有一與該鰭片相連通之導流孔，以便藉該等通道可將外界空氣導引進入該 LED 燈具之座體內，再配合風扇吹送，以共構形成一氣流循環交換效果，促使 LED 燈產生的廢熱氣得以受到外界空氣之熱交換及有效向外排出下，大大提升散熱效能，除有效增進該 LED 燈具的使用壽命外，且因散熱問題而導致該 LED 燈具限制安裝位置的問題，得以有效獲得改善，大大增加該 LED 燈具的使用範圍。

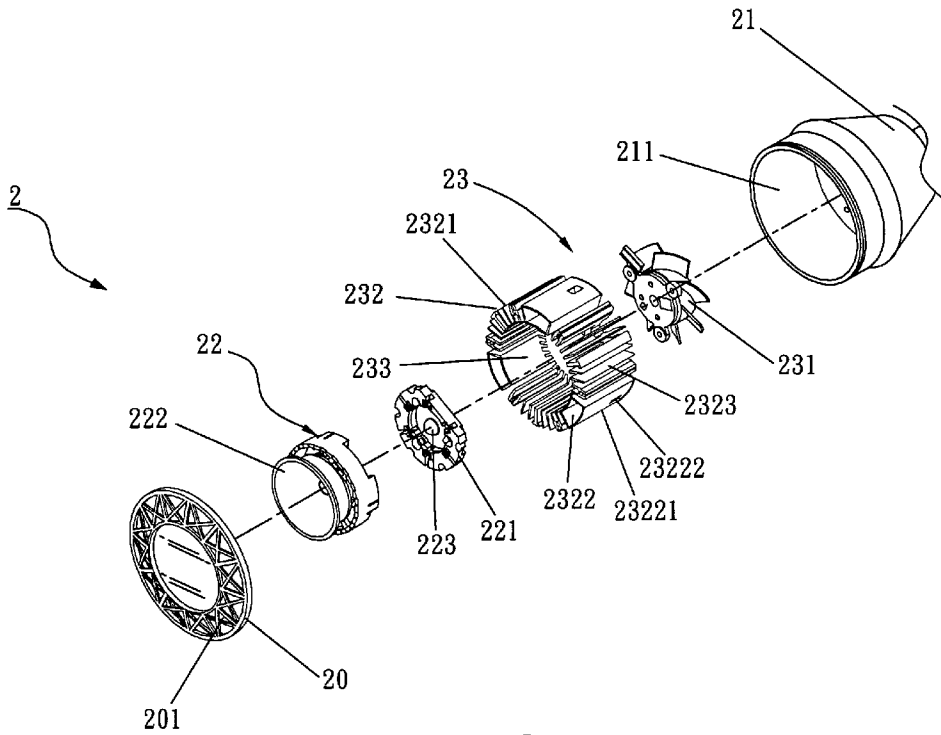


圖 3

- 2 . . . LED 燈具
- 20 . . . 防護蓋
- 21 . . . 座體
- 22 . . . 光源模組
- 23 . . . 散熱裝置
- 201 . . . 透氣孔
- 211 . . . 容置空間
- 221 . . . 基板
- 222 . . . 光學反射器
- 223 . . . LED 燈
- 231 . . . 風扇
- 232 . . . 鰭片組
- 233 . . . 設置空間
- 2321 . . . 鰭片
- 2322 . . . 通道
- 2323 . . . 散熱區
- 23221 . . . 壁面
- 23222 . . . 導流孔

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：10116290

※申請日期：101.8.23

※IPC分類：F21V 29/02 (2006.01)

一、新型名稱：(中文/英文)

具氣流交換且快速散熱之 LED 燈具

二、中文新型摘要：

本新型具氣流交換且快速散熱之 LED 燈具，其主要在於散熱裝置之複數鰭片間間隔分設有複數通道及散熱區，且該每一通道相互連通，而該等散熱區亦呈相互連通狀態，而前述該每一通道之周壁上至少開設有一與該鰭片相連通之導流孔，以便藉該等通道可將外界空氣導引進入該 LED 燈具之座體內，再配合風扇吹送，以共構形成一氣流循環交換效果，促使 LED 燈產生的廢熱氣得以受到外界空氣之熱交換及有效向外排出下，大大提升散熱效能，除有效增進該 LED 燈具的使用壽命外，且因散熱問題而導致該 LED 燈具限制安裝位置的問題，得以有效獲得改善，大大增加該 LED 燈具的使用範圍。

三、英文新型摘要：

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(3)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

2	LED 燈具		
20	防護蓋	21	座體
22	光源模組	23	散熱裝置
201	透氣孔		
211	容置空間		
221	基板	222	光學反射器
223	LED 燈		
231	風扇	232	鰭片組
233	設置空間		
2321	鰭片	2322	通道
2323	散熱區		
23221	壁面	23222	導流孔

五、新型說明：

【新型所屬之技術領域】

本新型是有關於一種 LED 燈具之設計，特別是一種具氣流交換且快速散熱之 LED 燈具。

【先前技術】

參閱圖 1，習知 LED 燈具 1 包含有一具有一形成有一容置空間 111 之座體 11，一設於該座體 11 端緣上之防護蓋 10，一設於該容置空間 111 內之光源模組 12，以及一散熱裝置 13；其中，該光源模組 12 具有一電性連接之基板 121，一設於該基板 121 上之光學反射器 122，以及至少一設於該基板 121 上之 LED 燈 123；另，該散熱裝置 13 具有一設於該光學反射器 122 外之鰭片組 131，以及一設於該基板 121 下之風扇 132；是以，當使用時，該 LED 燈 123 利用該基板 121 所連接供應之電力，並透過該光學反射器 122 將燈光放射出去，以供照明使用，同時產生之熱能係經該風扇 132 及鰭片組 131 向外釋出。

然，實際使用後發現，配合參閱圖 2 所示，該 LED 燈具 1 於發光後所產生之廢熱氣，雖可藉該風扇 132 產生之風力，同時透過該鰭片組 131 將該廢熱氣向外釋出；然而，散熱效果的好壞係取決散熱材質係數，因此若該鰭片組 131 使用較好散熱材質，則有助於散熱，相對的若使用材質較差者，則會因廢熱氣無法有效釋出，將使該 LED 燈具 1 容易產生過熱現象，造成該 LED 燈具 1 損壞。

再者，安裝場地也是影響散熱效益原因之一，若該

LED 燈具 1 之座體 11 係安裝於如天花板之夾板層間，或者如軌道燈等可使之裸露等空間場所，該 LED 燈具 1 整體則會呈現較佳的散熱效果；反之若將該 LED 燈具 1 之座體 11 嵌設於地面 G 上之密閉空間使用，加上該 LED 燈 123 透過該光學反射器 122 進行長時間光源照射期間會產生大量廢熱氣，此時該 LED 燈具 1 之座體 11 不但完全被密閉的地面 G 材料包覆住，再加上該 LED 燈具 1 之密封型防護蓋 10 設計，俾使該鰭片組 131 與該座體 11 之間僅剩狹小的容置空間 111 可供空氣流通，故廢熱氣(如圖 2 虛線箭頭所示)向外排出，卻無法讓外部冷空氣進入，造成廢熱氣之向外散熱效果有限，導致大量廢熱氣存留於該容置空間 111 內，易使該 LED 燈具 1 產生過熱，極易造成該 LED 燈具 1 損壞，實有待改進。

【新型內容】

因此，本新型之目的，是在提供一種具氣流交換且快速散熱之 LED 燈具，特別於鰭片組中間隔設置有複數與燈具之容置空間相連通的通道，以共構形成一氣流循環交換效果，藉以大大提升該 LED 燈之散熱效果。

於是，本新型具氣流交換且快速散熱之 LED 燈具，其包含有一形成有一容置空間之座體，一設該容置空間之光源模組，以及一對應該光源模組設置之散熱裝置；其中，該散熱裝置之複數鰭片間間隔分設有複數通道及散熱區，且該每一通道相互連通，而該等散熱區亦呈相互連通狀態，同時該每等通道、散熱區並於該散熱裝置之風扇處

相連通，再者，該每一通道之周壁上至少開設有一與該鰭片相連通之導流孔，使該每一通道並與該容置空間相連通，因此利用該等通道可將外界空氣導引進入該座體內，並且藉該風扇的吹送及該散熱區的導出，促使該外界空氣可於該容置空間內產生氣流循環交換，使得該光源模組之 LED 燈於座體內產生之廢熱氣得以與外界空氣相互交換且向外排出，大大提升散熱效能，有效增進該 LED 燈具使用之壽命外，同時因散熱問題有效改善，故對於該 LED 燈具安裝位置限制問題亦得到解決，大大增加該 LED 燈具的使用範圍。

【實施方式】

有關本新型之前述及其他技術內容、特點與功效，在以下配合參考圖式之較佳實施例的詳細說明中，將可更加清楚、明白。

在本新型被詳細描述前，要注意的是，在以下的說明中，類似的元件是以相同的編號來表示。

參閱圖 3，本新型之一較佳實施例，本實施例之 LED 燈具 2 包含有一具有容置空間 211 之座體 21，一設於該容置空間 211 內之光源模組 22，以及一對應該光源模組 22 設置之散熱裝置 23；其中，該光源模組 22 具有一電性連接之基板 221，一設於該基板 221 上之光學反射器 222，以及至少一設於該基板 221 上之 LED 燈 223，而該 LED 燈 223 可透過該光學反射器 222 將光源投射出去。

仍續上述，該散熱裝置 23 具有一設於該基板 221 下

之風扇 231，以及一設於該基板 221 與風扇 231 間且包覆該光學反射器 222 外之鰭片組 232，而前述該鰭片組 232 內部形成有一設置空間 233，且該設置空間 233 可供該基板 221、光學反射器 222 容置，並且該鰭片組 232 外部間隔設置有複數向外延伸之鰭片 2321，其中，該等鰭片 2321 間間隔分設有複數通道 2322 及散熱區 2323，且該每一通道 2322 相互連通，而該等散熱區 2323 亦呈相互連通狀態，同時該每一通道 2322 之周壁 23221 上至少開設有一與該鰭片 2321 相連通之導流孔 23222，使該等通道 2322、散熱區 2323 得以於該風扇 231 處相連通，以便該等通道 2322 可將外界空氣導引進入該座體 21 內，使該外界空氣可於該容置空間 211 內產生氣流循環交換。

再者，在本實施例中該座體 21 之端緣上亦有加設一可防止異物伸置於該座體 21 內之防護蓋 20，而該防護蓋 20 上開設有複數與該等通道 2322 與散熱區 2323 連通之透氣孔 201，當然該防護蓋 20 可視實際使用狀況增加。

參閱圖 3 至圖 5，使用時，當啟動控制電源後，該 LED 燈 223 即透過該基板 221 之電性連接作用產生燈光照明，俾使產生之光源經該光學反射器 222 向外照射，以使經該光源所投射之處呈現明亮，當然，設於該基板 221 下之該風扇 231 亦隨該電源啟動而同步作動；當該 LED 燈 223 進行長時間的光源照射時，因該 LED 燈 223 不斷發光、發熱，使該座體 21 內充滿廢熱氣，此時可先藉該每一通道 2322 將外界空氣導進該座體 21 內，並利用該每一通道

2322 上開設與該等鰭片 2321 間連通之導流孔 23222，除可使所導入之部份外界空氣先流通於該容置空間 211 外，且該等鰭片 2321 亦得以受到所導入之外界空氣而產生冷卻，同時再配合該風扇 231 的吹送，以及該等散熱區 2323 將該廢熱氣經該防護蓋 20 導出，使所導入之外界空氣得以在該座體 21 內共構出一氣流循環交換之效果，促使該 LED 燈 223 於該座體 21 內所產生之廢熱氣與該外界空氣產生熱交換效應，並有效的將廢熱氣向外排出，藉以大幅提升該 LED 燈具 2 散熱效能，大大增進該 LED 燈具 2 的使用壽命。

因此，承前所述，無論該 LED 燈具 2 係以裸露地或密閉地安裝在任何空間，都可藉由該等鰭片 2321 間間隔分設有複數通道 2322 及散熱區 2323 設置，使該 LED 燈 223 所產生之廢熱氣，能得以受到該等通道 2322 所導引進入之外界空氣產生冷卻外，同時亦在該風扇 231 的吹送作用下，使該外界空氣與廢熱氣產生一氣流循環之效果，並由該等散熱區 2323 經該防護蓋 20 之透氣孔 201 向外排出，以大大提升散熱效能，藉以增進該 LED 燈具 2 使用之壽命，同時因散熱問題而受到安裝限制之問題，亦能得到改善，更能有效促進該 LED 燈具 2 之安裝範圍。

參閱圖 6、圖 7，本新型之第二較佳實施例，為清楚呈現該實施例之特色，本實施例之對應圖皆以另一種內部構件態樣示意圖為之；而本實施例與該第一實施例差異在於：該散熱裝置 23 另設有一將該等鰭片 2321 間間隔區分

出複數通道 2322 及散熱區 2323 之嵌掣件 234，同時該嵌掣件 234 對應該每一通道 2322 處同樣開設有該導流孔 23222；因此，利用該等通道 2322 可將外界空氣導引進入，並於該等鰭片 2321 間形成氣流循環流動之熱交換作用，同時經該風扇 231 吹送導引下，不但可使該廢熱氣與該外界空氣產生氣流循環交換效應外，且利用該等散熱區 2323 得以有效將廢熱氣向外排出，除有效增進該 LED 燈具 2 使用之壽命外，並且安裝位置受限問題亦可得到改善，有效增進該 LED 燈具 2 使用範圍。

歸納前述，本新型主要於該散熱裝置之複數鰭片間間隔分設有複數通道及散熱區，因此利用該每一通道相互連通，及該等散熱區亦呈相連通狀態，不但可藉該通道將外界空氣導引進該座體內，同時配合風扇輔以的吹送下，以使經該等通道導入之外界空氣在該座體內產生氣流循環交換作用，並經由該等散熱區將座體內之廢熱氣向外排出，不但散熱效果佳，且亦能提升散熱效能，更有效增進該 LED 燈具使用之壽命，以及安裝位置受限之問題，更增進該 LED 燈具使用範圍，故確實能達到本新型之目的。

惟以上所述者，僅為說明本新型之較佳實施例而已，當不能以此限定本新型實施之範圍，即大凡依本新型申請專利範圍及新型說明書內容所作之簡單的等效變化與修飾，皆應仍屬本新型專利涵蓋之範圍內。

【圖式簡單說明】

圖 1 是習知 LED 燈具之示意圖；

圖 2 是該習知之剖面示意圖；

圖 3 是本新型之一較佳實施例之示意圖；

圖 4 是該較佳實施例之動作示意圖；

圖 5 是圖 4a-a 剖面示意圖；

圖 6 是本新型第二較佳實施例之示意圖；及

圖 7 是該較佳實施例之局部構件示意圖。

【主要元件符號說明】

2	LED 燈具		
20	防護蓋	21	座體
22	光源模組	23	散熱裝置
201	透氣孔		
211	容置空間		
221	基板	222	光學反射器
223	LED 燈		
231	風扇	232	鰭片組
233	設置空間	234	卡掣件
2321	鰭片	2322	通道
2323	散熱區		
23221	壁面	23222	導流孔

六、申請專利範圍：

1. 一種具氣流交換且快速散熱之 LED 燈具，其包含有一具有一容置空間之座體，一設於該容置空間之光源模組，以及一對應該光源模組設置之散熱裝置；其中，該光源模組具有一電性連接之基板，一設於該基板上之光學反射器，以及至少一設於該基板上之 LED 燈，另，該散熱裝置具有一設於該基板下方之風扇，以及一將該基板、光學反射器予以包覆之鰭片組，而前述該鰭片組內部形成有一設置空間，且該設置空間可供該基板、光學反射器容置，並且該鰭片組外部間隔設置有複數向外延伸之鰭片；其特徵在於：

該等鰭片間間隔分設有複數通道及散熱區，且該每一通道相互連通，而該等散熱區亦呈相互連通狀態，同時該每等通道、散熱區並於該風扇處相連通，再者，該每一通道之周壁上至少開設有一與該鰭片相連通之導流孔，使該每等通道藉該等導流孔與該等散熱區相連通，藉該等通道可將外界空氣導引進入該座體內，使該外界空氣可與該 LED 燈產生之熱廢氣形成一氣流循環交換。

2. 根據申請專利範圍第 1 項所述具氣流交換且快速散熱之 LED 燈具，其中，該座體端緣設有一防護蓋，且該防護蓋上開設有複數透氣孔。
3. 根據申請專利範圍第 1 項或第 2 項所述具氣流交換且快速散熱之 LED 燈具，其中，該散熱裝置另設有一將該等鰭片間間隔區分出複數通道及散熱區之嵌掣件。

七、圖式

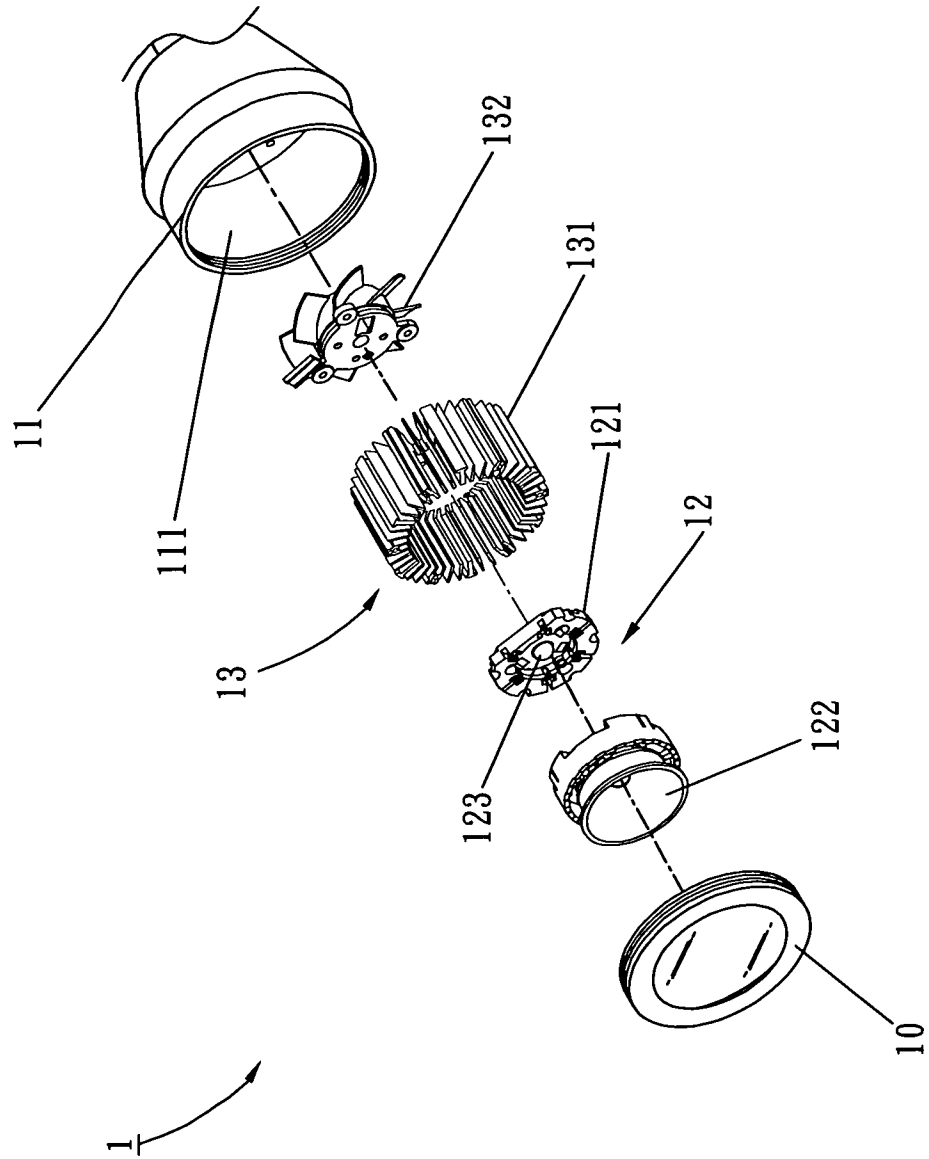


圖 1

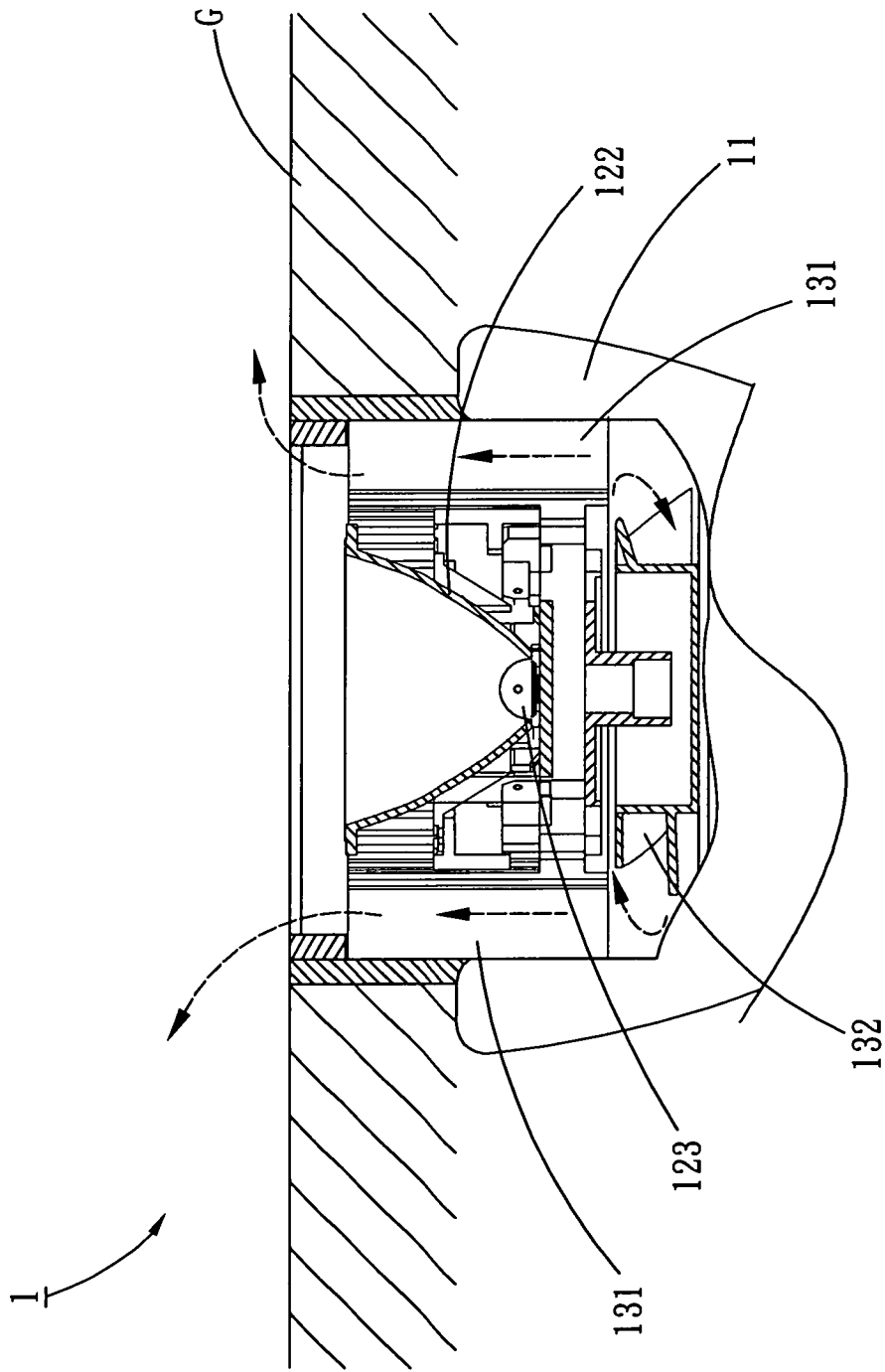


圖 2

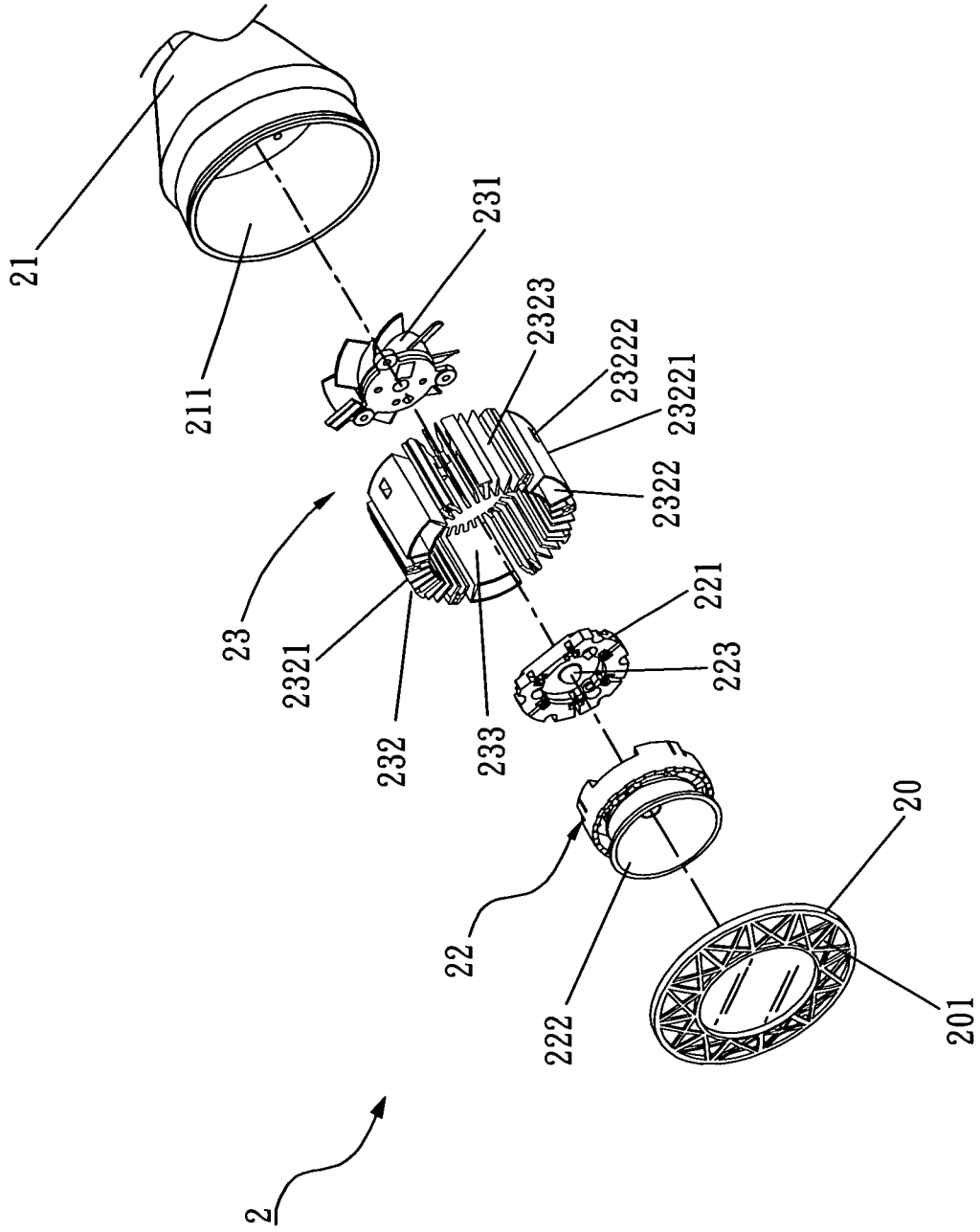


圖 3

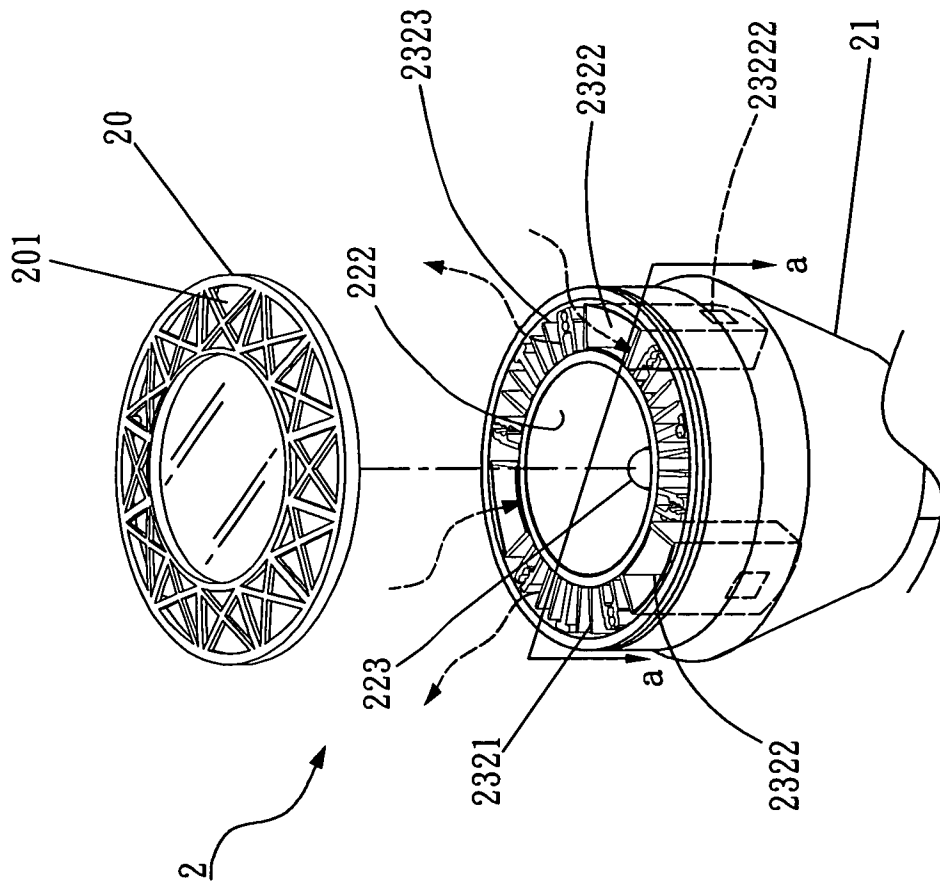


圖 4

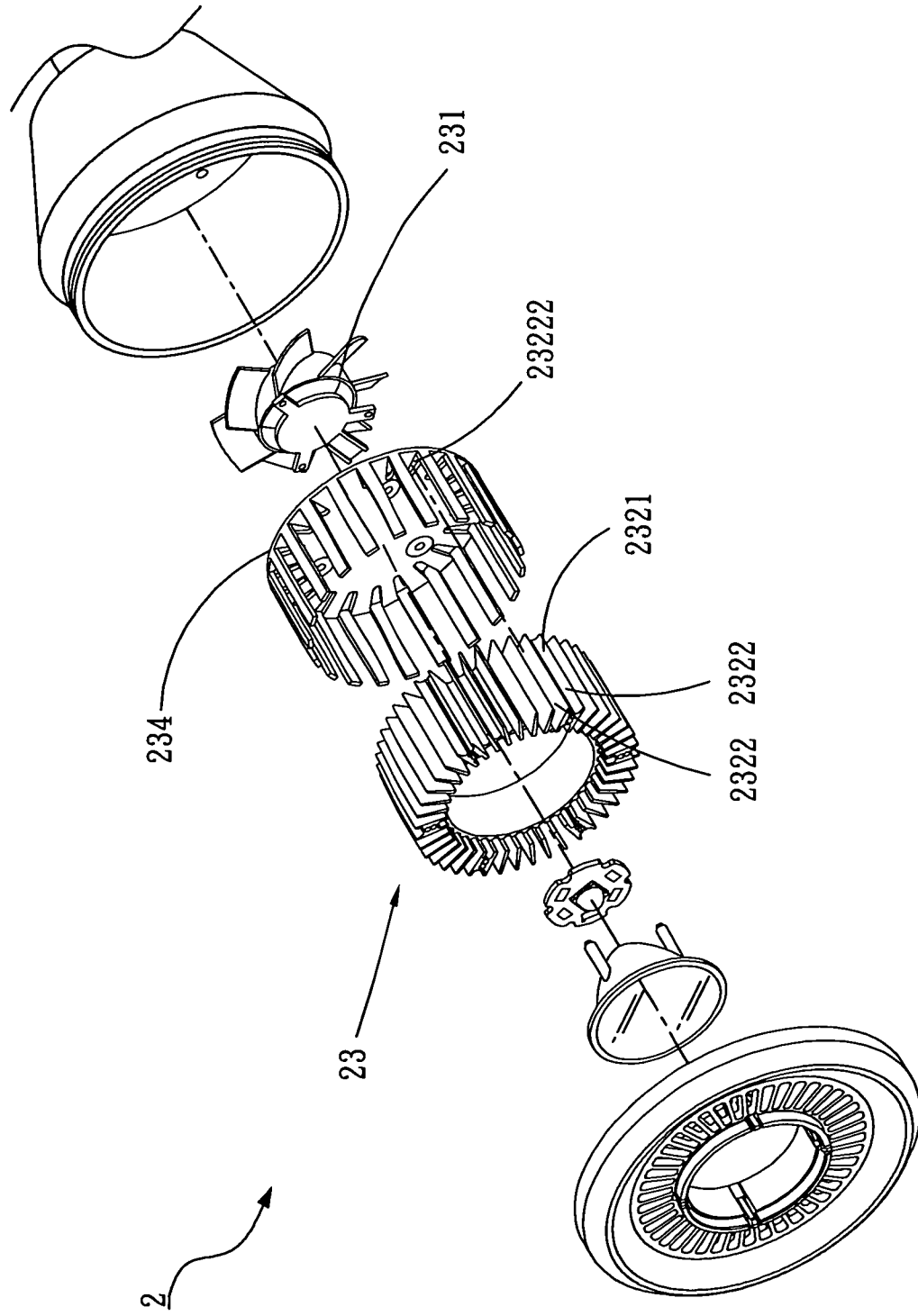


圖 6

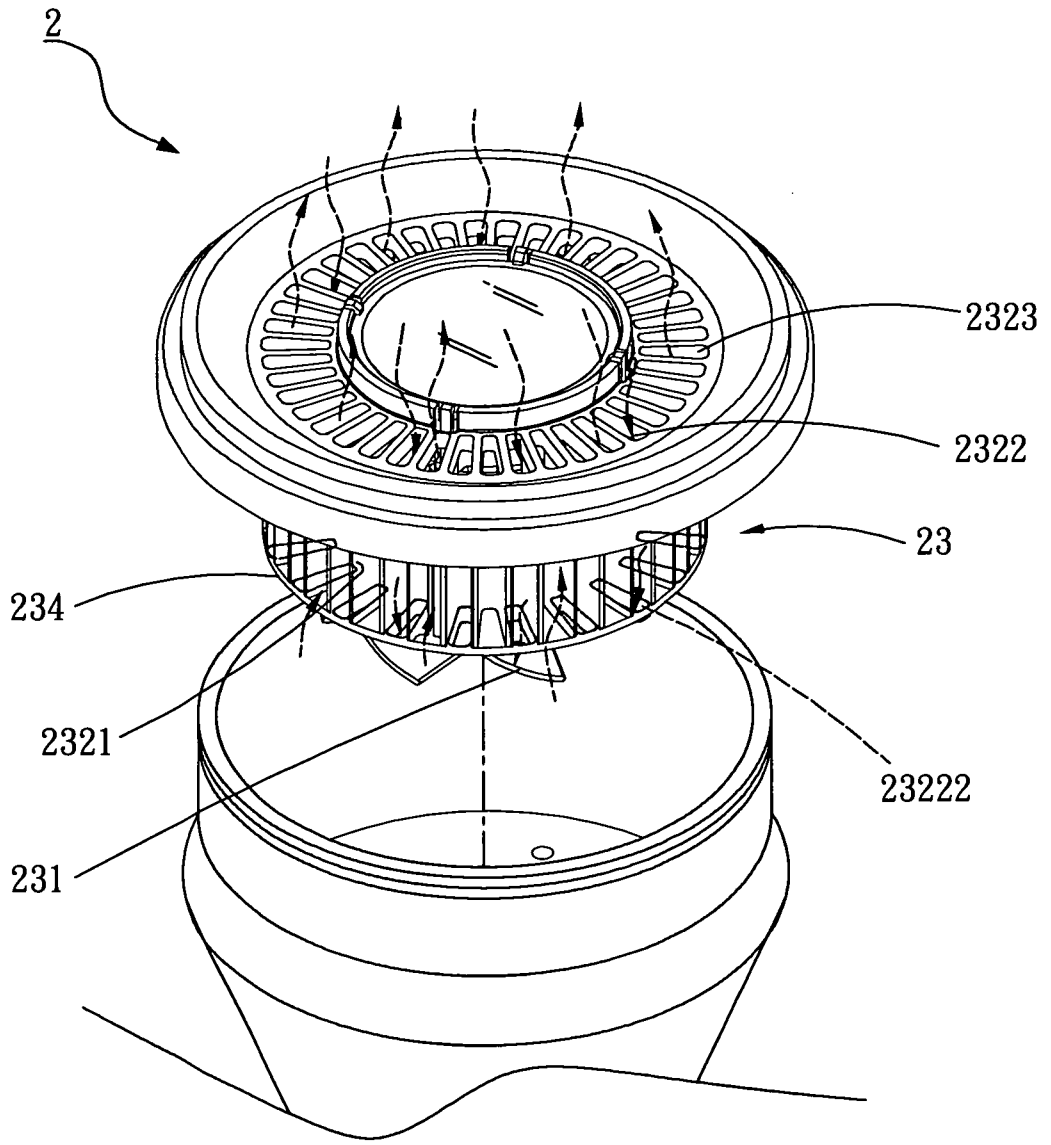


圖 7