

發明專利說明書

(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：96141299

※申請日期：96.11.2

※IPC 分類：

F21V 7/60 (2006.01)

F21Y 101/2 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

LED 燈泡之散熱座 /

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

力致科技股份有限公司 /

代表人：(中文/英文)

饒振奇 /

住居所或營業所地址：(中文/英文)

302 新竹縣竹北市新泰路 31 號 3 樓之 2 /

國 籍：(中文/英文)

中華民國

三、發明人：(共 3 人)

姓 名：(中文/英文)

施銘銓, 林於金, 黃子欣 /

國 籍：(中文/英文)

中華民國, 中華民國, 中華民國

四、聲明事項：

☐ 主張專利法第二十二條第二項 ☐ 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】

☐ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 主張專利法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】

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

☐ 不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係涉及一種 LED 燈泡，特別是指其散熱座結構型態之創新設計者。

【先前技術】

按，由於發光二極體（本發明簡稱 LED）所製成之燈泡相較於傳統燈泡而言具有省電、耐用等優點，故於市場上的佔有率有逐漸增加普及的趨勢。

惟，LED 燈泡就結構面而言，為因應其高亮度之需求，LED 的組設數量亦須相對增加，而當 LED 的數量到達一定規模時，其點亮運作時將相對產生較高熱度而致影響構件使用壽命及安全性，因此，散熱機制的設計也就成為高亮度 LED 燈泡必備且重要的結構部位。

習知 LED 燈泡散熱結構設計上，簡易者係令 LED 組設於一散熱座體上，復於 LED 燈泡主體周側開設散熱孔以利將熱氣排散出外部，惟，此種散熱結構設計，因為屬於消極方式，並無法強制而有效率地將散熱座體所吸收的熱加以排散，故散熱效率差，並不足因應高亮度、高效率 LED 燈泡之散熱需求。

另一種習知 LED 燈泡散熱結構型態如第 1 圖所揭，其係於 LED 燈泡 10 之散熱座體 11 相對應處增設一散熱風扇 12，俾可藉由該散熱風扇 12 之運轉產生帶動氣流 W，以強制將熱氣排出外部，LED 燈泡 10 周側相間隔處則設有排氣孔

14與進氣孔15；然而，此種習知LED燈泡散熱結構仍舊存在下述之問題點：

由於其散熱座體11供組設散熱風扇10之該側散熱面13係設成平面態樣，因此，當該散熱風扇12旋轉運作時，被散熱風扇12所推送之氣流W撞擊該散熱面13後，將產生側向轉折且直接透過LED燈泡10周側所設排氣孔14排出外部；然而，由於LED燈泡10周側所設之進氣孔15與前述排氣孔14位置相當臨近（一般僅約3公分間距），因此，由排氣孔14側向排出之熱氣流W將容易再度由進氣孔15吸入LED燈泡10內，進而形成熱氣流W反復循環之現象，如此一來，由於該散熱風扇10運作上難以導入冷空氣，勢必大幅影響其散熱效益而造成效能不彰之缺憾。

再者，如第2圖所揭，當LED燈泡10所組裝之燈具（如吊燈）部位組設有燈罩16將LED燈泡10包圍時，將使得前述習知LED燈泡10所產生之熱氣流W排出後受到該燈罩16擋阻，致使熱氣流W循環現象加劇，造成其熱氣更加難以排散之問題者。

是以，針對上述習知LED燈泡所存在之問題點，如何研發出一種能夠更具理想實用性之創新構造，實有待相關業界再加以思索突破之目標及方向者。

有鑑於此，發明人本於多年從事相關產品之製造開發與設計經驗，針對上述之目標，詳加設計與審慎評估後，終得一確具實用性之本發明。

【發明內容】

本發明之主要目的，係在提供一種 LED 燈泡之散熱座，其所欲解決之問題點，係針對習知 LED 燈泡之散熱風扇運作時，氣流撞擊散熱面後係產生側向轉折且直接透過排氣孔排出而致形成熱氣流循環現象而大幅影響散熱效益之問題點加以思索突破；所述散熱座組設於 LED 燈泡之主體內部與散熱風扇模組相對應位置，該 LED 燈泡之主體並設有接組部、LED 模組、投射部以及電控模組；該散熱座則包括一散熱座主體，其界定形成有導熱部及散熱部，該導熱部係供組合 LED 模組，散熱部則與散熱風扇模組相對應；

本發明解決問題之技術特點，主要在於該散熱座主體之散熱部並增設有斜向導流面，且令該斜向導流面與散熱風扇模組相對應；藉此創新獨特設計，使本發明對照先前技術而言，大致可達到如下之優點：

藉由該散熱座具有斜向導流面之設計，使得氣流通過散熱風扇模組後將可透過該斜向導流面之斜面導引而呈斜向路徑排出，藉以讓排出之氣流路徑方向遠離進氣孔，有效防止熱氣流不斷循環之問題發生；且當 LED 燈泡周圍具有外罩殼包圍時，藉該斜向導流面之設計，更可令排出散熱孔之氣流能夠朝外罩殼的開口方向排出外部，藉此而能避免熱氣流停滯於外罩殼內難以排散之問題發生，故本發明並可藉由該斜向導流面之設計而達到大幅提昇 LED 燈泡散熱效果之實用進步性。

本發明之另一目的，並可藉由該散熱風扇模組並增設有一導流框體之設計，以使其運轉導入氣流時，能夠藉該導流框體產生順向導引作用，以防止氣流於吸入散熱風扇模組後即側向導出之現象發生，確保排出之氣流得以朝該斜向導流面方向流動，達到大幅提昇散熱效益之實用進步性。

【實施方式】

請參閱第 3、4、5 圖所示，係本發明 LED 燈泡之散熱座之較佳實施例，惟此等實施例僅供說明之用，在專利申請上並不受此結構之限制；所述散熱座 40 係組設於 LED 燈泡 A 之主體 30 內部與散熱風扇模組 20 相對應位置；所述 LED 燈泡 A 之主體 30 並設有接組部 31、LED 模組 50、投射部 60 以及電控模組 70，其中，該接組部 31 可為一螺紋型態以可供組裝於既有燈具所設燈座上；所述投射部 60 則可為一透光罩殼所構成，以使 LED 模組 50 所發出之光線可由該投射部 60 向外透出，又，該 LED 燈泡 A 之主體 30 周側間隔兩處設有散熱孔 32 以及進氣孔 33，其中該散熱孔 32 係開設於與散熱風扇模組 20 以及散熱座 40 相對應位置，以供排散熱氣，所述進氣孔 33 則可開設於臨近接組部 31 的位置處；該散熱座 40 則包括：

一散熱座主體 41，其係界定形成有一導熱部 42 以及一散熱部 43，該導熱部 42 係供組合 LED 模組 50，該散熱部 43 則與散熱風扇模組 20 相對應；以及

斜向導流面 44，係設於散熱座主體 41 之散熱部 43，且令該斜向導流面 44 與散熱風扇模組 20 相對應。

其中，所述散熱座 40 並可設有鰭片 45，所指的鰭片 45 具體型態不拘，如本實施例之鰭片 43 係概呈放射狀間隔形成於該散熱座 40 周邊區域之型態者。

其中，所述散熱座 40 之散熱部 43 並可設有凹槽 46，並於所述凹槽 46 中組入導熱構件 47；該導熱構件 47 可為內部中空之熱管（如第 5 圖所示），其內部並可進一步配合毛細組織或相變材料的設置以獲得更佳熱傳導效果；亦或者如第 7 圖所示之導熱構件 47B，其係為一銅質塊體；藉由所述導熱構件 47、47B 的設置，主要可藉以增進該散熱座 40 之散熱效率者。

其中，該散熱風扇模組 20 可包括一扇葉組 21 以及一導流框體 22 所構成；該扇葉組 21 係設於散熱座 40 相對應位置，並令該扇葉組 21 之預設出風面朝向該散熱座 40；該導流框體 22 則可設於扇葉組 21 之周圍間隔處呈一框圍型態（如本實施例為一圓框型態），並藉該導流框體 22 之內側形成一導流壁 23。

其中，所述散熱座 40 對應散熱風扇模組 20 之該側並可設有斜向導流面 44，所述斜向導流面 44 之較佳實施型態如第 3、4、5 圖所示，係對應於散熱風扇模組 20 之扇葉組 21 與導流框體 22 之間區域範圍內成呈一環狀錐斜面型態，且令前述鰭片 45 可與所述斜向導流面 44 設置分佈於同一區域；藉該斜向導流面 44 的設置，當散熱風扇模組 20 之扇葉

組 21 旋轉運作推送氣流時，經導流框體 22 導引之氣流將進一步透過該斜向導流面 44 之斜面導引而呈斜向路徑排出散熱孔 32。

藉由上述之結構組成設計，茲就本發明所揭 LED 燈泡之使用運作情形說明如下：

如第 5 圖所示，當該 LED 燈泡 A 之 LED 模組 50 點亮運作，其散熱風扇模組 20 之扇葉組 21 係可藉由電控模組 70 之設定自動同步旋轉運作，透過該扇葉組 21 之旋轉，由進氣孔 33 導入之氣流 W2 經過該扇葉組 21 時，將可藉由所述導流框體 22 往散熱座 40 方向加以順向導引；接著，氣流 W2 將進一步透過該散熱座 40 所設斜向導流面 44 之斜面導引而呈斜向路徑排出散熱孔 32，藉此，將能夠讓排出之氣流 W2 路徑方向遠離進氣孔 33，而能夠有效防止熱氣流不斷循環之問題發生。

另，如第 6 圖所示，當 LED 燈泡 A 所組裝之標的物具有外罩殼 80 包圍於 LED 燈泡 A 時，藉由該散熱座 40 設有斜向導流面 44 之設計，更可令排出散熱孔 32 之氣流 W2 能夠朝所述外罩殼 80 的開口方向排出外部，藉此而能避免熱氣流停滯於外罩殼 80 內難以排散之問題發生。

本發明之優點：

1. 藉由該散熱座具有斜向導流面之設計，氣流通過散熱風扇模組後將可進一步透過該斜向導流面之斜面導引而呈斜向路徑排出，藉此能夠讓排出之氣流路徑方向

遠離進氣孔，有效防止熱氣流不斷循環之問題發生；且當 LED 燈泡周圍具有外罩殼包圍時，藉該斜向導流面之設計，更可令排出散熱孔之氣流能夠朝外罩殼的開口方向排出外部，藉此而能避免熱氣流停滯於外罩殼內難以排散之問題發生，故本發明並可藉由該斜向導流面之設計而達到大幅提昇 LED 燈泡散熱效果之實用進步性。

2. 藉由該散熱風扇模組並設有一導流框體之設計，以使其運轉導入氣流時，能夠藉該導流框體產生順向導引作用，以防止氣流於吸入散熱風扇模組後即側向導出之現象發生，確保排出之氣流得以朝該斜向導流面方向流動，進而達到大幅提昇散熱效益之實用進步性。
3. 藉由該散熱座之散熱部並設有凹槽，並於所述凹槽中組入導熱構件之設計，並可進一步增進該散熱座之散熱效率者。

上述實施例所揭示者係藉以具體說明本發明，且文中雖透過特定的術語進行說明，當不能以此限定本發明之專利範圍；熟悉此項技術領域之人士當可在瞭解本發明之精神與原則後對其進行變更與修改而達到等效之目的，而此等變更與修改，皆應涵蓋於如后所述之申請專利範圍所界定範疇中。

【圖式簡單說明】

- 第 1 圖：習知結構之平面剖視圖及氣流狀態示意。
- 第 2 圖：習知 LED 燈泡外圍具燈罩之氣流狀態示意。
- 第 3 圖：本發明較佳實施例之組合立體圖。
- 第 4 圖：本發明較佳實施例之分解立體圖。
- 第 5 圖：本發明較佳實施例之平面剖視圖及氣流狀態示意。
- 第 6 圖：本發明 LED 燈泡外圍具外罩殼之應用狀態平面剖視圖及氣流狀態示意。
- 第 7 圖：本發明之散熱座凹槽所設導熱構件型態之另一實施例圖。

【主要元件符號說明】

習知部份：

LED 燈泡	1 0	散熱座體	1 1
散熱風扇	1 2	散熱面	1 3
排氣孔	1 4	進氣孔	1 5
燈罩	1 6		

本發明部份：

散熱風扇模組	2 0	扇葉組	2 1
導流框體	2 2	導流壁	2 3
LED 燈泡	A		