



(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 M589760 U

(45) 公告日：中華民國 109 (2020) 年 01 月 21 日

(21) 申請案號：108209779

(22) 申請日：中華民國 104 (2015) 年 02 月 25 日

(51) Int. Cl. : F21V23/06 (2006.01)

F21V21/04 (2006.01)

(30) 優先權：2014/02/25 美國

61/944,398

(71) 申請人：美商摩勒克斯公司(美國) MOLEX INCORPORATED (US)

美國

(72) 新型創作人：謝爾瓦斯基 梅根 E SERWACKI, MEGAN E. (US)；庫裘瑞斯 葛瑞格利 KUCHURIS, GREGORY (US)；麥葛文 丹尼爾 B MCGOWAN, DANIEL B. (US)；坎扎諾 提摩西 CANZANO, TIMOTHY (US)；布朗特 克理斯多夫 BLOUNT, CHRISTOPHER (US)；薩德傑 維多 ZADEREJ, VICTOR (US)

(74) 代理人：惲軼群

申請專利範圍項數：13 項 圖式數：15 共 29 頁

(54) 名稱

LED 系統及固持座

(57) 摘要

一種 LED 系統，包含一構造成受支撐的固持座、一插座及一定位於該固持座的模組。該固持座包括一底壁。該插座安裝於該底壁。該模組包括一基座，該基座支撐兩個磁體和具有一基板的一 LED 陣列，該基板由該基座支撐，該模組包括一導熱墊，其中，該模組被該磁體朝向該底壁施壓，從而該導熱墊被壓制在該基板和該底壁之間。

指定代表圖：

符號簡單說明：

17 . . . 凸緣

18 . . . 側壁

30 . . . 模組

60 . . . 電源供應器

70 . . . 插座

75 . . . 鐵氧體板

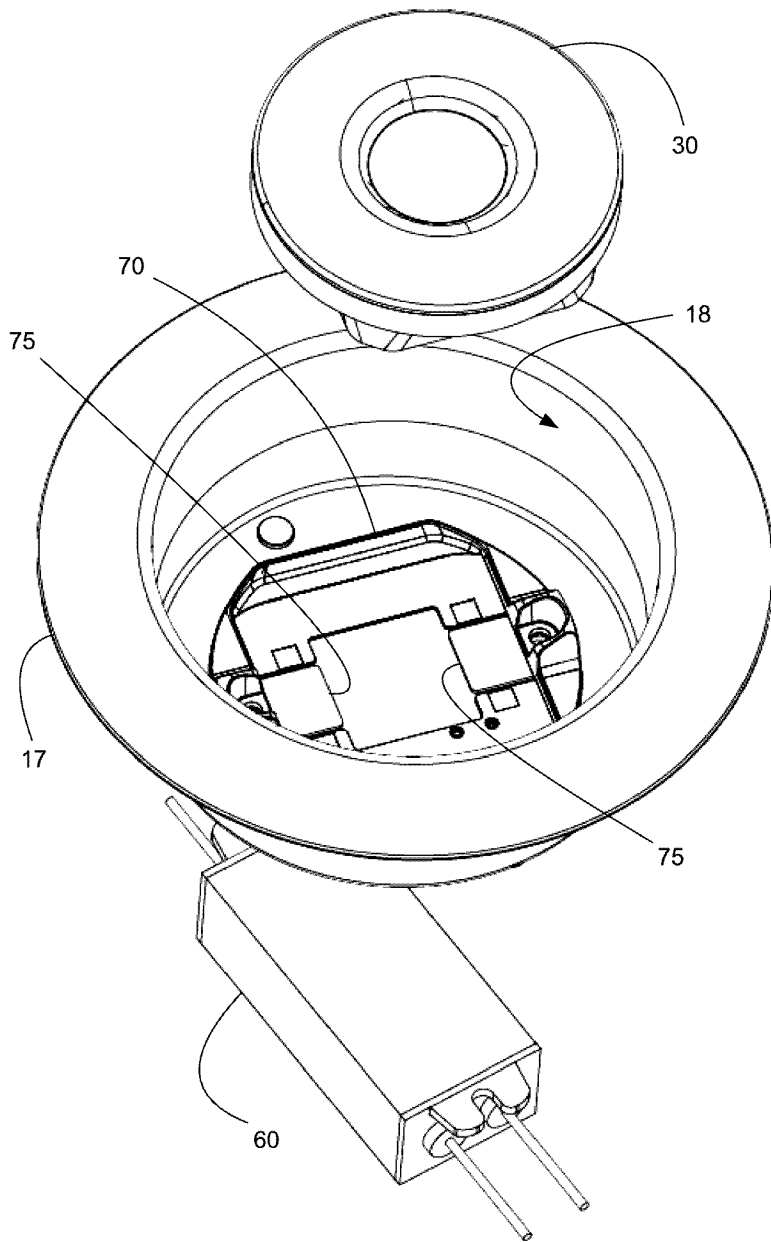


圖3

【新型說明書】

【中文新型名稱】 **LED系統及固持座**

【技術領域】

【0001】 本新型是有關於一種LED系統，特別是指一種用於照明領域的LED系統。

【先前技術】

【0002】 已知多種LED相關設計。典型的設計具有兩個結構的其中之一。一種結構針對直接螺接到一基於愛迪生插座內的一LED（這常稱為一更換式燈泡）設置。如可認識到的，這樣的設計必須包含AC-DC的電源轉換電路以及LED的小型封裝必須能夠冷卻7-13瓦的熱能。因為這樣的設計必須與其它設計一起完成，諸如小型螢光燈泡，所以成本是一顯著的問題且由此這些設計在性能上往往一般（既不能提供高的光學性能、豐富的顏色又不能提供高的效率）。另外，更換式燈泡往往具有AC-DC的轉換問題且結果常發出顯著的RF干涉。

【0003】 其它的設計具有一集成方案，其中LED為系統的一部分且為不容易能夠更換的部件。這樣的系統能提供優越的性能，但是如果LED隨著時間而衰退（這是預料到的，因為多數LED具有約為或小於50000小時的一LM70的標準），則無容易的方式來更換LED。由此，這樣的設計趨於要求去除並重新安裝整個固持座。

【0004】 對上述設計的一個替代設計是基於2012年3月23日提交的美國申

請US13/498,044的設計，且該申請通過援引其整體合併於本文。這樣一種設計考慮了一可分離的介面，但是由於需要旋轉模組的殼體，所以難以提供一尺寸更小的罩體，該罩體能使模組容易地插入和移出同時依然提供合適的熱性能。結果，某些人群會賞識一LED系統的進一步改進。

【新型內容】

【0005】 於是，本新型LED系統，包括一固持座，所述固持座具有一插座以及一模組，所述模組能插入到所述固持座中並對接所述插座。所述模組能通過多個磁體固定於所述插座且尺寸能設置成為一小型的尺寸理想的固持座創造條件同時提供顯著量的流明。所述固持座能提供一AC-DC的電源轉換單元，該電源轉換單元便於有效工作並確保介面是接觸安全的。

【0006】 本新型LED系統包含一固持座，所述固持座包括一底壁；一插座，安裝於所述底壁；及一模組，定位於所述固持座，所述模組包括一基座，所述基座支撐兩個磁體和具有一基板的一LED陣列，所述基板由所述基座支撐，所述模組包括一導熱墊，其中，所述模組被所述磁體朝向所述底壁施壓，從而所述導熱墊被壓制在所述基板和所述底壁之間；其中，所述插座包括兩個鐵氧體板。

【0007】 在一些實施態樣中，所述固持座包括安裝於所述固持座的一電源供應器。

【0008】 在一些實施態樣中，所述模組包括一連接器，所述連接器延伸穿

過所述底壁上的一電源用開口。

【0009】 在一些實施態樣中，所述連接器是一插入式連接器。

【0010】 在一些實施態樣中，所述插座包括兩個墊且所述模組包括兩個端子，所述端子構造成在所述模組定位於所述固持座中時當它們接合所述兩個墊時而撓曲。

【0011】 在一些實施態樣中，所述兩個墊外露。

【0012】 在一些實施態樣中，所述兩個墊設置於其中一個鐵氧體板的兩相對側。

【0013】 在一些實施態樣中，該插座包括一導熱開口，該導熱墊設置於該導熱開口。

【0014】 在一些實施態樣中，所述插座包括位於相對兩側的凸部。

【0015】 在一些實施態樣中，所述模組具有的基座呈一長方體，且該插座設置於容納一長方形基座。

【0016】 本新型固持座包含一殼體，具有包括一電源開口的底壁；一插座，安裝於該底壁的一第一側，該插座包括一支撐一第一鐵氧體板與一第二鐵氧體板的框架，該第一鐵氧體板與該第二鐵氧體板設置於該插座的相對反側，一第一墊設置於該第一鐵氧體板的一側，一第二墊設置於該第一鐵氧體板的一相對反側；以及一連接器，由該插座支撐並且電性連接該第一鐵氧體板與該第二鐵氧體板，該連接器延伸穿過該電源開口。

【0017】 在一些實施態樣中，該固持座更包括一電源供應器安裝於該底壁

的一第二側。

【0018】 在一些實施態樣中，二導線耦接該電源供應器至該連接器，該連接器為一導線插入式連接器。

【圖式簡單說明】

【0019】 本新型之其他的特徵及功效，將於參照圖式的實施方式中清楚地呈現，其中：

圖 1 是一 LED 系統的一實施例的一立體圖，其中一模組被安裝；

圖 2 是圖 1 所示實施例的另一立體圖；

圖 3 是一 LED 固持座的一實施例的一立體分解圖；

圖 4 是圖 3 所示實施例的另一立體圖；

圖 5 是一固持座及插座的一實施例的一立體圖；

圖 6 是圖 5 所示實施例的一部分分解立體圖；

圖 7 是一插座的一實施例的一立體圖；

圖 8 是圖 7 所示實施例的另一立體圖；

圖 9 是沿圖 1 的線 9-9 作出的一立體剖開圖；

圖 10 是沿圖 1 的線 10-10 作出的一立體剖開圖；

圖 11 是沿圖 1 的線 11-11 作出的一立體剖開圖；

圖 12 是沿圖 1 的線 12-12 作出的一簡化立體剖開圖；

圖 13 是圖 12 所示實施例的一部分立體圖；

圖 14 是一模組的一實施例的一立體分解圖；

圖 15 是圖 14 所示實施例的另一立體圖。

【實施方式】

【0020】 圖1至圖15示出能用於提供一LED系統10的多個特徵。LED系統10包括：一固持座15；一插座70，安裝於固持座15；以及一模組30，其安裝到插座70內並通過一個或多個磁體46固定於插座70中。應注意的是，模組30可在尺寸上設置成它的直徑為50mm，由此，所示出的設計能提供一小型的有益的系統同時發出超過500流明（優選超過600流明）的光。在一實施例中，例如，所述LED系統10能發出約700-800流明的光且由此為一向下照射更換式結構。

【0021】 參閱圖1至圖3，所示出的固持座15包括一側壁18以及一底壁19，插座70安裝於底壁19上。如果需要，所述固持座15還可包括一可選的凸緣17。所述固持座15包括允許一連接器22延伸穿過其的一電源開口19a。

【0022】 參閱圖2至圖4，一電源供應器60可安裝於固持座15，且在所示出的實施例中，支柱25從底壁19延伸出且電源供應器60包括一支架68，支架68固定於支柱25。導線65a將電源提供給電源供應器60而導線65b將電源提供給連接器22（其繼而為模組30供電）。在一實施例中，連接器22可為一插入式連接器，但是在其它實施例中，連接器22可構造成接合具有所需結構的一對接連接器。如可認識到的，所述電源供應器60可包括一AC-DC轉換結構，從而DC電源能輕易地提供給插座70。為了接觸安全性的考慮，所述DC電源可為足夠低的電

壓，且在一實施例中所述電壓可為10-30伏特。可替代地，如果多個固持座15正定位於一相鄰區域，那麼一AC-DC轉換器可設置成其支持所有相鄰的固持座15且一電源線纜可從電源供應器60延伸至各固持座15。當各模組預期僅要求10±5瓦的能量時，預期甚至更小的電源供應器60可容易地同時處理5個或6個固持座15。由此，所述系統提供了顯著的靈活性以及在成本划算的方案上的可能。

【0023】 參閱圖5至圖7，插座70包括一框架71，框架71支撐多個鐵氧體板75，所述多個鐵氧體板75用於吸引一磁體，且這個設計一般是有益的，因為它允許在所述固持座15的材料選擇上具有更多的靈活性。然而，在所述固持座15是以鐵氧體製成的實施例中，鐵氧體板75可被省略。框架71包括多個凸部78，所述多個凸部78可用於有助提供相應模組30的定向且所述多個凸部78也可包括一井部79，井部79為一緊固件（未示出）提供一出入通道，所述緊固件能用於將插座70固定於固持座15。插座70包括一導熱開口80，導熱開口80允許一對接模組30直接接合固持座15，以提供從模組30到固持座15更有效的熱能傳遞（應理解的是，固持座15能作為用於模組30的一散熱器）。自然，固持座15的尺寸將限制能可靠地散出的熱能的量，且由此將限制所述模組30所消耗的電量。所示出的固持座15預期容易地控制10-12瓦且由此預期允許提供800-1000或更多的流明的向下發光（依賴於所述模組30的效率）。如果要求進一步的熱能傳遞，則固持座15可整合多個鰭片以增加表面積（且由此提高熱處理能力）。

【0024】 參閱圖4及圖6，插座70還支撐墊81、82，墊81、82構造成作為用於所述模組的一陽極或陰極。依賴於所述模組30的設計，可以有必要控制模組

30相對插座70的方位，從而在合適的極性下施加電源。可替代地，插座70可設置成它可以兩個方位接收所述模組30且可接線成相同的極性提供給所述模組30，而不管所述模組30插入所述插座30的方位如何。可替代地，模組30可包括一整流器，從而極性不對模組30產生影響。

【0025】 參閱圖6至圖8，鐵氧體板75可通過熱熔柱76安裝於插座70。另外，連接器22可焊接於設置於插座70中的跡線或端子，跡線或端子繼而電連接於墊81、82，從而連接器22電連接於墊81、82。

【0026】 參閱圖9及圖13，模組30包括一基座40，基座40繼而支撐一LED陣列33，LED陣列33包括一基板36，基板36支撐多個LED晶片。LED陣列33可包括一覆蓋層，以保護組成LED陣列33的所述多個LED晶片且還可包括一磷光體層，以將從所述多個LED晶片發出的光從一個波長轉換到一個波長。

【0027】 參閱圖10至圖12及圖14，基座40還支撐電路42，電路42可包括常規的多個電子元件和將所述多個元件以及控制器及整流器及其它所需的元件連接在一起的多條跡線。基座40還支撐端子41a、41b，當模組30插入插座70時，端子41a、41b延伸到端子開孔43中並接合墊81、82。在操作時，磁體46對模組30施壓以壓靠在插座70上，從而端子41a、41b撓曲且由此有助提供模組30和插座70之間的一可靠的連接。

【0028】 參閱圖7、圖10及圖12，如可認識到的，插座70包括一底層72，底層72在一側支撐墊81、82而在另一側支撐連接器22。在一實施例中，底層72可包括將墊81、82連接於連接器22的跡線。優選地，底層72正好與框架71成為

一體。

【0029】 參閱圖11至圖13及圖15，模組30包括一可選的透鏡35，透鏡35能反射或塑形從LED陣列33發出的光。所述模組30還包括一殼體34，殼體34安裝於基座40並提供一內部凹穴49，內部凹穴49為安裝於基座40上的電路42提供空間。殼體34包括一壁51，壁51有助限定內部凹穴49的尺寸，且殼體34還包括多個指部54，所述多個指部54構造成將殼體34固定於基座40，且所述多個指部54可插入指部開孔55並熱熔就位。

【0030】 參閱圖4、圖9及圖13，為了改善散熱性能，基座40支撐基板36，且一導熱墊48定位於基板36上，且在操作時，當模組30安裝於插座70中時，磁體46使得導熱墊48壓靠在底壁19上。

【0031】 參閱圖4、圖5及圖13，如可認識到的，由此，所示出的設計使得由模組30支撐的LED陣列33熱連接於僅具有兩個導熱接合點的固持座15（其作為一散熱器）。一個導熱接合點位於基板36和一導熱墊48之間，而另一個導熱接合點位於導熱墊48和固持座15之間。所示出的設計由此考慮了一高效導熱介面同時通過採用設置於所述模組30中的兩個磁體46固定就位。

【0032】 參閱圖3、圖4、圖12及圖13，如可認識到的，所示出的設計允許模組30豎向平移至插座70中，由此，導熱墊48可由寬範圍的材料形成且不需要確保低滑動摩擦。另外，因為端子41a、41b撓曲，所以所述撓曲有助提供一些刮擦，從而從一簡單的豎向平移獲得一更可靠的電連接是可行的。

【0033】 參閱圖1及圖10，應注意的是，儘管所示出的固持座15成型為類

似於一向下發光結構，且模組30包括一罩體31，罩體31具有一彎曲表面31a，以考慮理想的光學性能。所述模組30可包括一長方形形狀的基座，以允許定向控制。然而，當然也可考慮其它結構。例如，所述插座70可安裝在一平板上（以為櫃檯照明系統提供合適的結構）或一垂吊物中。在這樣一個系統中，所述模組30的尺寸可進一步減小至在直徑上約35mm大小。如可認識到的，這樣一個小尺寸可能具有一更寬的光束角（當前的設計可設置成提供一小於40度的光束角）且可構造成提供更少的流明（如果需要如此的話）。

【0034】 惟以上所述者，僅為本新型之實施例而已，當不能以此限定本新型實施之範圍，凡是依本新型申請專利範圍及專利說明書內容所作之簡單的等效變化與修飾，皆仍屬本新型專利涵蓋之範圍內。

【符號說明】

【0035】

10.....	LED 系統
15.....	固持座
70.....	插座
30.....	模組
46.....	磁體
18.....	側壁
19.....	底壁
17.....	凸緣
22.....	連接器

19a	電源開口
60	電源供應器
25	支柱
68	支架
65a	導線
65b	導線
71	框架
75	鐵氧體板
78	凸部
79	井部
80	導熱開口
81	墊
82	墊
76	熱熔柱
40	基座
33	LED 陣列
36	基板
42	電路
41a	端子
41b	端子
43	端子開孔
72	底層
35	透鏡
34	殼體

- 49..... 內部凹穴
- 51..... 壁
- 54..... 指部
- 55..... 開孔
- 48..... 導熱墊
- 31..... 罩體
- 31a..... 彎曲表面



公告本

M589760

【新型摘要】

【中文新型名稱】 LED系統及固持座

【中文】

一種LED系統，包含一構造成受支撐的固持座、一插座及一定位於該固持座的模組。該固持座包括一底壁。該插座安裝於該底壁。該模組包括一基座，該基座支撐兩個磁體和具有一基板的一LED陣列，該基板由該基座支撐，該模組包括一導熱墊，其中，該模組被該磁體朝向該底壁施壓，從而該導熱墊被壓制在該基板和該底壁之間。

【指定代表圖】：圖（3）。

【代表圖之符號簡單說明】

- 17..... 凸緣
- 18..... 側壁
- 30..... 模組
- 60..... 電源供應器
- 70..... 插座
- 75..... 鐵氧體板

【新型申請專利範圍】

【第1項】 一種LED系統，包含：

一固持座，所述固持座包括一底壁；

一插座，安裝於所述底壁；及

一模組，定位於所述固持座，所述模組包括一基座，所述基座支撐兩個磁體和具有一基板的一LED陣列，所述基板由所述基座支撐，所述模組包括一導熱墊，其中，所述模組被所述磁體朝向所述底壁施壓，從而所述導熱墊被壓制在所述基板和所述底壁之間；

其中，所述插座包括兩個鐵氧體板。

【第2項】 如請求項1所述的LED系統，其中，所述固持座包括安裝於所述固持座的一電源供應器。

【第3項】 如請求項2所述的LED系統，其中，所述模組包括一連接器，所述連接器延伸穿過所述底壁上的一電源用開口。

【第4項】 如請求項3所述的LED系統，其中，所述連接器是一插入式連接器。

【第5項】 如請求項1所述的LED系統，其中，所述插座包括兩個墊且所述模組包括兩個端子，所述端子在所述模組定位於所述固持座中時接合所述兩個墊而撓曲。

【第6項】 如請求項5所述的LED系統，其中，所述兩個墊外露。

【第7項】 如請求項6所述的LED系統，其中，所述兩個墊設置於其中一個鐵氧體板的兩相對側。

【第8項】 如請求項1所述的LED系統，其中，該插座包括一導熱開口，該導熱墊設置於該導熱開口。

【第9項】 如請求項5所述的LED系統，其中，所述插座包括位於相對兩側的凸部。

【第10項】如請求項9所述的LED系統，其中，所述模組具有的基座呈一長方體，且該插座設置於容納一長方形基座。

【第11項】一種固持座，包含：

一殼體，具有包括一電源開口的底壁；

一插座，安裝於該底壁的一第一側，該插座包括一支撐一第一鐵氧體板與一第二鐵氧體板的框架，該第一鐵氧體板與該第二鐵氧體板設置於該插座的相反側，一第一墊設置於該第一鐵氧體板的一側，一第二墊設置於該第一鐵氧體板的一相反側；以及

一連接器，由該插座支撐並且電性連接該第一鐵氧體板與該第二鐵氧體板，該連接器延伸穿過該電源開口。

【第12項】如請求項11所述的固持座，其中，該固持座更包括一電源供應器安裝於該底壁的一第二側。

【第13項】如請求項12所述的固持座，其中，二導線耦接該電源供應器至該連接器，該連接器為一導線插入式連接器。