

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5073725号
(P5073725)

(45) 発行日 平成24年11月14日(2012.11.14)

(24) 登録日 平成24年8月31日(2012.8.31)

(51) Int.Cl.

F I

F 2 1 S 2/00 (2006.01)

F 2 1 S 2/00 2 1 8

F 2 1 V 19/00 (2006.01)

F 2 1 V 19/00 5 0 0

F 2 1 V 23/00 (2006.01)

F 2 1 V 23/00 1 6 0

F 2 1 V 31/00 (2006.01)

F 2 1 V 31/00 1 0 0

F 2 1 Y 101/02 (2006.01)

F 2 1 Y 101:02

請求項の数 4 (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2009-235860 (P2009-235860)
 (22) 出願日 平成21年10月13日(2009.10.13)
 (65) 公開番号 特開2011-86380 (P2011-86380A)
 (43) 公開日 平成23年4月28日(2011.4.28)
 審査請求日 平成21年10月13日(2009.10.13)

(73) 特許権者 507348322
 麗鴻科技股▲ふん▼有限公司
 台湾高雄縣大樹鄉竹寮村竹寮路392号
 (74) 代理人 100107711
 弁理士 磯兼 智生
 (72) 発明者 阮 慶源
 台湾高雄縣大樹鄉竹寮村竹寮路392号
 (72) 発明者 張 昆榮
 台湾高雄縣大樹鄉竹寮村竹寮路392号
 (72) 発明者 林 國俊
 台湾高雄縣大樹鄉竹寮村竹寮路392号
 (72) 発明者 阮 慶煌
 台湾高雄縣大樹鄉竹寮村竹寮路392号

審査官 藤村 泰智

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 LEDランプの電極構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

LEDランプの電極構造であって、主にLEDランプ(4)を含み、前記LEDランプ(4)の底部に凸接続部(40)を設置し、前記凸接続部(40)の辺縁にねじ山(401)を設け、前記凸接続部(40)のLEDチップ(41)の2つの電極(410)に対応する位置にそれぞれ貫通状の電極チャンネル(421)を設け、電極チャンネル(421)の一方を湾曲状にし、開口箇所を凸接続部(40)底部の中央に設け、電極チャンネル(421)の他方の開口を凸接続部(40)底部の外縁付近に設け、前記電極チャンネル(421)内に導電性媒質(422)を設けて電極(42)を形成し、前記電極(42)と前記LEDチップ(41)の電極(410)に電氣的接続を形成することを特徴とする、LEDランプの電極構造。

【請求項2】

請求項1に記載のLEDランプの電極構造であって、前記導電性媒質(422)がワイヤ(7)であることを特徴とする、LEDランプの電極構造。

【請求項3】

LEDランプの電極構造であって、主にLEDランプ(4a)を含み、前記LEDランプ(4a)を下方の挟持固定部(81)に固定され、前記挟持固定部(81)を前記凸接続部(8、80)の上方に設け、前記凸接続部(8)の前記LEDランプ(4a)両側の電極(42a)下方に対応する位置にそれぞれ電極チャンネル(82)を設け、且つ前記凸接続部(8)の下方辺縁にねじ山を設け、前記LEDランプ(4a)両側の電極(42a)

を挟んで導電性と弾性を具えたクリップ片である１組の導電クリップ（８４）を設置し、１組のワイヤ（７）を前記電極チャネル（８２）に穿通させて前記導電クリップ（８４）に半田付けし、前記ＬＥＤランプ（４ａ）の両側の電極（４２ａ）と電氣的に接続することを特徴とする、ＬＥＤランプの電極構造。

【請求項４】

請求項３に記載のＬＥＤランプの電極構造であって、前記凸接続部（８、８０）に防水ガスケット（８７、８８）を設置してもよいことを特徴とする、ＬＥＤランプの電極構造。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

【０００１】

本発明はＬＥＤランプの電極の接続構造に関する。

【背景技術】

【０００２】

図１に示すように、従来のＬＥＤランプ１ａ、１ｂはＬＥＤチップ１１ａ、１１ｂの底部に熱伝導部材２０ａが設置され、電極１２ａ、１２ｂがＬＥＤランプ１ａ、１ｂの外側に設置され、ＬＥＤランプ１ａ、１ｂの照明を使用すると、熱が底部の熱伝導部材２０ａから伝達され、ＬＥＤランプ１ａ、１ｂの温度が低下する。

【０００３】

しかしながら、従来のＬＥＤランプ１ａ、１ｂは配線接続、交換に便利のように、モジュール方式でプリント配線板３ａに配線し、熱伝導部材２０ａを設置して、さらにＬＥＤランプ１ａ、１ｂをプリント配線板３ａに半田付けし、モジュールを形成している。しかしながら、このようなモジュールには次のような欠点がある。

20

- １．ＬＥＤランプモジュールは単一のＬＥＤランプのみを交換できず、資源の無駄を招いている。
- ２．プリント配線板の形状、方向、配列方式が一定であり、ＬＥＤランプを自由に配置することができない。
- ３．プリント配線板の配線が外部に露出され、美観と電力使用上の安全に影響する。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

30

【０００４】

本発明の目的は、従来のＬＥＤランプの電極が両側に設けられ、自由にＬＥＤランプを配置できず、プリント配線板の配線が外部に露出され、使用上の不便及び安全上の問題を引き起こすという欠点を克服することにある。

【０００５】

本発明の目的は、現有のＬＥＤランプの電極が両側に設けられ、自由にＬＥＤランプを配置できず、プリント配線板の配線が外部に露出されるという欠点を克服する、ＬＥＤランプの電極構造を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【０００６】

40

上述の目的を達するため、本発明は次の技術方案を採用する。本発明は同出願人の特許出願第１１／９０７２７９号の発明の考え方に基づき、長年の研究経験に新たな技術と思想を加え、ＬＥＤランプ底部の凸接続部のＬＥＤチップの電極に対応する位置に２つの貫通状の電極チャネルを設け、且つ電極チャネル内に銀ペーストなどの導電性媒質を注入するか、ワイヤを接続して電極を形成し、前記電極とＬＥＤチップの電極を電氣的に接続して、ＬＥＤランプの電極の位置を変え、ＬＥＤランプの取り付けと交換の利便性を高める。

【発明の効果】

【０００７】

本発明は従来のＬＥＤランプモジュールより優れた構造を提供するものであり、単一の

50

ＬＥＤランプを１つのモジュールとし、その電極をＬＥＤランプの両側からＬＥＤランプ底部に移動させ、プリント配線板を必要とせずにワイヤまたは電源を直接接続してＬＥＤランプモジュールを発光させることができ、且つ単独でＬＥＤランプを交換することもできる。

【図面の簡単な説明】

【０００８】

【図１】従来のＬＥＤランプの電極の立体斜視図である。

【図２】本発明の凸接続部の立体俯瞰図である。

【図３】本発明の凸接続部の立体仰見図である。

【図４】本発明の凸接続部の電極チャンネルの断面図である。

10

【図５】本発明の凸接続部を熱伝導座体に螺合して固定し、プリント配線板を取り付けた状態の断面図である。

【図６】本発明の熱伝導座体への設置と、プリント配線板との組み立てを示す立体図である。

【図７】本発明を熱伝導座体に設置し、プリント配線板と組み立てた状態を示す立体図である。

【図８】本発明の凸接続部が傾斜した電極チャンネルを具えた実施例の断面図である。

【図９】本発明のワイヤを半田付けする実施例を示す立体図である。

【図１０】本発明のＴ字形ガイド部材のＴ字形凹溝への組み込みを示す立体図である。

【図１１】本発明のＴ字形ガイド部材をＴ字形凹溝に設置した状態を示す立体図である。

20

【図１２】本発明の凸接続部に導電クリップを設けた実施例の立体分解図である。

【図１３】本発明の凸接続部に導電クリップを設けた実施例の断面図である。

【図１４】本発明の凸接続部に導電クリップを設けた実施例の立体分解図である。

【図１５】本発明の凸接続部に導電クリップを設けた実施例の断面図である。

【図１６】本発明を弧面放熱座体に設置した実施例の立体外観図である。

【発明を実施するための形態】

【実施例１】

【０００９】

図２、図３、図４、図５に示すように、本発明のＬＥＤランプの電極構造は、主にＬＥＤランプ４を含み、そのうち前記ＬＥＤランプ４内にＬＥＤチップ４１を設置し、底部に凸接続部４０を設け、前記凸接続部４０の辺縁にねじ山４０１を形成し、前記ＬＥＤチップ４１の２つの電極４１０に対応する位置にそれぞれ貫通状の電極チャンネル４２１を設ける。前記電極チャンネル４２１は湾曲状としてもよく、開口箇所を前記凸接続部４０底部の中央に設け、電極チャンネル４２１の他方の開口を前記凸接続部４０底部の外縁付近に設け、電極チャンネル４２１内に銀ペーストなどの導電性媒質４２２を注入し、電極チャンネル４２１の開口箇所に電極４２を形成して、ＬＥＤチップ４１の電極４１０と電極チャンネル４２１の電極４２に電氣的接続を形成する。

30

【００１０】

図５、図６、図７に示すように、本発明は予め通孔５１を設け、且つねじ山を形成した熱伝導座体５にＬＥＤランプ４の凸接続部４０を固定し、熱伝導座体５底部にプリント配線板６を設置してもよく、前記プリント配線板６には複数組の給電デバイス６１を設置し、前記給電デバイス６１の中央に接点６１１を設け、且つ前記接点６１１の外周にさらに給電リング６１２を設け、ＬＥＤランプ４を熱伝導座体５に螺合して固定し、プリント配線板６を取り付けたとき、ＬＥＤランプ４中央の電極４２をプリント配線板６の給電デバイス６１の接点６１１に接触させることができる。外縁に位置するもう１つの電極４２はプリント配線板６の給電リング６１２に接触させ、ＬＥＤランプ４を発光させる。

40

【００１１】

図８に示すように、ＬＥＤランプ４の電極チャンネル４２１を傾斜方式で設けてもよく、前記ＬＥＤランプ４内のＬＥＤチップ４１の２つの電極４１０の位置に貫通状の電極チャンネル４２１をそれぞれ設け、そのうち、電極チャンネル４２１を傾斜させて設置し、電極チ

50

ヤネル 4 2 1 内に銀ペーストなどの導電性媒質 4 2 2 を注入し、開口箇所には電極 4 2 を形成し、LEDチップ 4 1 の電極 4 1 0 と 2 つの電極チャンネル 4 2 1 の電極 4 2 を電氣的に接続させる。

【実施例 2】

【0012】

図 9 に示すように、本発明の実施例は、ワイヤ 7 を LED ランプ 4 の凸接続部 4 0 底部の電極チャンネル 4 2 1 から LED ランプ 4 に穿入させて半田付けし、ワイヤ 7 と LED ランプ 4 に電氣的接続を形成する。

【実施例 3】

【0013】

図 10 及び図 11 に示すように、本発明は LED ランプ 4 の底部に T 字形ガイド部材 4 0 2 を設置してもよく、前記 T 字形ガイド部材 4 0 2 内に 2 つの貫通状の電極チャンネル 4 2 1 を設け、それぞれワイヤ 7 を前記 2 つの電極チャンネル 4 2 1 に穿入させて、LED ランプ 4 と電氣的に接続し、LED ランプ 4 を発光させる。前記 T 字形ガイド部材 4 0 2 は T 字形凹溝 5 3 1 を具えた熱伝導嵌合体 5 3 内に嵌設し、前記熱伝導嵌合体 5 3 底部には凹溝 5 3 2 を設け、ワイヤ 7 を前記凹溝 5 3 2 から熱伝導嵌合体 5 3 に穿入させる。

【実施例 4】

【0014】

図 12 及び図 13 に示すように、本発明の別の実施例は、光学カバー 8 6 と相互に螺合される凸接続部 8 に導電クリップ 8 4 を設置してもよい。前記凸接続部 8 の上方に挟持固定部 8 1 を設け、LED ランプ 4 a の底部に熱伝導ペーストを塗布して前記挟持固定部 8 1 に設置し、且つ挟持固定部 8 1 を押圧して前記挟持固定部 8 1 に LED ランプ 4 a を嵌置して固定し、前記挟持固定部 8 1 の外縁下方にねじ山 8 1 1 を設け、前記 LED ランプ 4 a の両側の電極 4 2 a に対応する下方に貫通状の電極チャンネル 8 2 を設け、電極チャンネル 8 2 の開口を凸接続部 8 底部の外縁付近に設ける。1 組の前記導電クリップ 8 4 は導電性と弾性を備えたクリップ片であり、LED ランプ 4 a の両側の電極 4 2 a を挟んで設置される。1 組のワイヤ 7 を電極チャンネル 8 2 に穿通し、導電クリップ 8 4 の下方に半田付けしてワイヤ 7、導電クリップ 8 4、LED ランプ 4 a の両側の電極 4 2 a に電氣的接続を形成させる。また、凸接続部 8 の底部の電極チャンネル 8 2 の開口内とワイヤ 7 の間に、栓形の防水ガスケット 8 7 を設置し、水気や汚れが電極チャンネル 8 2 とワイヤ 7 の間隙に沿って電極チャンネル 8 2 内に進入しないよう防止する。最後に防水ガスケット 8 8 を凸接続部 8 の挟持固定部 8 1 外縁に設置し、光学カバー 8 6 を挟持固定部 8 1 下方のねじ山 8 1 1 に螺合して固定する。

【実施例 5】

【0015】

図 14 と図 15 に示すように、本発明のさらに別の実施例は、光学カバー 8 6 及びランプ外殻体 8 5 と相互に螺合する凸接続部 8 0 に導電クリップ 8 4 を設置してもよい。前記凸接続部 8 0 の上方に挟持固定部 8 1 を設け、LED ランプ 4 a の底部に熱伝導ペーストを塗布して前記挟持固定部 8 1 に設置し、且つ挟持固定部 8 1 を押圧して挟持固定部 8 1 に LED ランプ 4 a を嵌置して固定し、前記 LED ランプ 4 a の両側の電極 4 2 a に対応する下方に貫通状の電極チャンネル 8 2 を設け、電極チャンネル 8 2 の開口を凸接続部 8 底部の外縁付近に設け、前記凸接続部 8 0 の下方辺縁にねじ山 8 3 を設ける。1 組の前記導電クリップ 8 4 は導電性と弾性を備えたクリップ片であり、LED ランプ 4 a の両側の電極 4 2 a を挟んで設置される。1 組のワイヤ 7 は電極チャンネル 8 2 に穿通して導電クリップ 8 4 の下方に半田付けし、ワイヤ 7、導電クリップ 8 4、LED ランプ 4 a の両側の電極 4 2 a に電氣的接続を形成する。また、凸接続部 8 0 の底部の電極チャンネル 8 2 の開口内とワイヤ 7 の間に栓形の防水ガスケット 8 7 を設置し、水気や汚れが電極チャンネル 8 2 とワイヤ 7 の間隙に沿って電極チャンネル 8 2 内に進入しないよう防止する。最後に防水ガスケット 8 8 を凸接続部 8 0 の外縁に設置し、凸接続部 8 0 をねじ山 8 3 でランプ外殻体 8 5 内縁に螺合して固定し、光学カバー 8 6 をランプ外殻体 8 5 に被着または螺合して固定す

10

20

30

40

50

る。

【実施例 6】

【0016】

また、図 16 に示すように、本発明のさらに別の実施例は、LED ランプ 4 を不規則な弧面を具えた弧面放熱座体 52 に設置してもよく、配線を隠して配置し、且つ弧面放熱座体 52 に異なる方向と角度の LED ランプ 4 を設置して、特殊な照射を形成することができる。

【0017】

本発明には次のような効果がある。

1. 本発明の LED ランプの電極構造は、電極を凸接続部の底部に隠し、配線を隠して安全性と美観の効果を達することができる。
2. 本発明の LED ランプの電極構造は、電極を凸接続部の底部に隠し、プリント配線板を使用する必要がなく、LED ランプの配置をより自由にすることができる。
3. 本発明の LED ランプの電極構造は、LED モジュールを単一の LED ランプに縮小し、単独で交換できると同時に、モジュール化の利便性を保つことができる。
4. 本発明の LED ランプの電極構造は、必要に応じて異なる角度の座体または熱伝導部材に設置し、特定の光形と照度を得ることができる。

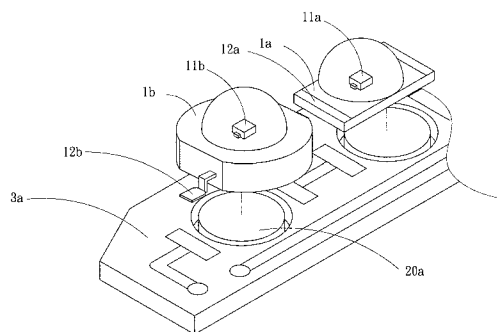
【符号の説明】

【0018】

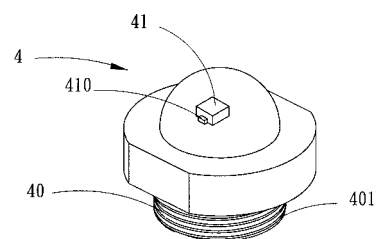
1 a、1 b	LED ランプ	20
1 1 a、1 1 b	LED チップ	
2 0 a	熱伝導部材	
1 2 a、1 2 b	電極	
3 a	プリント配線板	
4、4 a	LED ランプ	
4 1	LED チップ	
4 0	凸接続部	
4 0 1	ねじ山	
4 0 2	T 字形ガイド部材	
4 1 0	電極	30
4 2、4 2 a	電極	
4 2 1	電極チャネル	
4 2 2	導電性媒質	
5	熱伝導座体	
5 1	通孔	
5 2	弧面放熱座体	
5 3	熱伝導嵌合体	
5 3 1	T 字形凹溝	
5 3 2	凹溝	
6	プリント配線板	40
6 1	給電デバイス	
6 1 1	接点	
6 1 2	給電リング	
7	ワイヤ	
8、8 0	凸接続部	
8 1	挟持固定部	
8 1 1	ねじ山	
8 2	電極チャネル	
8 3	ねじ山	
8 4	導電クリップ	50

- 8 5 ランプ外殻体
8 6 光学カバー
8 7、8 8 防水ガスケット

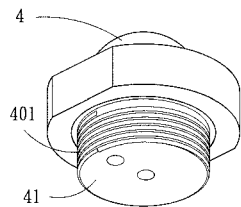
【図 1】



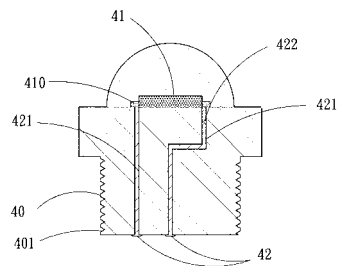
【図 2】



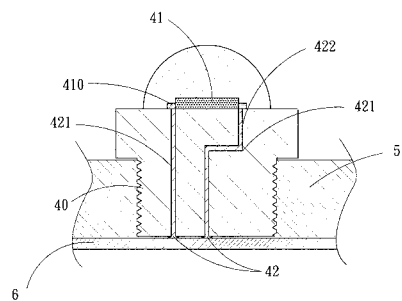
【図 3】



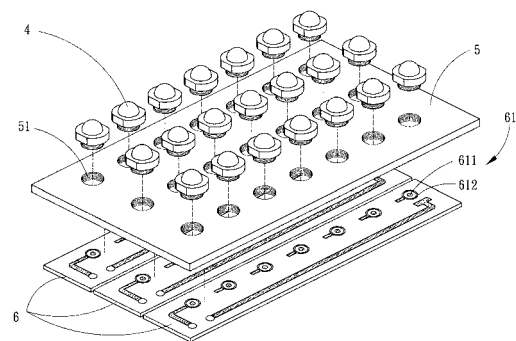
【図 4】



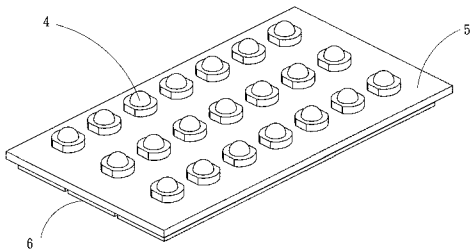
【図 5】



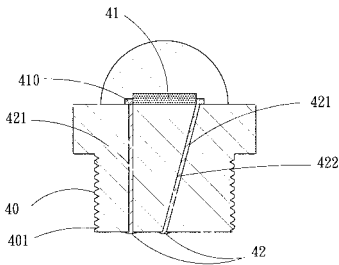
【図 6】



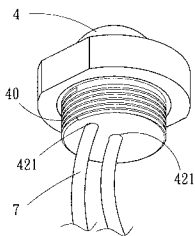
【図 7】



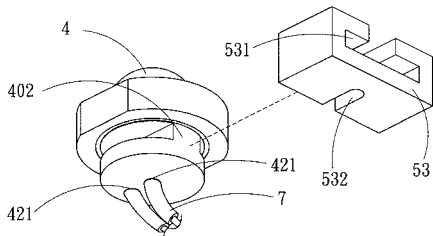
【図 8】



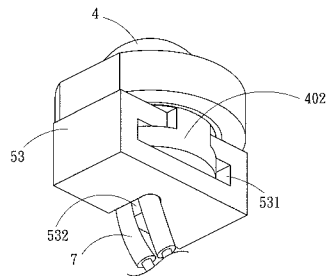
【図 9】



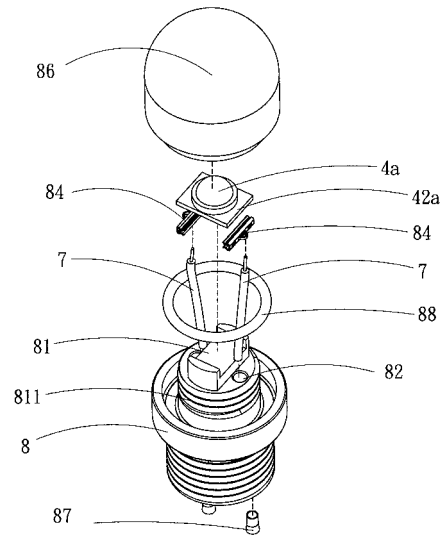
【図 10】



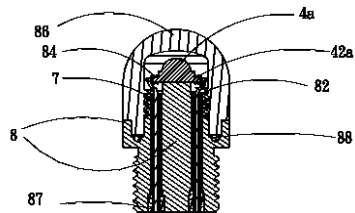
【図 1 1】



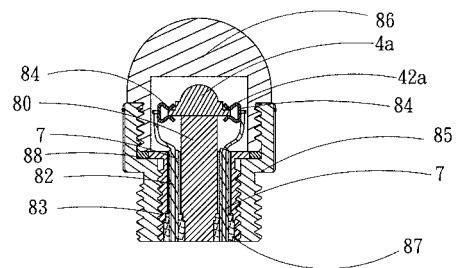
【図 1 2】



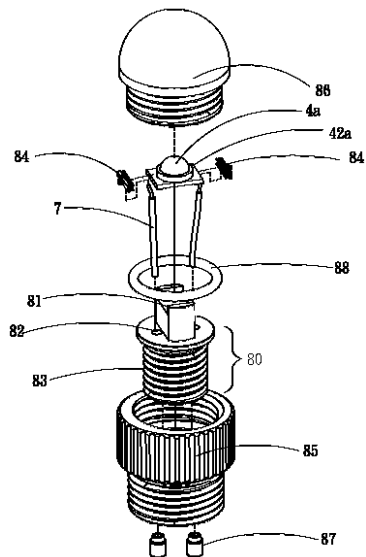
【図 1 3】



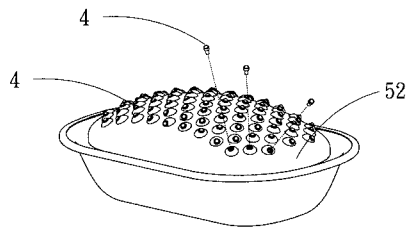
【図 1 5】



【図 1 4】



【図 16】



フロントページの続き

(56)参考文献 実開平05 - 016862 (JP, U)
特開2004 - 126593 (JP, A)
特開2008 - 288221 (JP, A)
特開2003 - 323811 (JP, A)
登録実用新案第3121916 (JP, U)
実開平06 - 086359 (JP, U)
特開平07 - 050433 (JP, A)
特開2009 - 038039 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

F21S 2/00
F21V 19/00
F21V 23/00
F21V 31/00
F21Y 101:02