

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 登録実用新案公報(U)

(11) 実用新案登録番号

実用新案登録第3112794号
(U3112794)

(45) 発行日 平成17年8月25日(2005.8.25)

(24) 登録日 平成17年7月13日(2005.7.13)

(51) Int. Cl.⁷

H 0 1 L 33/00
F 2 1 V 29/00
// F 2 1 Y 101:02

F I

H O 1 L 33/00 N
F 2 1 V 29/00 A
F 2 1 Y 101:02

評価書の請求 未請求 請求項の数 11 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 実願2005-3606 (U2005-3606)
(22) 出願日 平成17年5月24日(2005.5.24)

(73) 実用新案権者 599025385
黄顕榮
台湾 台北縣永和市中山路一段2 1 5号7
楼
(74) 代理人 100082304
弁理士 竹本 松司
(74) 代理人 100088351
弁理士 杉山 秀雄
(74) 代理人 100093425
弁理士 湯田 浩一
(74) 代理人 100102495
弁理士 魚住 高博
(74) 代理人 100112302
弁理士 手島 直彦

最終頁に続く

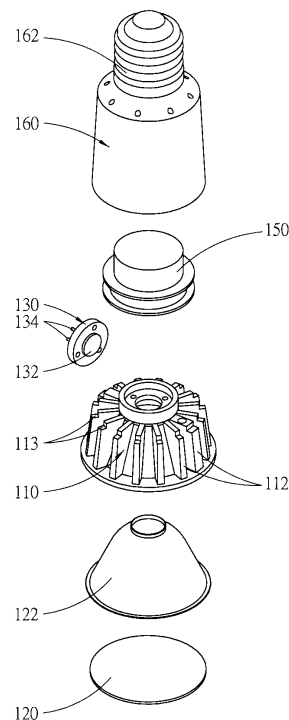
(54) 【考案の名称】 発光ダイオードランプ用放熱装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 発光ダイオードに通電する時に発生する熱が導熱液体によりヒートシンクに伝導され、ヒートシンクにより熱が空气中に拡散する発光ダイオードランプ用放熱装置の提供。

【解決手段】 この放熱装置はヒートシンクを具え、該ヒートシンクはランプハウスを具え、ランプハウスの一端は透明レンズで密封され、別の一端は発光ダイオードランプに接合される。ヒートシンクは並びに密閉されたチャンバを具え、チャンバ内に導熱液体が充填され、この導熱液体がヒートシンクの放熱効果を強化し、ヒートシンクが熱を空气中に伝導する。

【選択図】 図 2



【実用新案登録請求の範囲】

【請求項 1】

発光ダイオードランプ用放熱装置において、
 ヒートシンクであって、該ヒートシンクはランプハウスを具え、該ランプハウスがヒートシンクの両端にあつて第 1 開口と第 2 開口を具え、該ヒートシンクが導熱材料で形成されて放熱し、該ヒートシンクが密閉されたチャンバを具えた、上記ヒートシンクと、
 該第 1 開口を密封する透明レンズと、
 該チャンバ内に充填されて熱を該ヒートシンクに伝導する導熱液体と、
 を包含することを特徴とする、発光ダイオードランプ用放熱装置。

【請求項 2】

請求項 1 記載の発光ダイオードランプ用放熱装置において、発光モジュールを更に包含し、該発光モジュールは第 2 開口を密封することを特徴とする、発光ダイオードランプ用放熱装置。

10

【請求項 3】

請求項 2 記載の発光ダイオードランプ用放熱装置において、発光モジュール少なくとも一つの発光ダイオードを包含し、該発光ダイオード該発光モジュールのランプハウスに向けた表面に配置されたことを特徴とする、発光ダイオードランプ用放熱装置。

【請求項 4】

請求項 3 記載の発光ダイオードランプ用放熱装置において、発光ダイオードの上を被覆する導光材料を更に包含したことを特徴とする、発光ダイオードランプ用放熱装置。

20

【請求項 5】

請求項 4 記載の発光ダイオードランプ用放熱装置において、導光材料が不透明とされたことを特徴とする、発光ダイオードランプ用放熱装置。

【請求項 6】

請求項 3 記載の発光ダイオードランプ用放熱装置において、発光モジュールが複数の端子を包含し、該複数の端子が発光モジュールのランプハウスに背向する表面に配置され、該複数の端子が外部電源との接続に用いられ、発光ダイオード該複数の端子により外部電源に接続されて発光することを特徴とする、発光ダイオードランプ用放熱装置。

【請求項 7】

請求項 1 記載の発光ダイオードランプ用放熱装置において、導熱液体が超純水とされたことを特徴とする、発光ダイオードランプ用放熱装置。

30

【請求項 8】

請求項 1 記載の発光ダイオードランプ用放熱装置において、導熱液体が混合液体とされたことを特徴とする、発光ダイオードランプ用放熱装置。

【請求項 9】

請求項 6 記載の発光ダイオードランプ用放熱装置において、口金を具えたケースを更に包含し、該ケースがヒートシンクとの結合に用いられ、該口金が外部電源を提供するランプソケットとの結合に用いられることを特徴とする、発光ダイオードランプ用放熱装置。

【請求項 10】

請求項 6 記載の発光ダイオードランプ用放熱装置において、複数の外部端子を具えたケースを更に包含し、該ケースがヒートシンクとの結合に用いられ、各外部端子がそのうちの端子より延伸されたことを特徴とする、発光ダイオードランプ用放熱装置。

40

【請求項 11】

請求項 1 記載の発光ダイオードランプ用放熱装置において、ヒートシンクが複数の放熱フィンをもつて更に包含し、この複数の放熱フィンが放熱装置の周囲に配置され、並びに複数の放熱フィンが導熱材料で形成されてヒートシンクの放熱の表面積を増すことを特徴とする、発光ダイオードランプ用放熱装置。

【考案の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

50

本考案は一種の放熱装置に係り、特に発光ダイオードランプ用放熱装置に関する。

【背景技術】

【0002】

発光ダイオード(LED)は高輝度、節電、寿命が長い、低温等の多くの長所を有し、伝統的な白熱灯バルブが高熱を発生し、寿命が短く、電力を消費するのに対して非常に大きな進歩を有する。例えば発光ダイオードが懐中電灯に応用される時、三つのAAA電池で三つの発光ダイオードを50時間以上使用でき、あるメーカーは更に70時間の保証も打ち出しており、このことから発光ダイオードの節電効果は卓越していることが分かる。

【0003】

輝度を高めるためには、通常、数個の発光ダイオードを組み合わせて発光ダイオードランプを構成するが、発光ダイオードは低温の長所を有するものの、数量が多くなると、ランプ内の有限空間中に大量の熱が発生する。このような熱は周囲のその他の部品の老化或いは損壊を形成しやすく、このため好ましい設計により発光時に発生する熱を散逸させられるようにする必要がある。

10

【考案の開示】

【考案が解決しようとする課題】

【0004】

上述の背景において、産業上の利益の要求に符合させるため、本考案は一種の発光ダイオードランプ用放熱装置を提供して上述の伝統的な発光ダイオードランプが達成できなかった問題を解決する。

20

【0005】

本考案の目的は、一種の発光ダイオードランプ用放熱装置を提供することであり、それはヒートシンク、透明レンズ及び導熱液体を包含する。ヒートシンクはランプハウスを具え、該ランプハウスはヒートシンクの両端にあって第1開口と第2開口を具え、並びにヒートシンクは導熱材料で形成され、これにより放熱する。このほか、ヒートシンク内にチャンバがあり、導熱液体が該チャンバ内に充填され、これによりヒートシンクへの熱伝導効果が高められる。これにより、発光ダイオードに通電する時に発生する熱が導熱液体によりヒートシンクに伝導され、ヒートシンクにより熱が空气中に拡散する。

【課題を解決するための手段】

【0006】

30

請求項1の考案は、発光ダイオードランプ用放熱装置において、

ヒートシンクであって、該ヒートシンクはランプハウスを具え、該ランプハウスがヒートシンクの両端にあって第1開口と第2開口を具え、該ヒートシンクが導熱材料で形成されて放熱し、該ヒートシンクが密閉されたチャンバを具えた、上記ヒートシンクと、

該第1開口を密封する透明レンズと、

該チャンバ内に充填されて熱を該ヒートシンクに伝導する導熱液体と、

を包含することを特徴とする、発光ダイオードランプ用放熱装置としている。

請求項2の考案は、請求項1記載の発光ダイオードランプ用放熱装置において、発光モジュールを更に包含し、該発光モジュールは第2開口を密封することを特徴とする、発光ダイオードランプ用放熱装置としている。

40

請求項3の考案は、請求項2記載の発光ダイオードランプ用放熱装置において、発光モジュール少なくとも一つの発光ダイオードを包含し、該発光ダイオード該発光モジュールのランプハウスに向けた表面に配置されたことを特徴とする、発光ダイオードランプ用放熱装置としている。

請求項4の考案は、請求項3記載の発光ダイオードランプ用放熱装置において、発光ダイオードの上を被覆する導光材料を更に包含したことを特徴とする、発光ダイオードランプ用放熱装置としている。

請求項5の考案は、請求項4記載の発光ダイオードランプ用放熱装置において、導光材料が不透明とされたことを特徴とする、発光ダイオードランプ用放熱装置としている。

請求項6の考案は、請求項3記載の発光ダイオードランプ用放熱装置において、発光モ

50

ジュールが複数の端子を包含し、該複数の端子が発光モジュールのランプハウスに背向する表面に配置され、該複数の端子が外部電源との接続に用いられ、発光ダイオード該複数の端子により外部電源に接続されて発光することを特徴とする、発光ダイオードランプ用放熱装置としている。

請求項 7 の考案は、請求項 1 記載の発光ダイオードランプ用放熱装置において、導熱液体が超純水とされたことを特徴とする、発光ダイオードランプ用放熱装置としている。

請求項 8 の考案は、請求項 1 記載の発光ダイオードランプ用放熱装置において、導熱液体が混合液体とされことを特徴とする、発光ダイオードランプ用放熱装置としている。

請求項 9 の考案は、請求項 6 記載の発光ダイオードランプ用放熱装置において、口金を具えたケースを更に包含し、該ケースがヒートシンクとの結合に用いられ、該口金が外部電源を提供するランプソケットとの結合に用いられることを特徴とする、発光ダイオードランプ用放熱装置としている。

10

請求項 10 の考案は、請求項 6 記載の発光ダイオードランプ用放熱装置において、複数の外部端子を具えたケースを更に包含し、該ケースがヒートシンクとの結合に用いられ、各外部端子がそのうち一つの端子より延伸されたことを特徴とする、発光ダイオードランプ用放熱装置としている。

請求項 11 の考案は、請求項 1 記載の発光ダイオードランプ用放熱装置において、ヒートシンクが複数の放熱フィンをも更に包含し、この複数の放熱フィンが放熱装置の周囲に配置され、並びに複数の放熱フィンが導熱材料で形成されてヒートシンクの放熱の表面積を増すことを特徴とする、発光ダイオードランプ用放熱装置としている。

20

【考案の効果】

【0007】

本考案は、一種の発光ダイオードランプ用放熱装置を提供し、それはヒートシンク、透明レンズ及び導熱液体を包含する。ヒートシンクはランプハウスを具え、該ランプハウスはヒートシンクの両端にあって第 1 開口と第 2 開口を具え、並びにヒートシンクは導熱材料で形成され、これにより放熱する。このほか、ヒートシンク内にチャンバがあり、導熱液体が該チャンバ内に充填され、これによりヒートシンクへの熱伝導効果が高められる。これにより、発光ダイオードに通電する時に発生する熱が導熱液体によりヒートシンクに伝導され、ヒートシンクにより熱が空气中に拡散する。

【考案を実施するための最良の形態】

30

【0008】

図 1 ~ 図 4 は本考案の発光ダイオードランプ用放熱装置の構造を示す。本考案の発光ダイオードランプ用放熱装置はヒートシンク 110、透明レンズ 120 及び発光モジュール 130 を包含する。ヒートシンク 110 は導熱材料で形成され、これにより放熱し、並びにその周囲に突出する複数の放熱フィン 112 を具え、これにより放熱の表面積が増されている。このほか、ヒートシンク 110 はランプハウス 122 を具え、ランプハウス 122 はヒートシンク 110 の両端にあって第 1 開口と第 2 開口を具えている。このほか、透明レンズ 120 は第 1 開口を密封するのに用いられ、発光モジュール 130 は第 2 開口を密封するのに用いられる。このほか、ヒートシンク 110 内にさらに密封されたチャンバ 118 が包含され、導熱液体が密封されたチャンバ 118 内に充填され、これによりヒートシンク 110 の放熱機能が強化されている。このチャンバ 118 は環状にランプハウス 122 を包囲し、熱エネルギーを平均して且つ急速に各放熱フィン 112 に伝導する。本実施例の好ましい凡例によると、上述の導熱液体は超純水、或いはその他の高い熱伝導係数を有する単一液体或いは混合液体とされる。

40

【0009】

上述の発光モジュール 130 は少なくとも一つの発光ダイオードを包含し、発光ダイオードは発光モジュール 130 のランプハウス 122 に向けた表面に配置され、発光ダイオードの上が導光材料 132 で被覆され、そのうち導光材料 132 は透明或いは不透明とされうる。このほか、発光モジュール 130 は複数の端子 134 を包含し、これら端子 134 は外部電源に電氣的に接続され、上述の発光ダイオードは端子 134 を利用して外部電

50

源と接続されることにより発光する。上述の外部電源は交流或いは直流電源とされ、該外部電源は発光モジュール130の種類により選択される。

【0010】

このほか、図2と図3に示されるように、ヒートシンク110の後端がケース160に接続され、このケース160は口金162を具え、このケース160はヒートシンク110との結合に用いられ、該口金162は外部電源を提供するランプソケットに螺合、接続される。この口金162の規格はE27、E39等とされる。本考案はケース160とヒートシンク110の結合方式と規格を制限せず、例えばヒートシンク110の放熱フィン112の上方角部にノッチ113が設けられて、該ノッチ113によりケース160と緊合するものとされうる。

10

【0011】

このほか、本実施例は更に交流直流変換モジュール150を包含し、外部電源の交流電力を直流電力に変換して直流電力を出力して端子134と電氣的に接続される。

【0012】

更に本実施例のケースは図4に示されるものとしてでき、本考案はケース170とヒートシンク110の結合方式を制限せず、ケース170は複数の外部端子172を具え、各外部端子172はそれぞれそのうち一つの端子134より延伸されている。

【0013】

これにより、発光ダイオードに通電する時、その発生する熱が導熱液体によりヒートシンクの放熱フィンに急速に伝導され、ヒートシンクの放熱フィンにより熱が空気中に拡散する。このほか、本考案の発光モジュールはまたその他の発光装置を採用して発光するものとされ得て、発光ダイオードに限定されるものではなく、例えば伝統的な白熱灯バルブを使用できる。

20

【0014】

以上の実施例は本考案の範囲を限定するものではなく、本考案に基づきなしうる細部の修飾或いは改変は、いずれも本考案の請求範囲に属するものとする。

【図面の簡単な説明】

【0015】

【図1】本考案の実施例の局部立体断面図である。

【図2】本考案の実施例の立体分解図である。

30

【図3】本考案の実施例の立体組合せ図である。

【図4】本考案の実施例の立体組合せ図である。

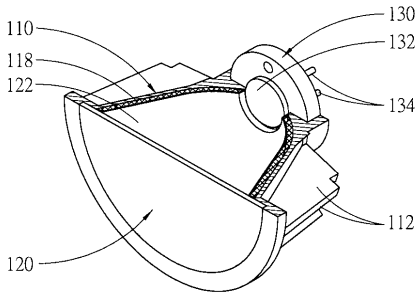
【符号の説明】

【0016】

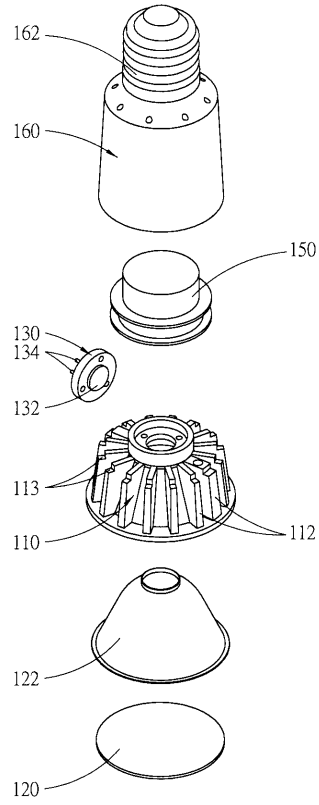
- 110 ヒートシンク
- 112 放熱フィン
- 113 ノッチ
- 118 チャンバ
- 120 透明レンズ
- 122 ランプハウス
- 130 発光モジュール
- 132 導光材料
- 134 端子
- 150 交流直流変換モジュール
- 160 ケース
- 162 口金
- 170 ケース
- 172 外部端子

40

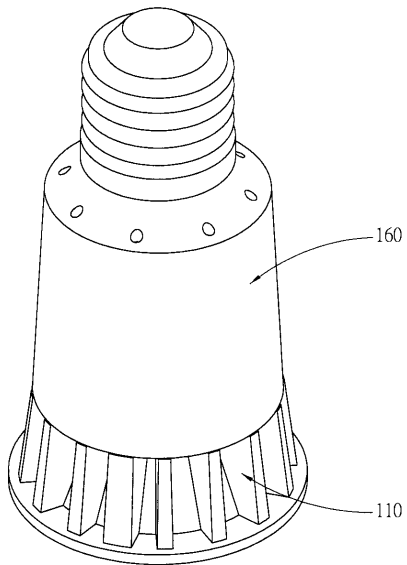
【 図 1 】



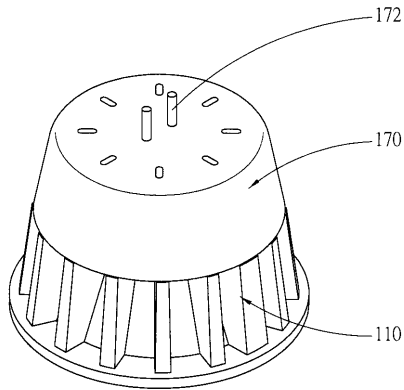
【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 4 】



フロントページの続き

(72)考案者 黄顕榮

台湾 台北縣永和市中山路一段215号7楼