

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2005-293994

(P2005-293994A)

(43) 公開日 平成17年10月20日(2005.10.20)

(51) Int.Cl.⁷

F21S 2/00

F21S 8/04

G08G 1/095

// F21W 111:02

F21Y 101:02

F I

F21Q 3/00

G08G 1/095

G08G 1/095

F21S 1/02

F21W 111:02

テーマコード (参考)

3K080

5H180

審査請求 有 請求項の数 1 O L (全 5 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2004-106385 (P2004-106385)

(22) 出願日 平成16年3月31日 (2004.3.31)

(71) 出願人 593049095

三協高分子株式会社

愛知県豊田市土橋町4丁目9番地

(74) 代理人 100112531

弁理士 伊藤 浩二

(72) 発明者 片山 悟

愛知県豊田市土橋町4-9 三協高分子株式会社内

Fターム(参考) 3K080 AA12 AB01 BA07 BC01 BC12

5H180 GG19 HH14

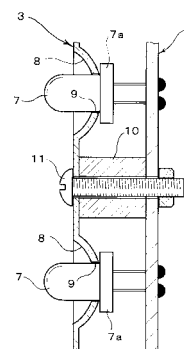
(54) 【発明の名称】 照明灯具

(57) 【要約】

【課題】 少ない数のLEDでもその点灯を遠くからでも明るく視認することができ、スポット照明、電飾、交通信号灯としての用途に適した照明灯具を提供する。また、放熱性を改善しLEDの耐久性、寿命を向上させる。

【解決手段】 複数のLEDが取り付けられた配線基板と、複数の凹窪が形成され該凹窪の内底部に透孔を開設したアルミ板製の反射板とを具備し、該反射板の背後に前記配線基板を配置しLEDを該透孔を貫通させ該反射板の前面に突出させてなる。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

複数のＬＥＤが取り付けられた配線基板と、複数の凹窪が形成され該凹窪の内底部に透孔を開設したアルミ板製の反射板とを具備し、該反射板の背後に前記配線基板を配置しＬＥＤを該透孔を貫通させ該反射板の前面に突出させてなることを特徴とする照明灯具。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

この発明は交通信号灯等に使用されるＬＥＤを光源とする照明灯具に関するものである。

10

【背景技術】

【０００２】

下記特許文献１に示された交通信号灯は、基板に複数のＬＥＤを取り付け、該ＬＥＤの上方および下方に設けた反射板によって該ＬＥＤの光を下方に反射させ、通行人や車輛運転者に表示を見易くするものであった。また、前面に各ＬＥＤの光軸毎に個々にカットされたレンズを設けて各ＬＥＤの光軸を屈曲させ配光状態を適当に設定した交通信号灯も従来からなされている。

【特許文献１】特開２０００－２７６６９３号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

20

【０００３】

ところで、上記従来のように、ＬＥＤの上方および下方に設けた反射板やレンズによってＬＥＤ光の指向方向を設定する構成では、ＬＥＤの設定位置が僅かに違って光軸が大きくずれるおそれがあるので、構成、組立を複雑にし、精度を要するものであった。このため製造コストが高くなるものであった。

また、従来では上記ＬＥＤの近くに設けた反射板が、ＬＥＤの放熱性を悪くし、ＬＥＤが過熱状態となり、ＬＥＤ本来の耐久性、長寿命が損なわれるおそれがあった。

【課題を解決するための手段】

【０００４】

この発明の照明灯具は上記課題を解決しようとするもので、複数のＬＥＤが取り付けられた配線基板と、複数の凹窪が形成され該凹窪の内底部に透孔を開設したアルミ板製の反射板とを具備し、該反射板の背後に前記配線基板を配置しＬＥＤを該透孔を貫通させ該反射板の前面に突出させてなることを特徴とする。

30

【発明の効果】

【０００５】

少ない数のＬＥＤでもその点灯を遠くからでも明るく視認することができ、スポット照明、電飾、交通信号灯としての用途に適した照明灯具を提供できる。また、放熱性が改善されＬＥＤの耐久性が向上する。

【実施例 1】

【０００６】

40

次にこの発明の実施例を図面に従い説明する。この照明灯具は、図１，図２に示したように、前面が開放された円形器状のケース１と、配線基板２と、アルミ板製の反射板３と、透明プラスチック製の前面カバー体４とからなる。５はケース１の後部に設けられた電源コネクタ、６はケース１と反射板３と前面カバー体４の周縁部を重合しその外側を包囲することにより、水分の侵入を防いでいるゴムパッキンである。

【０００７】

配線基板２には複数のＬＥＤ７が適宜間隔を置いて取り付けられ、該各ＬＥＤ７に直流電源が供給されることにより点灯する。反射板３はアルミ板をプレス成形することにより内面が放射面状の凹窪８を適宜間隔で複数形成し、該各凹窪の内底部に透孔９を開設したものである。そして、図３にも示したように、該反射板の背後に配線基板２を配置し、Ｌ

50

LED 7 を該透孔 9 に貫通させ該反射板 3 の前面に突出させる。なお、LED 7 は略々砲弾形を呈しており、その底部に一体に成形された環状部 7 a が透孔 9 より大径であるようにし、該透孔 9 の内側縁に該環状部 7 a を当接させることで、該 LED 7 の位置決めがなされる。これによって該 LED 7 の発光部を該凹窪 8 の放射面の焦点に正確に位置させることができる。また、10 は配線基板 2 と反射板 3 の間に介在するアルミ製の筒状スペーサ、11 は該スペーサを貫通し反射板 3 の背後に配線基板 2 を固定しているボルト・ナットである。なお、反射板 3 はアルマイト加工して着色したものを使用することもできる。

【0008】

このように構成した照明灯具では、点灯により LED 7 から発せられた光が凹窪 8 の内面に反射され、前方に指向する。このため、少ない数の LED でもその点灯を遠くからでも明るく視認することができ、交通信号灯としての用途に適する。また、指向性が高くて

10

きことからスポット照明、電飾、等の用途にも適する。
また、点灯中に LED 7 から発せられる熱は、熱伝導性の高いアルミ製であって全面に亘って設けられた広面積の反射板 3 を通して放熱され、さらに該反射板 3 の熱はアルミ製の筒状スペーサ 10 を介して配線基板 2 にも伝達されることから、LED 7 の過熱が防止され、その耐久性、寿命を向上させる。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図 1】この発明に係る照明灯具の正面図。

【図 2】図 1 の照明灯具の縦断面図。

20

【図 3】図 2 の要部の拡大断面図。

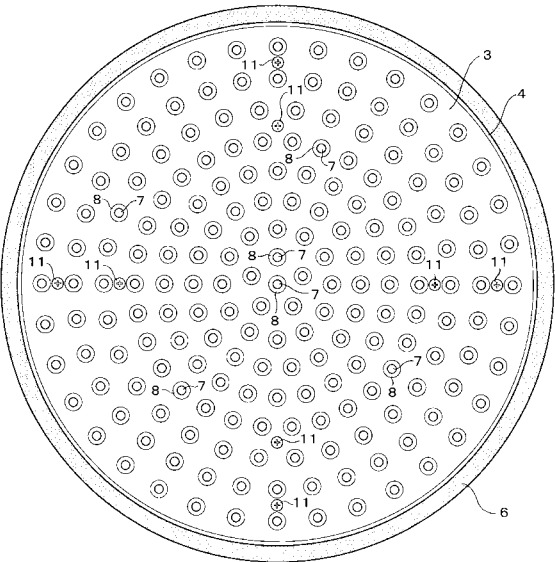
【符号の説明】

【0010】

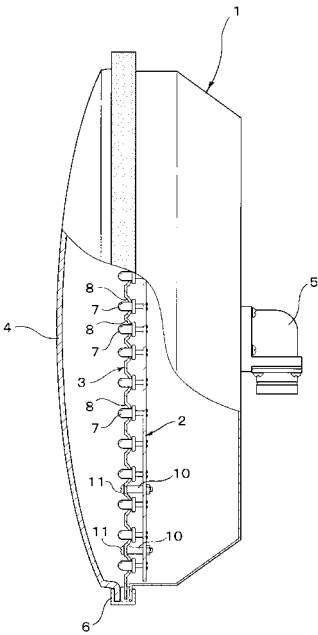
- 1 ケース
- 2 配線基板
- 3 反射板
- 4 前面カバー体
- 7 LED
- 8 凹窪
- 9 透孔

30

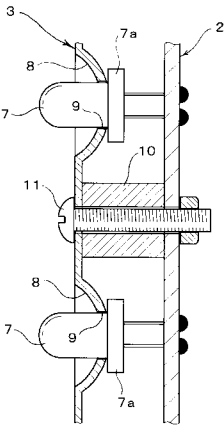
【図 1】



【図 2】



【図 3】



フロントページの続き

(51) Int.Cl.⁷

F I

テーマコード (参考)

F 2 1 Y 101:02