

(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3164122号**  
**(U3164122)**

(45) 発行日 平成22年11月11日(2010.11.11)

(24) 登録日 平成22年10月20日(2010.10.20)

(51) Int.Cl. F 1  
**F 2 1 S 2/00 (2006.01)** F 2 1 S 2/00 2 1 6  
**F 2 1 Y 101/02 (2006.01)** F 2 1 Y 101:02

評価書の請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 実願2010-5945 (U2010-5945)  
 (22) 出願日 平成22年9月3日(2010.9.3)  
 (31) 優先権主張番号 099200309  
 (32) 優先日 平成22年1月8日(2010.1.8)  
 (33) 優先権主張国 台湾(TW)

(73) 実用新案権者 503188209  
 馨意科技股▲分▼有限公司  
 台湾台北県新店市宝興路45巷6弄10号  
 (74) 代理人 100082418  
 弁理士 山口 朔生  
 (72) 考案者 陳建源  
 台湾台北市士林區中山北路6段2巷23弄  
 19號2F  
 (72) 考案者 陳億聖  
 台湾台北市士林區中山北路6段2巷23弄  
 19號2F  
 (72) 考案者 莊英德  
 台湾高雄市新興區南台路145號

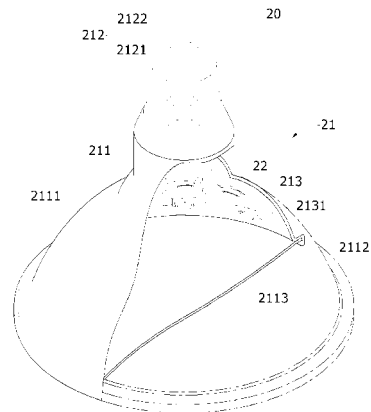
(54) 【考案の名称】 LED投射ランプ

(57) 【要約】

【課題】LEDの発散効率及び使用寿命を向上でき、光線の飽和度を高め、反射光線の問題も改善できるLED投射ランプを提供すること。

【解決手段】ランプ本体21と、複数個の発光ダイオード22(LED)とを備え、ランプ本体21は逆円錐形を呈した外カバー211を有し、その外カバー211の先端部には電気接続座212が設けられ、内壁面には環状分布を呈するように配置される複数個の突起部213を備え、かつ各突起部213の上には、少なくとも1つの固定面2131を有する。それらのLED22は、各固定面2131にそれぞれ配置されるとともに、反射光線の生成を低減させるように、それらのLEDが発生した光線と照射平面との間には傾斜角度を有するように設定される。

【選択図】図2



## 【実用新案登録請求の範囲】

## 【請求項 1】

逆円錐形を呈した外カバーを有するランプ本体と、複数個の発光ダイオードとを備え、ランプホルダーと電氣的に接続するに用いる LED 投射ランプであって、

前記外カバーの先端部には電気接続座が設けられるとともに、前記外カバーの内壁面には複数個の突起部を備え、前記複数個の突起部は、少なくとも 1 つの環状分布を呈するように配置され、前記各突起部の中央部には、少なくとも 1 つの固定面を有し、前記各固定面は、設定角度を有し、

前記複数個の発光ダイオードは、前記各固定面にそれぞれ配置されるとともに、前記電気接続座と電氣的に接続し、反射光線の生成を低減させ、かつ投射光線を前記ランプ本体の中央部に集約させるように、前記複数個の発光ダイオードが発生した光線と照射平面との間には傾斜角度を有するように設定されることを特徴とする、LED 投射ランプ。

10

## 【請求項 2】

前記各固定面の設定角度は、水平面に対して 35 ~ 85 度の角度を有して配置されることを特徴とする、請求項 1 に記載の LED 投射ランプ。

## 【請求項 3】

前記複数個の突起部は、環状分布の同心円状を呈するように配置されることを特徴とする、請求項 1 に記載の LED 投射ランプ。

## 【請求項 4】

前記外カバーの表面には、さらに一層の放熱用コーティング剤が塗布されることを特徴とする、請求項 1 に記載の LED 投射ランプ。

20

## 【請求項 5】

前記電気接続座は、さらに外螺旋部と、電気接続部とを備え、前記ランプホルダー内に螺設して電力の取得に用いることを特徴とする、請求項 1 に記載の LED 投射ランプ。

## 【請求項 6】

前記電気接続座は、さらに電気接続部を備え、前記電気接続部の周縁には 2 つの対称した係合部を有し、前記ランプホルダー内に係止して電力の取得に用いることを特徴とする、請求項 1 に記載の LED 投射ランプ。

## 【考案の詳細な説明】

## 【技術分野】

30

## 【0001】

本考案は投射型照明技術に関し、特に外カバーの内壁面に複数個の LED を 3 次元立体的に配置することによって飽和した光線が発生する LED 投射ランプの構造に関するものである。

## 【背景技術】

## 【0002】

投射型照明技術の分野においては、伝統的に一般照明や商品展示用として使われている投射ランプはハロゲン電球 (110V) が挙げられる。ハロゲン電球は、高輝度の利点を持つ反面、高消費電量且つ高発熱がために、使用寿命が短縮してしまう問題があった。省エネルギー時代を迎え、ハロゲン電球に取り替える発光源として、低発熱量、低消費電量しかも長使用寿命などの利点を有する発光ダイオード (Light Emitting Diode, LED) が構成する LED 投射ランプが注目されている。

40

## 【0003】

図 1 に一般的な LED 投射ランプの構造を示す概略図を示す。図 1 において、該 LED 投射ランプ 10 は、外カバー 11 と、電圧変換ユニット 12 及び複数個の LED 13 で構成される。該外カバー 11 の片端部には電気接続部 111 を備え、該電圧変換ユニット 12 は該電気接続部 111 の内部に設け、かつ電気接続部 111 と電氣的に接続する。該複数個の LED 13 が一平面になるように配列され、該外カバー 11 の中央部に設けられるとともに、該電圧変換ユニット 12 と電氣的に接続されている。使用時、電圧変換ユニット 12 を介して交流電圧を所定のレベルの直流電圧に変換し、該複数個の LED 13 に供給

50

して発光させて、投射効果に達する。

【0004】

しかしながら、該複数個のLED13においては、使用時の熱量を間接的に外カバー11までに伝導して、該外カバー11或はヒートシンク112を介してその熱量を発散させて、熱発散効果が好ましくない。該複数個のLED13の耐熱レベルが低いため、例えば、熱発散性が劣ってしまうので、該LED13の輝度が低下し、もって使用寿命短縮になるという問題がある。さらに、該LED投射ランプ10の該複数個のLED13の光線投射角度は照射平面と互いに垂直しているため、輝度があまりにも集中してしまい、輝度が不均一になる問題があるのみならず、照射平面の反射問題にもあることにより、人間の眼には、その輝度が不均一及び反射光線の刺激を受けて、眼に関する病気を容易に引き起こしてしまう問題があった。

10

【考案の概要】

【考案が解決しようとする課題】

【0005】

本考案は、上述の欠点を解決するためになされたもので、熱発散効率を高め、使用寿命も延長でき、さらにそれらのLEDは、所定角度を有するように設置されることにより、光線の飽合度及び光線の反射問題とも大幅に改善できるLED投射ランプ構造を提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記目的を達成するために、請求項1のLED投射ランプは、ランプホルダーと電氣的に接続するに用い、ランプ本体と、複数個の発光ダイオードとを備え、そのランプ本体は、逆円錐形を呈した外カバーを有し、該外カバーの尖端部には電気接続座が設けられるとともに、該外カバーの内壁面には複数個の突起部を備え、それらの突起部は、少なくとも1つの環状分布を呈するように配置され、各突起部の中央部には、少なくとも1つの固定面を有し、各固定面は、設定角度を有する。それらの発光ダイオード(LED)は、上記した各固定面にそれぞれ配置されるとともに、該電気接続座と電氣的に接続し、反射光線の生成を低減させ、かつ投射光線を該ランプ本体の中央部に集約させるように、それらの発光ダイオードが発生した光線と照射平面との間には傾斜角度を有するように設定されるように構成されている。なお、請求項4の考案は、請求項1のLED投射ランプにおいて、該外カバーの表面には、さらに一層の放熱用コーティング剤が塗布されるように構成されている。上述構成によれば、それらのLEDの使用時の熱量は直接的かつ速やかに該外カバーまでに伝導するので、熱発散効率及び使用寿命を効果的に向上させることができる。

20

30

【0007】

また、請求項2の考案は、請求項1のLED投射ランプにおいて、前記した複数個の固定面のうちの各固定面の設定角度は、水平面に対して35～85度の角度を有して配置されるように構成されている。なお、請求項3の考案は、請求項1のLED投射ランプにおいて、前記した複数個の突起部は、凸状ブロックや円弧状ブロックなどの構造であり、かつそれらの突起部は、単環や多環状分布の同心円状を呈するように該外カバーの内壁面に配置されるように構成されている。上述した構成によれば、それらのLEDを上記した複数個の突起部に設置したことにより、投射光線と照射平面との間には傾斜角度を有するように設定することになって、該ランプ本体の中央部に集約させ、光線の飽合度及び反射問題を徹底的に改善できる。

40

【0008】

さらに、本考案においては、該外カバーの尖端部に対しての他端には開口があって、該開口内にはさらに透光性を有する装飾蓋を具備するように構成してもよい。上述構成によれば、水よけ、ほこりの付着防止の性能を持つことができる。

【0009】

また、請求項1のLED投射ランプにおいて、請求項5の記載のように、前記した電気接続座は、さらに外螺旋部及び電気接続部とを備えてもよいし、或は請求項6の記載のよ

50

うに、前記した電気接続座は、さらに電気接続部を備え、その電気接続部の周縁には2つの対称した係合部を有してもよい。上述構成によれば、電力の取得に用いるために、前記したランプホルダー内に螺設できるし、或は前記したランプホルダー内に係止できることから、使用時の利便性を十分に取られる。

【考案の効果】

【0010】

上述したように、本考案に係るLED投射ランプによれば、LEDが生成した熱量を直接的に外カバーまでに伝導して発散させるので、高熱発散効率及び使用寿命延長の利点を有する。また、投射光線と照射平面との間には傾斜角度を有するように設定して、ランプ本体の中央部に集約させ、光線の飽和度及び反射問題を大幅に改善できる。

10

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】一般的なLED投射ランプの構造を示す概略図。

【図2】本考案の一つの好ましい実施形態に係るLED投射ランプの構造を示す概略図。

【図3】本考案の一つの好ましい実施形態の使用状態を示す概略図。

【図4】本考案のもう一つの好ましい実施形態に係るLED投射ランプの構造を示す概略図。

【図5】本考案で使用する電気接続座の別の実施形態を示す態様図。

【考案を実施するための形態】

【0012】

本考案の内容をより完全に理解するために、以下、本考案の実施形態を添付図面を参照して説明する。

20

【0013】

図2～図4は本考案の一つの好ましい実施形態に係るLED投射ランプの構造を示す概略図、同実施形態の使用状態を示す概略図、本考案のもう一つの好ましい実施形態に係るLED投射ランプの構造を示す概略図を示したものである。

図2～図4において、本考案に係るLED投射ランプ20は、ランプ本体21と、複数個の発光ダイオード22(LED)とを備え、ランプホルダー(図示しない)と電気的に接続するに用いることができる。

【0014】

該ランプ本体21は、逆円錐形を呈した外カバー211を有し、該外カバー211の表面には、さらに一層の放熱用コーティング剤2111が塗布される。また、該外カバー211の先端部に対しての他端には開口2112があつて、該開口2112内にはさらに透光性を有する装飾蓋2113を具備する。また、図2に示すように、該外カバー211の先端部には電気接続座212が設けられ、該電気接続座212は、さらに外螺旋部2121及び電気接続部2122とを備え、該ランプホルダー内に螺設して電力の取得に用いる。また、該外カバー211の内壁面には複数個の突起部213(図2に示すようなそれらの突起部213は、該外カバー211の内壁面に一体形成された凸状ブロックの構造で、また、図4に示すようなそれらの突起部213は、該外カバー211の内壁面に一体形成された円弧状ブロックの構造である。)を備え、かつそれらの突起部213は、多環状分布の同心円を呈するように配置され、各突起部213の中央部には、少なくとも1つの固定面2131を有し、各固定面は2131、設定角度を有し、かつ該固定面2131の設定角度は、水平面に対して35～85度の角度を有して配置される。

30

40

【0015】

それらのLED22は、各固定面2131上にそれぞれ固設されるとともに、該電気接続座212とそれぞれ電気的に接続し、それらのLED22が投射した光線と照射平面との間には傾斜角度を有するように設定して、投射光線を該ランプ本体21の中央部に集約させる。これによって、それらのLED22の使用時の熱量はそれらの突起部213を介して直接的かつ速やかに該外カバー211上に伝導するので、熱発散面積を更に増大して、ヒートシンクの設置を取替えて、製造コストを低減でき、また、該外カバー211の放

50

熱用コーティング剤 2 1 1 1 も熱発散効率を高めるに役に立ったことにより、それらの LED 2 2 の使用寿命を延長できるし、輝度の低下も回避できる。さらに、それらの LED 2 2 は、固定面 2 1 3 1 が所定角度を有するように設置することによって、それらの LED 2 2 の光線は、該外カバー 2 1 1 から四面八方へ 3 次元投射を行い、該 LED 投射ランプ 2 0 の投射輝度をより一層の飽合させ、また、それに加えて、投射した光線と該照射平面との間には傾斜角度を有するように設定しているので、光線の直線反射で眼の不調になる欠点を避けることができる。

【 0 0 1 6 】

図 5 は本考案で使用する電気接続座の別の実施形態を示す態様図である。図 5 において、本考案は、異なるランプホルダーと電氣的に接続するに用いることができるように合わせて、該電気接続座 2 1 2 は、別の実施態様があって、その構造としては、以下の記載の通りである。電気接続座 2 1 2 の端部には電気接続部 2 1 2 3 を備え、かつ該電気接続部 2 1 2 の周縁には 2 つの対称した係合部 2 1 2 4 を有し、該ランプホルダー内に係止して電力の取得に用いる。このような電気接続座 2 1 2 を実施する場合、その他の構造は上記した実施形態と同様であるため説明を省略する。

10

【 0 0 1 7 】

上述した通り、図 2 ~ 図 4 に示すように本考案を実施するに際して、以下の利点を具備する。

【 0 0 1 8 】

< 1 > 本考案の LED 2 2 は該ランプ本体 2 1 の該外カバー 2 1 1 の内壁面に直接的に固定しているので、それらの LED 2 2 が生成した熱量を直接伝導する方式で発散させることができ、その上、該外カバー 2 1 1 の放熱用コーティング剤 2 1 1 1 の働きを加えて、熱発散効率を高める効果に達するとともに、使用寿命を延長できる。

20

【 0 0 1 9 】

< 2 > さらに、本考案の外カバー 2 1 1 の内壁面には複数個の突起部 2 1 3 を備え、それらの突起部 2 1 3 の固定面 2 1 3 1 が所定角度を有するように設置することによって、該 LED 投射ランプ 2 0 は 3 次元投射効果を発生させるとともに、投射光線と該照射平面との間には傾斜角度を有するように設定することによって、投射光線の飽合度及び反射問題とも大幅に改善できる。

30

【 0 0 2 0 】

なお、以上に述べたことは、単に本考案を実施するための最良の形態においてなした具体的な実施態様又は実施例であり、あくまでも、本考案の技術内容を明らかにするものであって、そのような具体例にのみ限定して狭義に解釈されるべきものではなく、例えば、発光ダイオードの色、工率や数量など、又は外カバーの型、寸法など、若しくは突起部の数量、配列方式などの設計変更については、本考案の精神及び添付の特許請求の範囲内でいろいろと変更して実施することができるものである。

【 符号の説明 】

【 0 0 2 1 】

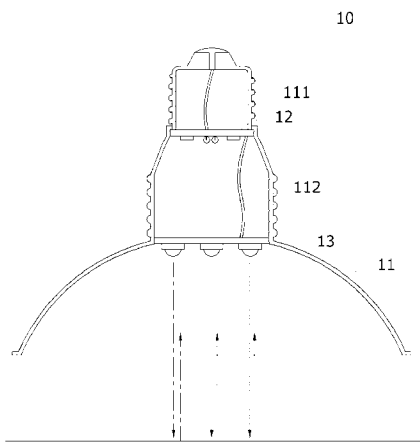
1 0 . . . . . LED 投射ランプ  
 1 1 . . . . . 外カバー  
 1 1 1 . . . . . 電気接続部  
 1 1 2 . . . . . ヒートシンク  
 1 2 . . . . . 電圧変換ユニット  
 1 3 . . . . . LED  
 2 0 . . . . . LED 投射ランプ  
 2 1 . . . . . ランプ本体  
 2 1 1 . . . . . 外カバー  
 2 1 1 1 . . . . . 放熱用コーティング剤  
 2 1 1 2 . . . . . 開口  
 2 1 1 3 . . . . . 装飾蓋

40

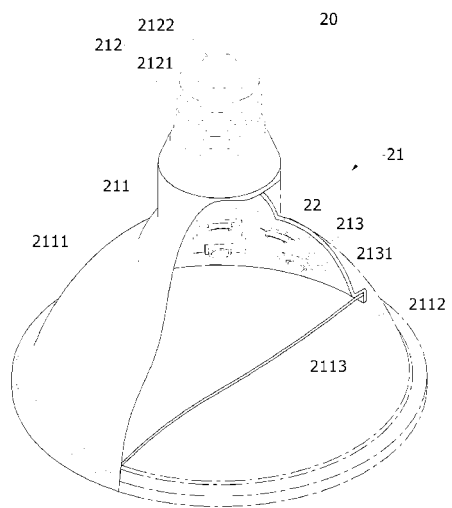
50

- 2 1 2 . . . . . 電気接続座
- 2 1 2 1 . . . . . 外螺旋部
- 2 1 2 2 . . . . . 電気接続部
- 2 1 2 3 . . . . . 電気接続部
- 2 1 2 4 . . . . . 係合部
- 2 1 3 . . . . . 突起部
- 2 1 3 1 . . . . . 固定面
- 2 2 . . . . . 発光ダイオード

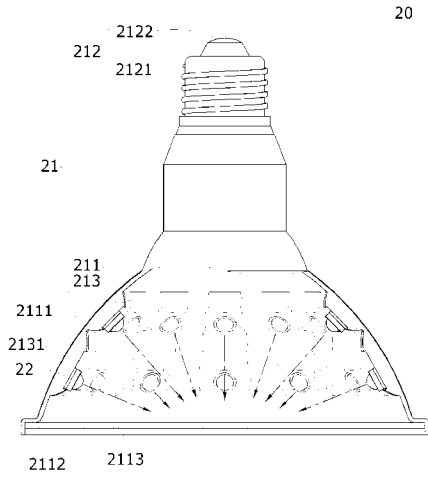
【 図 1 】



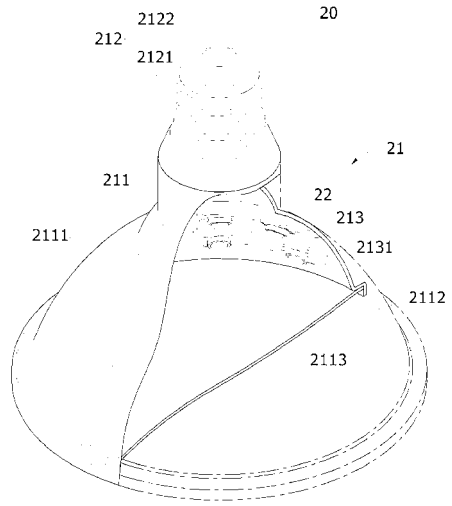
【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】

