(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3116268号
(U3116268)
(45)発行日　平成17年12月2日(2005.12.2)　(24)登録日　平成17年10月19日(2005.10.19)

(51)Int.Cl.[7]　F I
F21S 2/00　F21S 5/00 A
// F21Y 101:02　F21S 5/00 D
F21Y 101:02

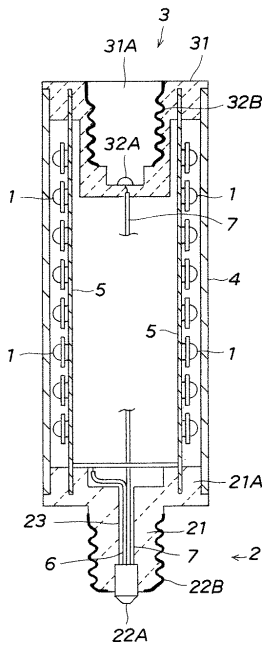
評価書の請求 未請求　請求項の数 4　ＯＬ　（全 6 頁）

(21)出願番号　実願2005-7125(U2005-7125)
(22)出願日　平成17年8月30日(2005.8.30)

(73)実用新案権者　390030384
末広産業株式会社
群馬県前橋市亀里町７８６番地
(74)代理人　100092808
弁理士　羽鳥　亘
(72)考案者　足立　道弘
群馬県前橋市亀里町７８６番地　末広産業株式会社内

(54)【考案の名称】ランプユニット

(57)【要約】
【目的】連結式のランプユニットにして、連結するユニット数を適宜変更することにより広範囲の照明にも適用できるようにすることにある。
【構成】筒状を成す基板５に実装される複数の光源１と、その各光源１に電力供給するための接続端子部２２Ａ，２２Ｂを有する口金２と、その接続端子部２２Ａ，２２Ｂに導通される電極部３２Ａ，３２Ｂを有して連結相手の口金２を嵌め込み可能なソケット３とを備える連結式のランプユニットである。ソケット３に連結相手の口金２を嵌め込んだときに該口金の接続端子部２２Ａ，２２Ｂと、ソケット３の電極部３２Ａ，３２Ｂが接触する。
【選択図】図３



【実用新案登録請求の範囲】
【請求項１】
相互に連結可能なランプユニットであって、基板に実装される光源と、その光源に電力供給するための接続端子部を有する口金と、その接続端子部に導通される電極部を有して連結相手の口金を嵌め込み可能なソケットとを備え、そのソケットに連結相手の口金を嵌め込んだときに該口金の接続端子部とソケットの電極部が接触する構成としたことを特徴とするランプユニット。
【請求項２】
基板が外表面に複数の光源を実装せしめた筒状とされ、その両端部側に口金とソケットが相対向して設けられることを特徴とする請求項１記載のランプユニット。
【請求項３】
口金とソケットとの間に光透過性を有する筒状のケーシングが設けられ、そのケーシング内に複数の光源を実装した筒状の基板が収容されることを特徴とする請求項２記載のランプユニット。
【請求項４】
光源が発光ダイオードで成る請求項１～３のいずれかに記載のランプユニット。
【考案の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本考案は、屋内外の照明に用いられるランプユニットに係わり、特に複数のユニットを連結して用いることのできるランプユニットに関する。
【背景技術】
【０００２】
従来、光源に白熱電球を用いた照明器具が良く知られるが、白熱電球は発熱量と消費電力が大きく、寿命が短いという欠点を有する。
【０００３】
そこで、近年では照明用光源として、発熱量と消費電力が小さく長寿命の発光ダイオード（ＬＥＤ）が多用されている。
【０００４】
例えば、ＬＥＤを用いた照明器具として、逆円錐台状の斜面部分に金属層を形成した透明樹脂製の光反射部材と、その内部に光源として埋設されるＬＥＤチップと、その光軸上に配されるレンズ部と、外部接続端子としての口金とを備えたＬＥＤランプが知られている（特許文献１）。
【０００５】
又、プリント基板上に実装される複数個のレンズ型発光ダイオードと、それら発光ダイオードを制御する制御部と、プリント基板に接続されて各発光ダイオードに電源を供給する一対のリード線とを含んで構成される光源体ほか、その光源体を保持可能な円筒状の筐体、該筐体の一端側に着脱可能に設けられて前記リード線に接続される口金体、並びに筐体の他端側に着脱可能に設けられる固定リング体を備えて成る組立式のＬＥＤランプが提案されている（特許文献２）。
【０００６】
【特許文献１】特開２００２－８４００３号公報
【０００７】
【特許文献２】特開２００２－３４３１０４号公報
【考案の開示】
【考案が解決しようとする課題】
【０００８】
然しながら、特許文献１，２に開示されるＬＥＤランプは、いずれも電源に接続するソケットに口金を嵌め込むことにより、光源としてのＬＥＤが点灯するようにしているだけなので、それ単体で広い範囲を明るく照らすことはできず、限られた領域を部分的に照明

するスポット照明としての機能を有するに過ぎない。
【０００９】
本考案は以上のような事情に鑑みて成されたものであり、その目的は連結式のランプユニットにして、連結するユニット数を適宜変更することにより広範囲の照明にも適用できるようにすることにある。
【課題を解決するための手段】
【００１０】
本考案は上記目的を達成するため、相互に連結可能なランプユニットであって、基板に実装される光源と、その光源に電力供給するための接続端子部を有する口金と、その接続端子部に導通される電極部を有して連結相手の口金を嵌め込み可能なソケットとを備え、そのソケットに連結相手の口金を嵌め込んだときに該口金の接続端子部とソケットの電極部が接触する構成としたことを特徴とする。
【００１１】
加えて、基板が外表面に複数の光源を実装せしめた筒状とされ、その両端部側に口金とソケットが相対向して設けられることを特徴とし、更に好ましくは口金とソケットとの間に光透過性を有する筒状のケーシングが設けられ、そのケーシング内に複数の光源を実装した筒状の基板が収容されることを特徴とする。
【考案の効果】
【００１２】
本考案に係るランプユニットによれば、同一構成のユニットを相互連結してそれら光源を同時に発光させ得るようにしていることから、使用する場所や目的に応じて最適な使用態様を採ることができる。
【００１３】
例えば、狭小の空間において、ランプユニットをスポット照明として単体で使用したり、あるいは複数を連結して広範囲を照明したりすることができる。
【００１４】
又、光源が筒状とされ、その外表面に複数の光源が実装されることから、基板の内側に配線類を隠して体裁を損なわず、しかも周囲全体を照明することができるほか、反射板などを用いて各光源の放射光を一方向に集光して集光方向の照度を上げることもできる。
【００１５】
更に、光源を実装した基板が光透過性のケーシング内に収容されることから、電路の断線や短絡を防止することができ、ケーシングを乳白色等とすれば、光の拡散により輝度を一様とすることができる上に防眩効果も上がる。
【００１６】
又、光源として発光ダイオードを用いることから、発熱量が小さく安全で、しかも照明に係る電力消費を抑制することができる。
【考案を実施するための最良の形態】
【００１７】
以下、図面に基づいて本考案を詳しく説明する。図１は本考案に係るランプユニットを示した側面図であり、図２には同ランプユニットの横断面（図１におけるＸ－Ｘ断面）を示す。
【００１８】
図１において、１は光源であり、係る光源１は複数の発光ダイオード（ＬＥＤ）から構成される。尚、発光ダイオードとしては、赤色、緑色、青色、白色、黄色、又は橙色などの光を放つレンズ型もしくはチップ型などが好適に用いられる。
【００１９】
２は光源１に電力供給を行うための外部接続端子となる口金、３は口金２に相対向して設けられるソケットであり、係る口金２とソケット３との間にはその両者を連結する筒状のケーシング４が設けられる。
【００２０】

ケーシング４は、アクリル樹脂をはじめとする無色透明乃至は乳白色等とされる半透明の合成樹脂、あるいはガラスから形成される光透過性を有する部材から成り、その両端に口金２およびソケット３がネジ止め若しくは接着剤により固定される構成としてある。

【００２１】

又、図２において、５は光源１を実装せしめた基板（プリント基板）である。同図から明らかなように、基板５は、６枚の基板単体を組み合わせて正六角形の筒状とされ、その両端部が図１に示した口金２を構成する受座部２１Ａと、ソケット３の外周縁部とに固着されている。

【００２２】

そして、係る基板５の外表面にＬＥＤから成る複数の光源１が実装され、その各光源１が基板５に形成される電路パターンにより直列に接続されている。尚、基板５には図示せぬ抵抗が組み込まれて光源１に対する通電量が調整されるようになっている。

【００２３】

又、図２から明らかなように、光源１が実装された基板５は、ケーシング４内に収容され、ケーシング４の内壁面に各光源１が臨むようになっている。尚、本例において、ケーシング４は円筒形とされるが、これを多角形の筒状として差し支えない。

【００２４】

次に、図３はランプユニットの縦断面（図１におけるＹ－Ｙ断面）を示す。この図で明らかなように、口金２は、電気絶縁性の樹脂成型体２１に、銅などの導電体から成る正負の接続端子部２２Ａ，２２Ｂを固着して構成される。樹脂成型体２１はその中心部分に孔２３を有し、その上部にはケーシング４と基板５の端部を固着する円盤状の上記受座部２１Ａが一体に形成される。

【００２５】

又、一対の接続端子部２２Ａ，２２Ｂにおいて、正極側の接続端子部２２Ａ（アイレット）は樹脂成型体２１の端面中央部より突出され、これに絶縁被膜された２本のリード線６，７の各一端が接続されている。

【００２６】

尚、一方のリード線６は、樹脂成型体２１に穿設した孔２３を通じて先端が基板５に形成される電路パターンの始端部に接続され、他方のリード線７は筒状を成す基板５の内側を通じてソケット３の位置まで延長されている。

【００２７】

一方、負極側の接続端子部２２Ｂ（シェード）は、樹脂成型体２１の外周面に固着される雄ねじ形で、これにも樹脂成型体２１の内部を通じて図示せぬ２本のリード線の各一端が接続され、その一方の先端が基板５に形成される電路パターンの終端部に接続されると共に、他方が筒状を成す基板５の内側を通じてソケット３の位置まで延長されている。

【００２８】

又、図３に示すように、ソケット３は、合成樹脂などから成型される電気絶縁性のソケット本体３１に、銅などの導電体から成る正負の電極部３２Ａ，３２Ｂを固着して構成される。ソケット本体３１は、口金２に対応するねじ孔形状の差込口３１Ａを形成し、その底部に正極側の電極部３２Ａ（金属片）が固着され、これに口金２の接続端子部２２Ａから延びるリード線７の先端が接続されている。

【００２９】

一方、差込口３１Ａの内周面には雌ねじ形を成す負極側の電極部３２Ｂが固着され、これに口金２の接続端子部２２Ｂから延びる図示せぬリード線の先端が接続される。

【００３０】

これにより、口金２の接続端子部２２Ａ，２２Ｂと、ソケット３の電極部３２Ａ，３２Ｂは電気的に導通状態とされ、口金２の接続端子部２２Ａに外部電源を接続したときに、ソケットの電極部３２Ａにも外部電源の電圧が印加されるようになっている。

【００３１】

ここで、以上のように構成されるランプユニットによれば、その複数を相互に連結可能

とされる。

【００３２】

図４は、同一構成とされる２つランプユニットＬ１，Ｌ２を連結した状態を示す。この図で明らかなように、２つのランプユニットＬ１，Ｌ２は、一方Ｌ１のソケット３内に他方Ｌ２の口金２を嵌め込む（ねじ込む）ことにより直線状に連結されるのであり、このとき一方Ｌ１のソケット３の電極部３２Ａ，３２Ｂに対し、他方の口金２の接続端子部２２Ａ，２２Ｂが接触するようになっている。

【００３３】

従って、一方Ｌ１の口金２を商用電源（１００Ｖ）などに接続する公知の外部ソケットに嵌め込めば、２つのランプユニットＬ１，Ｌ２を連結状態にして同時に点灯させることができ、これに第３、第４のランプユニットを順次連結せしめても、それら（正確には連結状態にある各ランプユニットの光源）を同時に同一輝度で点灯（発光）させることができる。

【００３４】

尚、係るランプユニットはその単体でも点灯させることができるが、単体で使用する場合でも複数を連結状態で使用する場合でも、先端位置で開口するソケット３には、安全上電気絶縁物による覆いをすることが好ましい。

【００３５】

以上、本考案について最良の形態を図示して説明したが、係るランプユニットは上記例に限定されるものでなく、例えば、平板状の基板にＬＥＤから成る単一の光源を設ける構成としてもよい。

【００３６】

又、上記例では口金をねじ込みタイプ（Ｅ形）としたが、これを差込みタイプ（スワン形）、あるいは双脚タイプとしてもよい。

【図面の簡単な説明】

【００３７】

【図１】本考案に係るランプユニットを示す側面図

【図２】図１のＸ－Ｘ線における拡大断面図

【図３】図１のＹ－Ｙ断面図

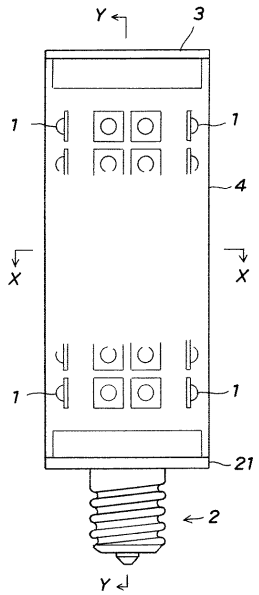
【図４】本考案に係るランプユニットの使用態様（２連結状態）を示す説明図

【符号の説明】

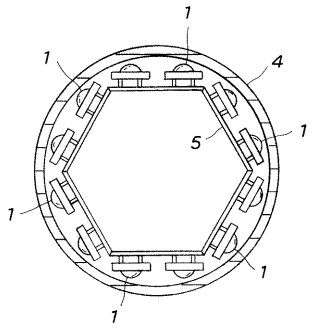
【００３８】

１　光源
２　口金
２１　樹脂成型体
２２Ａ，２２Ｂ　接続端子部
３　ソケット
３１　ソケット本体
３２Ａ，３２Ｂ　電極部
４　ケーシング
５　基板
６　リード線
７　リード線

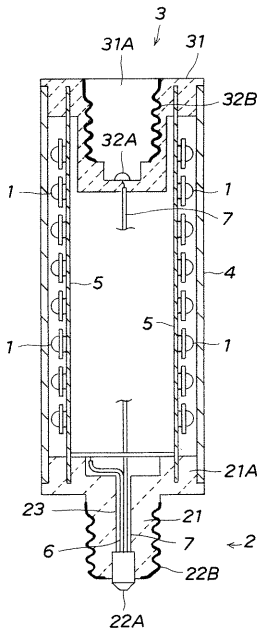
【図１】


Y
3
1
1
4
X
X
1
1
21
2
Y

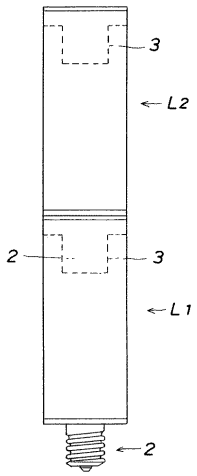
【図２】


1
1
4
5
1
1
1
1

【図３】


3
31A
31
32B
32A
1
1
7
5
4
5
1
1
21A
23
21
6
7
2
22B
22A

【図４】


3
L2
2
3
L1
2