

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5834220号
(P5834220)

(45) 発行日 平成27年12月16日 (2015.12.16)

(24) 登録日 平成27年11月13日 (2015.11.13)

(51) Int. Cl. F I
F 2 1 S 2/00 (2006.01) F 2 1 S 2/00 2 3 1
 F 2 1 Y 101/02 (2006.01) F 2 1 Y 101:02

請求項の数 5 (全 20 頁)

(21) 出願番号	特願2011-84074 (P2011-84074)	(73) 特許権者	314012076
(22) 出願日	平成23年4月5日 (2011.4.5)		パナソニック IP マネジメント株式会社
(65) 公開番号	特開2012-221636 (P2012-221636A)		大阪府大阪市中央区域見2丁目1番61号
(43) 公開日	平成24年11月12日 (2012.11.12)	(74) 代理人	100109210
審査請求日	平成26年3月25日 (2014.3.25)		弁理士 新居 広守
		(74) 代理人	100137235
			弁理士 寺谷 英作
		(74) 代理人	100131417
			弁理士 道坂 伸一
		(72) 発明者	森川 誠
			大阪府門真市大字門真1006番地 パナソニック株式会社内
		(72) 発明者	関 勝志
			大阪府門真市大字門真1006番地 パナソニック株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ランプ及び照明装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

照明器具に設けられた一対のソケットである第一ソケットと第二ソケットとの間に、挿入方向に挿入されることで前記照明器具に取り付けられるランプであって、

内方に半導体発光素子が設けられた筐体と、

前記筐体の一端部に設けられ、先端部が前記第一ソケットに着脱可能に取り付けられる第一接続部と、

前記筐体の他端部に設けられ、先端部が前記第二ソケットに着脱可能に取り付けられる第二接続部とを備え、

前記第一接続部及び前記第二接続部は、本体部が樹脂材料からなり、

前記第一接続部の本体部及び前記第二接続部の本体部のうち少なくとも一方は、先端部の前記挿入方向の端部に、前記筐体の軸方向において前記筐体から遠ざかるほど前記筐体の中心軸に近づく傾斜面を有する

ランプ。

【請求項 2】

前記第二接続部の本体部は、先端部に、前記第二接続部の前記第二ソケットへの取り付けを前記挿入方向に案内する突出状のガイド部を有し、

前記傾斜面は、前記ガイド部の前記挿入方向の端部に形成されている

請求項 1 に記載のランプ。

【請求項 3】

10

20

さらに、
前記筐体の内方に設けられ、前記半導体発光素子が実装された実装基板と、
前記筐体の内方に設けられ、前記実装基板が載置された基台とを備え、
前記ランプが前記照明器具に取り付けられた場合に前記基台が前記照明器具側に配置されるように前記ランプが前記照明器具に挿入される方向を前記挿入方向とし、前記傾斜面は、前記先端部の前記挿入方向の端部に形成されている

請求項 1 または 2 に記載のランプ。

【請求項 4】

前記第一接続部は、アース用のピンを有するアース用口金であり、

前記第二接続部は、電力を受電する受電用口金である

10

請求項 1 ～ 3 のいずれか 1 項に記載のランプ。

【請求項 5】

請求項 1 ～ 4 のいずれか 1 項に記載のランプと、

前記照明器具と

を備える照明装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、発光ダイオード (LED: Light Emitting Diode) 等の半導体発光素子を用いたランプ及び照明装置に関する。

20

【背景技術】

【0002】

近年、LED等の半導体発光素子は、高効率で省スペースな光源として、各種ランプに用いられている。このLEDが用いられたランプ(LEDランプ)としては、従来の白熱電球や蛍光灯の形状を維持しながら、発光原理としてLEDを利用したLED電球や、直管形LEDランプ、あるいは、丸管形のLEDランプなどが知られている(例えば、特許文献1参照)。

【0003】

このうち、直管形蛍光灯の代替商品として注目される直管形LEDランプは、照明器具に設けられた一対のソケットの間に挿入され、直管形LEDランプの両端部の口金が当該一対のソケットに嵌め込まれることで、当該照明器具に取り付けられる。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2009-043447号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、上記従来の直管形LEDランプでは、照明器具への取り付けをスムーズに行うことができない場合があるという問題がある。

40

【0006】

つまり、当該直管形LEDランプを照明器具に取り付ける際に、照明器具のソケットに直管形LEDランプの口金の先端のエッジ部分が接触し、直管形LEDランプを一対のソケットの間にスムーズに挿入することができない場合がある。

【0007】

この問題の要因のひとつとして、LEDを光源として使用する直管形LEDランプと従来の直管形蛍光灯との構造の違いが挙げられる。すなわち、従来の直管形蛍光灯は、長尺状の筐体の両端部に一対の放電用電極を有し、中空の筐体内を放電空間として発光させるものである一方、直管形LEDランプは、複数のLEDを発光させるものである。ただし、LEDはその発光特性により、発光エリアが限られている。

50

【 0 0 0 8 】

そのため、できる限り広角に配光を取ろうと筐体内にてLEDを配置する箇所を設計するが、どうしても筐体内で荷重バランスに偏りが生じてしまうので、結果として、照明器具への直管形LEDランプの挿入が困難になりやすい。特に、直管形LEDランプは長尺状であるので、照明器具の一对のソケットの間に正確に挿入するのは困難であり、正確に挿入できなければ、当該ソケットに当該口金の先端のエッジ部分が接触する。

【 0 0 0 9 】

本発明は、このような問題を解決するためになされたものであり、照明器具への取り付けをスムーズに行うことができるランプ及び照明装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 0 】

上記目的を達成するために、本発明の一態様に係るランプは、照明器具に設けられた一对のソケットである第一ソケットと第二ソケットとの間に、挿入方向に挿入されることで前記照明器具に取り付けられるランプであって、内方に半導体発光素子が設けられた筐体と、前記筐体の一端部に設けられ、先端部が前記第一ソケットに着脱可能に取り付けられる第一接続部と、前記筐体の他端部に設けられ、先端部が前記第二ソケットに着脱可能に取り付けられる第二接続部とを備え、前記第一接続部及び前記第二接続部のうち少なくとも一方は、先端部の前記挿入方向の端部に、前記筐体の軸方向において前記筐体から遠ざかるほど前記筐体の中心軸に近づく傾斜面を有する。

【 0 0 1 1 】

これによれば、2つの接続部のうち少なくとも一方の接続部は、先端部の挿入方向の端部に、筐体から遠ざかるほど筐体の中心軸に近づく傾斜面を有する。このため、ランプを照明器具に取り付ける際に、照明器具のソケットにランプの接続部（口金）の先端部分が接触しても、当該ソケットにはランプの口金の当該傾斜面が接触するため、ランプを一对のソケットの間にスムーズに挿入することができる。これにより、当該ランプを照明器具にスムーズに取り付けることができる。

【 0 0 1 2 】

また、好ましくは、前記第二接続部は、先端部に、前記第二接続部の前記第二ソケットへの取り付けを前記挿入方向に案内する突出状のガイド部を有し、前記傾斜面は、前記ガイド部の前記挿入方向の端部に形成されている。

【 0 0 1 3 】

これによれば、傾斜面は、ソケットへの取り付けを案内する突出状のガイド部の端部に形成されている。ここで、ガイド部は突出状であるので、ランプを照明器具に取り付ける際に、ソケットにガイド部が接触しやすい。このため、ガイド部に傾斜面を形成することで、照明器具のソケットに接続部のガイド部が接触しても、当該ソケットにはガイド部の当該傾斜面が接触するため、ランプを一对のソケットの間にスムーズに挿入することができる。これにより、当該ランプを照明器具にスムーズに取り付けることができる。

【 0 0 1 4 】

また、好ましくは、さらに、前記筐体の内方に設けられ、前記半導体発光素子が実装された実装基板と、前記筐体の内方に設けられ、前記実装基板が載置された基台とを備え、前記ランプが前記照明器具に取り付けられた場合に前記基台が前記照明器具側に配置されるように前記ランプが前記照明器具に挿入される方向を前記挿入方向とし、前記傾斜面は、前記先端部の前記挿入方向の端部に形成されている。

【 0 0 1 5 】

これによれば、ランプが照明器具に取り付けられた場合に基台が照明器具側に配置されるように、ランプが照明器具に挿入される方向を挿入方向とし、接続部の当該挿入方向の端部に傾斜面を形成する。ここで、半導体発光素子が照明器具側に配置された場合には、半導体発光素子から発光される光が照明器具に妨げられるため、基台を照明器具側に配置して、当該光を照明器具とは逆側の向きに発光させる必要がある。このため、接続部の傾斜面を目印として、当該傾斜面を照明器具に向けて挿入することで、ランプを照明器具に

10

20

30

40

50

スムーズに取り付けることができるとともに、半導体発光素子からの光が照明器具とは逆側の向きに発光するように配置することができる。

【 0 0 1 6 】

また、本発明は、このようなランプとして実現することができるだけでなく、当該ランプと照明器具とを備える照明装置として実現することもできる。

【発明の効果】

【 0 0 1 7 】

本発明に係るランプによれば、照明器具への取り付けをスムーズに行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 8 】

10

【図 1】本発明の実施の形態 1 に係るランプを備える照明装置の外観を示す斜視図である。

【図 2 A】本発明の実施の形態 1 に係るランプの外観を示す斜視図である。

【図 2 B】本発明の実施の形態 1 に係るランプの内部構成を示す断面図である。

【図 3】本発明の実施の形態 1 に係る第一接続部の外観を示す斜視図である。

【図 4 A】本発明の実施の形態 1 に係る第一接続部の構成を示す平面図である。

【図 4 B】本発明の実施の形態 1 に係る第一接続部の構成を示す平面図である。

【図 5 A】本発明の実施の形態 1 に係る第一接続部の筐体側の端部の構成を説明する図である。

【図 5 B】本発明の実施の形態 1 に係る第一接続部の筐体側の端部の構成を説明する図である。 20

【図 6】本発明の実施の形態 1 に係る第二接続部の外観を示す斜視図である。

【図 7 A】本発明の実施の形態 1 に係る第二接続部の構成を示す平面図である。

【図 7 B】本発明の実施の形態 1 に係る第二接続部の構成を示す平面図である。

【図 8 A】本発明の実施の形態 1 に係る照明器具が備える第一ソケット及び第二ソケットの構成を示す平面図である。

【図 8 B】本発明の実施の形態 1 に係る第一ソケットの構成を示す正面図である。

【図 8 C】本発明の実施の形態 1 に係る第二ソケットの構成を示す正面図である。

【図 9】本発明の実施の形態 1 に係るランプの照明器具への取り付けを説明する図である。 30

【図 1 0 A】本発明の実施の形態 1 に係るランプの照明器具への取り付けを説明する図である。

【図 1 0 B】本発明の実施の形態 1 に係るランプの照明器具への取り付けを説明する図である。

【図 1 1】本発明の実施の形態 1 に係るランプが照明器具に取り付けられた状態を示す断面図である。

【図 1 2 A】本発明の実施の形態 1 の変形例 1 に係るランプの構成を示す平面図である。

【図 1 2 B】本発明の実施の形態 1 の変形例 1 に係るランプの構成を示す平面図である。

【図 1 3 A】本発明の実施の形態 1 の変形例 2 に係るランプの構成を示す平面図である。

【図 1 3 B】本発明の実施の形態 1 の変形例 2 に係るランプの構成を示す平面図である。 40

【図 1 4 A】本発明の実施の形態 1 の変形例 3 に係るランプの構成を示す平面図である。

【図 1 4 B】本発明の実施の形態 1 の変形例 3 に係るランプの構成を示す平面図である。

【図 1 5 A】本発明の実施の形態 1 の変形例 4 に係るランプの構成を示す平面図である。

【図 1 5 B】本発明の実施の形態 1 の変形例 4 に係るランプの構成を示す平面図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 9 】

以下、本発明の実施の形態に係るランプについて、図面を参照しながら説明する。

【 0 0 2 0 】

(実施の形態 1)

まず、本発明の実施の形態 1 に係るランプについて、図面を用いて説明する。 50

【 0 0 2 1 】

図 1 は、本発明の実施の形態 1 に係るランプ 1 0 0 を備える照明装置 1 0 の外観を示す斜視図である。

【 0 0 2 2 】

同図に示すように、照明装置 1 0 は、例えば、天井等に固定具を介して装着される装置であり、ランプ 1 0 0 と、ランプ 1 0 0 が取り付けられる照明器具 2 0 0 とを備えている。

【 0 0 2 3 】

ランプ 1 0 0 は、照明器具 2 0 0 に設けられた一対のソケットの間に挿入方向 X (同図では鉛直方向上向き) に挿入されることで、照明器具 2 0 0 に取り付けられる直管形 L E D ランプである。

10

【 0 0 2 4 】

照明器具 2 0 0 は、ランプ 1 0 0 と電氣的に接続され、かつ、ランプ 1 0 0 を保持する一対のソケットである第一ソケット 2 1 0 及び第二ソケット 2 2 0 と、第一ソケット 2 1 0 及び第二ソケット 2 2 0 が取り付けられる器具本体 2 3 0 と、回路ボックス (図示せず) とを備えている。

【 0 0 2 5 】

また、器具本体 2 3 0 の内面 2 3 0 a は、ランプ 1 0 0 から発せられた光を所定方向 (例えば、下方) に反射させる反射面となっている。なお、回路ボックスは、その内部に、スイッチ (図示せず) がオン状態ではランプ 1 0 0 に給電し、オフ状態では給電しない点灯回路を収納している。

20

【 0 0 2 6 】

次に、ランプ 1 0 0 の構成について詳述する。

【 0 0 2 7 】

図 2 A は、本発明の実施の形態 1 に係るランプ 1 0 0 の外観を示す斜視図であり、図 2 B は、本発明の実施の形態 1 に係るランプ 1 0 0 の内部構成を示す断面図である。

【 0 0 2 8 】

ランプ 1 0 0 は、電極コイルを用いた従来の一般直管蛍光灯と略同形の直管形 L E D ランプである。これらの図に示すように、ランプ 1 0 0 は、長尺筒状の筐体 1 3 0 と、筐体 1 3 0 内方に配置された L E D モジュール 1 3 1 及び基台 1 3 2 と、筐体 1 3 0 の両端部に接続された第一接続部 1 1 0 及び第二接続部 1 2 0 とを備えている。

30

【 0 0 2 9 】

筐体 1 3 0 は、L E D モジュール 1 3 1 及び基台 1 3 2 を収納するための直管 (外囲器) である。筐体 1 3 0 は、両端部に開口を有する長尺筒体であり、その横断面形状は円環状である。筐体 1 3 0 としては、ガラス管またはプラスチック管等の透光性材料で構成することができる。なお、筐体 1 3 0 は、横断面形状が円環状の筐体には限定されず、横断面の外周縁の形状が角形状や半円形状であり、内周縁の形状が円形状、半円形状または角形状であるなど、どのような形状であってもかまわない。

【 0 0 3 0 】

また、例えば、本実施の形態に係る筐体 1 3 0 の内周縁の形状が半円形状である場合 (第一の筐体と称する) 、アルミ板などで形成された第二の筐体を準備し、第一及び第二の筐体を組み合わせることで、筐体 1 3 0 としてもよい。この場合、第二の筐体は、後述の基台 1 3 2 として作用する部材を使用することもできる。

40

【 0 0 3 1 】

L E D モジュール 1 3 1 は、L E D 1 3 1 a と実装基板 1 3 1 b とを備えている。

【 0 0 3 2 】

L E D 1 3 1 a は、半導体発光素子の一例であって、実装基板 1 3 1 b 上に直接実装される。L E D 1 3 1 a は、実装基板 1 3 1 b の長手方向に沿ってライン状 (一直線状) に複数、一列に配列されている。

【 0 0 3 3 】

50

実装基板 131b は、LED 131a を実装するための LED 実装用基板であって、本実施の形態では、長尺矩形形状の基板である。実装基板 131b としては、アルミナまたは透光性の窒化アルミニウムからなるセラミックス基板、アルミニウム合金からなるアルミニウム基板、透明なガラス基板または樹脂からなる可撓性のフレキシブル基板 (FPC) 等を用いることができる。

【0034】

基台 132 は、筐体 130 に覆われるように配置される。本実施の形態では、基台 132 は、筐体 130 の内部に配置されるとともに筐体 130 に固定される。基台 132 は、LED モジュール 131 を載置するための長尺状の部材である。

【0035】

また、基台 132 としては、LED モジュール 131 の熱を放熱するための放熱体 (ヒートシンク) としても機能するものであることが好ましい。従って、基台 132 は、金属等の高熱伝導性材料によって構成することが好ましく、本実施の形態では、アルミニウムからなる長尺状のアルミニウム基台である。また、本実施の形態の基台 132 は、両端が第一接続部 110 及び第二接続部 120 の近傍にまで延びて構成されており、その全長は、筐体 130 の長さと同程度である。

【0036】

また、基台 132 は、第一接続部 110 及び第二接続部 120 に対して、伝熱するように接触することが好ましい。このように外部の照明器具 200 に接触する第一接続部 110 及び第二接続部 120 に対して基台 132 を接触させれば、LED モジュール 131 から

【0037】

第一接続部 110 は、筐体 130 の一端部に設けられ、先端部が第一ソケット 210 に着脱可能に取り付けられる口金である。また、第二接続部 120 は、筐体 130 の他端部に設けられ、先端部が第二ソケット 220 に着脱可能に取り付けられる口金である。

【0038】

ここで、本実施の形態では、第一接続部 110 は、アース用のピンであるアースピンを有するアース用口金であり、第二接続部 120 は、電力を受電する受電用口金である。つまり、ランプ 100 は、筐体 130 の一方の端部である第二接続部 120 のみから給電を受ける片側給電である。なお、第一接続部 110 及び第二接続部 120 の詳細な構成については、後述する。

【0039】

ここで、まず、第一接続部 110 の構成について、説明する。

【0040】

図 3 は、本発明の実施の形態 1 に係る第一接続部 110 の外観を示す斜視図である。

【0041】

また、図 4A 及び図 4B は、本発明の実施の形態 1 に係る第一接続部 110 の構成を示す平面図である。具体的には、図 4A は、図 3 に示された第一接続部 110 を下方から見た図であり、図 4B は、図 4A に示された第一接続部 110 を左側から見た図である。

【0042】

また、図 5A 及び図 5B は、本発明の実施の形態 1 に係る第一接続部 110 の筐体 130 側の端部の構成を説明する図である。具体的には、図 5A は、第二接続部 120 を鉛直方向に切断した場合の断面図であり、図 5B は、図 5A に示された第二接続部 120 を右側から見た図である。

【0043】

これらの図に示すように、第一接続部 110 は、筐体 130 の一方の端部を蓋するように設けられ、第一本体 111 とアースピン 112 とを備えている。

【0044】

第一本体 111 は、樹脂等によって構成される有底筒状形状の第一接続部 110 の本体

10

20

30

40

50

部であり、直管蛍光灯に用いられる G 型口金と同形状のものを用いることができる。本実施の形態においては、第一本体 1 1 1 は、半分に分解可能に構成され、第一上キャップ部品 1 1 1 d 及び第一下キャップ部品 1 1 1 e を備える。

【0045】

第一上キャップ部品 1 1 1 d 及び第一下キャップ部品 1 1 1 e は、それぞれネジ止めされ、一体化形の第一本体 1 1 1 が構成される。なお、第一本体 1 1 1 及び後述する第二本体 1 2 1 は、上述のような半分に分解可能な半割り構造であってもよいし、一体成型品であってもよい。

【0046】

なお、第一本体 1 1 1 (あるいは後述の第二本体 1 2 1) を半割り構造とする場合、構成する上下キャップ部材のつなぎ目は、端部が重なり合うように組み合わせることが好ましい。本構成により、接合面からの光漏れを低減することができる。

【0047】

第一本体 1 1 1 の材質は、樹脂材料のような絶縁体、金属材料のような導体のいずれでもよいが、不要な部分への電氣的な短絡を抑制するという観点から、絶縁体が好ましく、中でも、耐熱性及び絶縁性を有する P B T (ポリブチレンテレフタレート) が好ましい。また、第一本体 1 1 1 は、照明器具の燃焼を防ぎ、安全性を高めるという観点から、難燃性を有する材料で形成することが好ましい。

【0048】

第一本体 1 1 1 の形状は、有底筒状形状に限定されず、以下の第一傾斜面 1 1 1 a を有していれば、どのような形状であってもよい。なお、第一本体 1 1 1 の材質などの諸形成条件は、第二本体 1 2 1 にも同様に適用可能である。第一本体 1 1 1 及び第二本体 1 2 1 の構成を同一にすれば、ランプ 1 0 0 トータルのコスト低減に繋がる。

【0049】

ここで、第一本体 1 1 1 は、先端部の挿入方向 X の端部に、筐体 1 3 0 の軸方向において筐体 1 3 0 から遠ざかるほど筐体 1 3 0 の中心軸に近づく第一傾斜面 1 1 1 a を有している。ここで、挿入方向 X とは、照明器具 2 0 0 に設けられた第一ソケット 2 1 0 と第二ソケット 2 2 0 との間に、ランプ 1 0 0 が挿入される方向であり、具体的には、図 4 A に示された X 方向である。

【0050】

また、第一傾斜面 1 1 1 a は、水平方向の長さが第一本体 1 1 1 端面から所定の距離 (図 4 A に示された距離 A) の長さになり、傾きが所定の傾斜角 (図 4 A に示された傾斜角 $\theta 1$) になるように傾斜して形成されている。

【0051】

なお、この距離 A の値は特に限定されないが、1 mm 以上 3 mm 以下であるのが好ましい。ここで、距離 A とは、筐体 1 3 0 の軸方向に対して略垂直な第一本体 1 1 1 表面に位置する端点 1 1 1 f を通り、筐体 1 3 0 の短手方向に対して略水平な線と、筐 1 3 0 の軸方向に沿って略平行な本体側面に位置する点 1 1 1 g を通り、筐体 1 3 0 の短手方向に対して略水平な線とを結ぶ最短距離をいう。

【0052】

また、第一傾斜面 1 1 1 a の傾斜角 $\theta 1$ は、特に限定されるものではないが、 30° 以上 60° 以下であることが好ましい。傾斜角 $\theta 1$ とは、本体に設けられた傾斜面を形成する 2 点、すなわち、筐体 1 3 0 の軸方向に対して略垂直な本体表面に位置する端点 1 1 1 f 及び、筐体 1 3 0 の軸方向に沿って略平行な本体側面に位置する点 1 1 1 g を結ぶ線と、端点 1 1 1 f を通り、軸方向に略水平な線とがなす角をいう。

【0053】

なお、傾斜角 $\theta 1$ は、ランプ 1 0 0 の全長や、挿入時において照明器具 2 0 0 とランプ 1 0 0 との間で形成されるスペースの大きさなどに応じて、適宜決定すればよい。なお、本傾斜角 $\theta 1$ の構成は、第二本体 1 2 1 に設ける第二傾斜面 1 2 1 a に適用可能である。

【0054】

10

20

30

40

50

また、図 5 A 及び図 5 B に示すように、第一本体 1 1 1 の筐体 1 3 0 側の端部には、第一筐体側傾斜面 1 1 1 b 及び第二筐体側傾斜面 1 1 1 c が形成されている。具体的には、第一筐体側傾斜面 1 1 1 b は、第一本体 1 1 1 の筐体 1 3 0 側端部の外周縁に形成された円形状の傾斜面であり、第二筐体側傾斜面 1 1 1 c は、第一本体 1 1 1 の筐体 1 3 0 側端部の内周縁に形成された円形状の傾斜面である。つまり、第一筐体側傾斜面 1 1 1 b 及び第二筐体側傾斜面 1 1 1 c は、第一本体 1 1 1 の筐体 1 3 0 側の端部に形成された面取り部分である。

【 0 0 5 5 】

これにより、例えば、ランプ 1 0 0 が収容されているケースからランプ 1 0 0 を取り出す際に、第一本体 1 1 1 の筐体 1 3 0 側端部の外側エッジ部分がケースに接触しても、当該外側エッジ部分に第一筐体側傾斜面 1 1 1 b が形成されているので、ランプ 1 0 0 をケースから容易に取り出すことができる。

10

【 0 0 5 6 】

また、例えば、筐体 1 3 0 を第一本体 1 1 1 に挿入してランプ 1 0 0 を製造する際に、第一本体 1 1 1 の筐体 1 3 0 側端部の内側エッジ部分が筐体 1 3 0 に接触しても、当該内側エッジ部分に第二筐体側傾斜面 1 1 1 c が形成されているので、筐体 1 3 0 を破損することなく容易に第一本体 1 1 1 に挿入することができる。

【 0 0 5 7 】

アースピン 1 1 2 は、第一本体 1 1 1 の先端部から外方に延出されるピンである。アースピン 1 1 2 は、金属材料で構成されており、金属製の基台 1 3 2 とアース接続されている。本実施の形態においては、アースピン 1 1 2 と基台 1 3 2 とは、樹脂被膜された導線であるアース配線によってアース接続されている。

20

【 0 0 5 8 】

次に、第二接続部 1 2 0 の構成について、説明する。

【 0 0 5 9 】

図 6 は、本発明の実施の形態 1 に係る第二接続部 1 2 0 の外観を示す斜視図である。

【 0 0 6 0 】

また、図 7 A 及び図 7 B は、本発明の実施の形態 1 に係る第二接続部 1 2 0 の構成を示す平面図である。具体的には、図 7 A は、図 6 に示された第二接続部 1 2 0 を下方から見た図であり、図 7 B は、図 7 A に示された第二接続部 1 2 0 を左側から見た図である。

30

【 0 0 6 1 】

これらの図に示すように、第二接続部 1 2 0 は、筐体 1 3 0 の他方の端部を蓋するように設けられ、第二本体 1 2 1 と一対の受電用ピン 1 2 2 とを備えている。

【 0 0 6 2 】

第二本体 1 2 1 は、樹脂等によって構成される有底筒状形状の第二接続部 1 2 0 の本体部であり、第一本体 1 1 1 と同様に、直管蛍光灯に用いられる G 型口金と同形状のものをを用いることができる。本実施の形態においては、第二本体 1 2 1 は、第二上キャップ部品 1 2 1 c 及び第二下キャップ部品 1 2 1 d を備え、半分に分解可能に構成される。

【 0 0 6 3 】

第二上キャップ部品 1 2 1 c 及び第二下キャップ部品 1 2 1 d は、ネジによってネジ止めされ一体化されている。第二本体 1 2 1 の形状は、有底筒状形状に限定されず、以下の第二傾斜面 1 2 1 a を有していれば、どのような形状であってもよい。なお、第二本体 1 2 1 の材質及び形状などは、第一本体 1 1 1 における構成と同じであるため、ここでの詳細な説明は省略する。

40

【 0 0 6 4 】

ここで、第二本体 1 2 1 は、第二傾斜面 1 2 1 a とガイド部 1 2 1 b とを有している。

【 0 0 6 5 】

第二傾斜面 1 2 1 a は、第二本体 1 2 1 の先端部の挿入方向 X の端部に形成された、筐体 1 3 0 の軸方向において筐体 1 3 0 から遠ざかるほど筐体 1 3 0 の中心軸に近づく傾斜面である。ここで、挿入方向 X とは、照明器具 2 0 0 に設けられた第一ソケット 2 1 0 と

50

第二ソケット 220 との間に、ランプ 100 が挿入される方向であり、具体的には、図 7 A に示された X 方向である。

【0066】

ガイド部 121b は、第二本体 121 の先端部に形成された、第二接続部 120 の第二ソケット 220 への取り付けを挿入方向 X に案内する突出状の部位である。つまり、第二傾斜面 121a は、ガイド部 121b の挿入方向 X の端部に形成されている。

【0067】

また、第二傾斜面 121a は、水平方向の長さが第二本体 121 端面から所定の距離（図 7 A に示された距離 B）の長さになり、傾きが所定の傾斜角（図 7 A に示された傾斜角 $\theta 2$ ）になるように傾斜して形成されている。

10

【0068】

ここで、第二傾斜面 121a の距離 B と傾斜角 $\theta 2$ は、図 4 A に示された第一傾斜面 111a の距離 A と傾斜角 $\theta 1$ と同様であるので、詳細な説明は省略する。つまり、この距離 B の値は特に限定されないが、第一傾斜面 111a の距離 A と同様に、1 mm 以上 3 mm であるのが好ましい。また、傾斜角 $\theta 2$ の値は特に限定されないが、第一傾斜面 111a の傾斜角 $\theta 1$ と同様に、 30° 以上 60° 以下であることが好ましい。

【0069】

受電用ピン 122 は、第二本体 121 の先端部から外方に延出される一対のピンである。受電用ピン 122 は、LED モジュール 131 を点灯させるための電力を受電する。本実施の形態では、交流電圧を直流電圧に変換する回路を備える点灯回路がランプ 100 内に設けられており、受電用ピン 122 は、商用の交流電源から交流電圧を受電して、点灯回路へ当該交流電圧を供給する。

20

【0070】

なお、受電用ピン 122 の形状は、本実施の形態のように直線平板状であってもよいが、本発明では特に限定されない。例えば、受電用ピン 122 の先端を折り曲げた略 L 字状などの形態を採用してもよい。略 L 字状のような非平板状の受電用ピン 122 を採用すると、器具本体 230 側に設けられたソケット 210、220（図 1 参照）の挿入孔に受電用ピン 122 が挿入しても、受電用ピン 122 の折り曲げられた部分が各挿入孔内にしっかりと係り留めされるため、器具本体 230 からのランプ 100 の落下防止効果が得られる。また、上記のように、折り曲げるなど、複雑な形状の受電用ピン 122 を採用すると、ソケット 210、220 への取付けがスムーズにいかないことが懸念されるが、本発明のように傾斜面を設ければ、ソケット 210、220 への挿入がスムーズになることから、本懸念も解消される。

30

【0071】

なお、第二本体 121 についても、図 5 A 及び図 5 B に示された第一本体 111 と同様に、第二本体 121 の筐体 130 側端部の外周縁及び内周縁には円形状の面取り部分である傾斜面が形成されている。そして、当該傾斜面により、第一本体 111 に形成された第一筐体側傾斜面 111b 及び第二筐体側傾斜面 111c と同様の効果を奏する。

【0072】

なお、傾斜面（第一傾斜面 111a、第二傾斜面 121a）は、第一接続部 110 及び第二接続部 120 の双方に形成されていなくともよく、第一接続部 110 及び第二接続部 120 のうち少なくとも一方に形成されていればよい。また、第一筐体側傾斜面 111b 及び第二筐体側傾斜面 111c についても、第一本体 111 に形成されていなくともよく、同様に第二本体 121 の筐体 130 側端部の外周縁及び内周縁にも傾斜面が形成されていなくともよい。

40

【0073】

次に、照明器具 200 が備える第一ソケット 210 及び第二ソケット 220 の構成について詳述する。

【0074】

図 8 A は、本発明の実施の形態 1 に係る照明器具 200 が備える第一ソケット 210 及

50

び第二ソケット２２０の構成を示す平面図である。また、図８Ｂは、本発明の実施の形態１に係る第一ソケット２１０の構成を示す正面図であり、図８Ｃは、本発明の実施の形態１に係る第二ソケット２２０の構成を示す正面図である。

【００７５】

これらの図に示すように、第一ソケット２１０は、円柱形状の部位であり、第一ソケット傾斜面２１０ａと第一取付孔２１０ｂとを備えている。また、第二ソケット２２０は、円柱形状の部位であり、第二ソケット傾斜面２２０ａと第二取付孔２２０ｂとを備えている。

【００７６】

第一ソケット傾斜面２１０ａは、第一ソケット２１０の先端部の下端部に形成された傾斜面である。具体的には、第一ソケット傾斜面２１０ａは、第一ソケット２１０の先端部に近づくほど第一ソケット２１０の中心軸に近づく傾斜面である。

10

【００７７】

第一取付孔２１０ｂは、第一接続部１１０を第一ソケット２１０に取り付けるための孔であり、第一接続部１１０の正面及び下方に開口した孔である。この第一取付孔２１０ｂに第一接続部１１０のアースピン１１２が下方から挿入されることで、第一接続部１１０を第一ソケット２１０に取り付けることができる。

【００７８】

第二ソケット傾斜面２２０ａは、第二ソケット２２０の先端部の下端部に形成された傾斜面である。具体的には、第二ソケット傾斜面２２０ａは、第二ソケット２２０の先端部に近づくほど第二ソケット２２０の中心軸に近づく傾斜面である。

20

【００７９】

第二取付孔２２０ｂは、第二接続部１２０を第二ソケット２２０に取り付けるための孔であり、第二接続部１２０の正面及び下方に開口した孔である。この第二取付孔２２０ｂに第二接続部１２０の一对の受電用ピン１２２が下方から挿入されることで、第二接続部１２０を第二ソケット２２０に取り付けることができる。

【００８０】

なお、第一ソケット２１０及び第二ソケット２２０の材質は、第一本体１１１や第二本体１２１と同様に、ＰＢＴなどの樹脂等が好ましいが、金属であってもよい。また、第一ソケット２１０及び第二ソケット２２０の形状は、円柱形状に限定されず、また、第一ソケット傾斜面２１０ａ及び第二ソケット傾斜面２２０ａを有していなくともよい。

30

【００８１】

次に、ランプ１００の照明器具２００への取り付けについて、以下に説明する。

【００８２】

図９、図１０Ａ及び図１０Ｂは、本発明の実施の形態１に係るランプ１００の照明器具２００への取り付けを説明する図である。

【００８３】

まず、図９に示すように、ランプ１００が照明器具２００の下方に配置される。そして、挿入方向Ｘへ向けて、照明器具２００の第一ソケット２１０と第二ソケット２２０との間にランプ１００が挿入され、照明器具２００に取り付けられる。

40

【００８４】

具体的には、図１０Ａに示すように、ランプ１００が第一ソケット２１０と第二ソケット２２０との間に挿入される際に、第一ソケット２１０にランプ１００の第一接続部１１０の先端のエッジ部分が接触する、または第二ソケット２２０にランプ１００の第二接続部１２０の先端のエッジ部分が接触する場合がある。

【００８５】

ここで、当該接触するエッジ部分には、第一傾斜面１１１ａまたは第二傾斜面１２１ａが形成されている。このため、第一ソケット２１０に第一傾斜面１１１ａが接触する、または第二ソケット２２０に第二傾斜面１２１ａが接触することで、ランプ１００を第一ソケット２１０と第二ソケット２２０との間にスムーズに挿入することができる。

50

【 0 0 8 6 】

なお、第一ソケット 2 1 0 及び第二ソケット 2 2 0 には第一ソケット傾斜面 2 1 0 a 及び第二ソケット傾斜面 2 2 0 a が形成されている。このため、第一ソケット傾斜面 2 1 0 a に第一傾斜面 1 1 1 a が接触する、または第二ソケット傾斜面 2 2 0 a に第二傾斜面 1 2 1 a が接触することで、ランプ 1 0 0 を第一ソケット 2 1 0 と第二ソケット 2 2 0 との間に、さらにスムーズに挿入することができる。

【 0 0 8 7 】

そして、ランプ 1 0 0 が挿入方向 X に向けてさらに挿入されることで、第一ソケット 2 1 0 の第一取付孔 2 1 0 b にアースピン 1 1 2 が挿入され、第二ソケット 2 2 0 の第二取付孔 2 2 0 b に受電用ピン 1 2 2 が挿入される。なお、受電用ピン 1 2 2 は、ガイド部 1 2 1 b により挿入方向 X に案内されて、第二取付孔 2 2 0 b に挿入される。

10

【 0 0 8 8 】

そして、図 1 0 B に示すように、第一ソケット 2 1 0 と第二ソケット 2 2 0 との間に挿入されたランプ 1 0 0 を、中心軸まわりに 9 0 度回転することで、ランプ 1 0 0 が照明器具 2 0 0 に固定される。なお、ランプ 1 0 0 の回転方向及び回転角は限定されず、どちらの方向に何度回転させて照明器具 2 0 0 に固定することにしてもよい。

【 0 0 8 9 】

図 1 1 は、本発明の実施の形態 1 に係るランプ 1 0 0 が照明器具 2 0 0 に取り付けられた状態を示す断面図である。

【 0 0 9 0 】

20

同図に示すように、ランプ 1 0 0 が照明器具 2 0 0 に取り付けられた場合、ランプ 1 0 0 の筐体 1 3 0 内方の基台 1 3 2 が照明器具 2 0 0 側に配置される。つまり、照明器具 2 0 0 に近い側から、基台 1 3 2、実装基板 1 3 1 b、LED 1 3 1 a の順に配置される。

【 0 0 9 1 】

このように、図 9 及び図 1 0 A 等 に示された挿入方向 X は、ランプ 1 0 0 が照明器具 2 0 0 に取り付けられた場合に基台 1 3 2 が照明器具 2 0 0 側に配置されるように、ランプ 1 0 0 が照明器具 2 0 0 に挿入される方向である。

【 0 0 9 2 】

以上のように、本発明に係るランプ 1 0 0 によれば、2つの接続部（第一接続部 1 1 0、第二接続部 1 2 0）のうち少なくとも一方の接続部は、先端部の挿入方向の端部に、筐体 1 3 0 から遠ざかるほど筐体 1 3 0 の中心軸に近づく傾斜面（第一傾斜面 1 1 1 a、第二傾斜面 1 2 1 a）を有する。このため、ランプ 1 0 0 を照明器具 2 0 0 に取り付ける際に、照明器具 2 0 0 のソケット（第一ソケット 2 1 0、第二ソケット 2 2 0）にランプ 1 0 0 の接続部（口金）の先端部分が接触しても、当該ソケットにはランプ 1 0 0 の口金の当該傾斜面が接触するため、ランプ 1 0 0 を一対のソケットの間にスムーズに挿入することができる。これにより、ランプ 1 0 0 を照明器具 2 0 0 にスムーズに取り付けることができる。

30

【 0 0 9 3 】

また、第二傾斜面 1 2 1 a は、第二ソケット 2 2 0 への取り付けを案内する突出状のガイド部 1 2 1 b の端部に形成されている。ここで、ガイド部 1 2 1 b は突出状であるので、ランプ 1 0 0 を照明器具 2 0 0 に取り付ける際に、第二ソケット 2 2 0 にガイド部 1 2 1 b が接触しやすい。このため、第二傾斜面 1 2 1 a を形成することで、第二ソケット 2 2 0 には第二傾斜面 1 2 1 a が接触するため、ランプ 1 0 0 を一対のソケットの間にスムーズに挿入することができる。これにより、ランプ 1 0 0 を照明器具 2 0 0 にスムーズに取り付けることができる。

40

【 0 0 9 4 】

また、ランプ 1 0 0 が照明器具 2 0 0 に取り付けられた場合に基台 1 3 2 が照明器具 2 0 0 側に配置されるように、ランプ 1 0 0 が照明器具 2 0 0 に挿入される方向を挿入方向 X とし、接続部の挿入方向 X の端部に傾斜面を形成する。ここで、LED 1 3 1 a が照明器具 2 0 0 側に配置された場合には、LED 1 3 1 a から発光される光が照明器具 2 0 0

50

に妨げられるため、基台 1 3 2 を照明器具 2 0 0 側に配置して、当該光を照明器具 2 0 0 とは逆側の向きに発光させる必要がある。このため、接続部の傾斜面を目印として、当該傾斜面を照明器具 2 0 0 に向けて挿入することで、ランプ 1 0 0 を照明器具 2 0 0 にスムーズに取り付けることができるとともに、LED 1 3 1 a からの光が照明器具 2 0 0 とは逆側の向きに発光するように配置することができる。

【 0 0 9 5 】

また、本発明は、このようなランプ 1 0 0 として実現することができるだけでなく、ランプ 1 0 0 と照明器具 2 0 0 とを備える照明装置 1 0 として実現することもできる。

【 0 0 9 6 】

(変形例)

次に、本発明に係るランプの変形例について、図面を用いて説明する。

【 0 0 9 7 】

(変形例 1)

まず、本発明の実施の形態 1 の変形例 1 に係るランプ 3 0 0 について説明する。

【 0 0 9 8 】

図 1 2 A 及び図 1 2 B は、本発明の実施の形態 1 の変形例 1 に係るランプ 3 0 0 の構成を示す平面図である。ここで、図 1 2 B は、図 1 2 A に示されたランプ 3 0 0 の第一接続部 3 1 0 を左側から見た図である。

【 0 0 9 9 】

本変形例に係るランプ 3 0 0 が、本発明の実施の形態 1 に係るランプ 1 0 0 と異なる点は、第一傾斜面 3 1 1 a を有する第一接続部 3 1 0 を備えることである。つまり、第一接続部 3 1 0 は、第一傾斜面 3 1 1 a を有する第一本体 3 1 1 を備えている。

【 0 1 0 0 】

なお、本変形例におけるその他の構成要素は、本発明の実施の形態 1 に係るランプ 1 0 0 と基本的には同じである。従って、図 1 2 A 及び図 1 2 B において、図 4 A 及び図 4 B に示す構成要素と同じ構成要素については、同じ符号を付しており、その詳しい説明は省略化または簡略化する。

【 0 1 0 1 】

これらの図に示すように、第一傾斜面 3 1 1 a は、第一本体 3 1 1 の先端部に、全周にわたって形成されている。

【 0 1 0 2 】

例えば、LED 1 3 1 a が筐体 1 3 0 の全周方向に光を発するような構成の場合には、ランプ 3 0 0 の照明器具 2 0 0 への挿入方向を考慮する必要はないため、全周にわたって第一傾斜面 3 1 1 a が形成されていれば、どの方向からでも挿入でき、ランプ 3 0 0 の照明器具 2 0 0 への取り付けが容易である。

【 0 1 0 3 】

なお、本変形例は、本発明の実施の形態 1 に係る第二接続部 1 2 0 にも同様に適用できる。つまり、第二接続部 1 2 0 が、第二本体 1 2 1 の先端部に全周にわたって形成された、本変形例における第一傾斜面 3 1 1 a と同様の傾斜面を有することにしてもよい。

【 0 1 0 4 】

(変形例 2)

次に、本発明の実施の形態 1 の変形例 2 に係るランプ 4 0 0 について説明する。

【 0 1 0 5 】

図 1 3 A 及び図 1 3 B は、本発明の実施の形態 1 の変形例 2 に係るランプ 4 0 0 の構成を示す平面図である。ここで、図 1 3 B は、図 1 3 A に示されたランプ 4 0 0 の第一接続部 4 1 0 を左側から見た図である。

【 0 1 0 6 】

本変形例に係るランプ 4 0 0 が、本発明の実施の形態 1 に係るランプ 1 0 0 と異なる点は、第一傾斜面 4 1 1 a を有する第一接続部 4 1 0 を備えることである。つまり、第一接続部 4 1 0 は、第一傾斜面 4 1 1 a を有する第一本体 4 1 1 を備えている。

【 0 1 0 7 】

なお、本変形例におけるその他の構成要素は、本発明の実施の形態 1 に係るランプ 1 0 0 と基本的には同じである。従って、図 1 3 A 及び図 1 3 B において、図 4 A 及び図 4 B に示す構成要素と同じ構成要素については、同じ符号を付しており、その詳しい説明は省略化または簡略化する。

【 0 1 0 8 】

これらの図に示すように、第一傾斜面 4 1 1 a は、第一本体 4 1 1 の先端部に全周にわたって形成され、第一傾斜面 4 1 1 a の外側に、第 2 の傾斜面が形成されている。このように、2 段の傾斜面が形成されていても、本発明の実施の形態 1 に係るランプ 1 0 0 と同様の効果を奏する。なお、傾斜面は 3 段以上あってもよい。

10

【 0 1 0 9 】

なお、本変形例は、本発明の実施の形態 1 に係る第二接続部 1 2 0 にも同様に適用できる。つまり、第二接続部 1 2 0 が、第二本体 1 2 1 の先端部に全周にわたって形成された、本変形例における第一傾斜面 4 1 1 a と同様の傾斜面を有することにしてもよい。

【 0 1 1 0 】

(変形例 3)

次に、本発明の実施の形態 1 の変形例 3 に係るランプ 5 0 0 について説明する。

【 0 1 1 1 】

図 1 4 A 及び図 1 4 B は、本発明の実施の形態 1 の変形例 3 に係るランプ 5 0 0 の構成を示す平面図である。ここで、図 1 4 B は、図 1 4 A に示されたランプ 5 0 0 の第一接続部 5 1 0 を左側から見た図である。

20

【 0 1 1 2 】

本変形例に係るランプ 5 0 0 が、本発明の実施の形態 1 に係るランプ 1 0 0 と異なる点は、第一傾斜面 5 1 1 a を有する第一接続部 5 1 0 を備えることである。つまり、第一接続部 5 1 0 は、第一傾斜面 5 1 1 a を有する第一本体 5 1 1 を備えている。

【 0 1 1 3 】

なお、本変形例におけるその他の構成要素は、本発明の実施の形態 1 に係るランプ 1 0 0 と基本的には同じである。従って、図 1 4 A 及び図 1 4 B において、図 4 A 及び図 4 B に示す構成要素と同じ構成要素については、同じ符号を付しており、その詳しい説明は省略化または簡略化する。

30

【 0 1 1 4 】

これらの図に示すように、第一傾斜面 5 1 1 a は、第一本体 5 1 1 の先端部に、半球形状に形成されている。

【 0 1 1 5 】

このように、第一傾斜面 5 1 1 a は、平面には限定されず、曲面であってもよく、本発明の実施の形態 1 に係るランプ 1 0 0 と同様の効果を奏する。なお、第一傾斜面 5 1 1 a は、第一本体 5 1 1 の先端部のみ曲面であったり、曲面と平面とが混在していたりしてもよい。

【 0 1 1 6 】

なお、本変形例は、本発明の実施の形態 1 に係る第二接続部 1 2 0 にも同様に適用できる。つまり、第二接続部 1 2 0 が、第二本体 1 2 1 の先端部に形成された、本変形例における第一傾斜面 5 1 1 a と同様の傾斜面を有することにしてもよい。

40

【 0 1 1 7 】

(変形例 4)

次に、本発明の実施の形態 1 の変形例 4 に係るランプ 6 0 0 について説明する。

【 0 1 1 8 】

図 1 5 A 及び図 1 5 B は、本発明の実施の形態 1 の変形例 4 に係るランプ 6 0 0 の構成を示す平面図である。ここで、図 1 5 B は、図 1 5 A に示されたランプ 6 0 0 の第一接続部 6 1 0 を右側から見た図である。

【 0 1 1 9 】

50

本変形例に係るランプ 6 0 0 が、本発明の実施の形態 1 に係るランプ 1 0 0 と異なる点は、筐体 1 3 0 との接続箇所である嵌合部 6 1 1 a を有する第一接続部 6 1 0 を備えることである。つまり、第一接続部 6 1 0 は、嵌合部 6 1 1 a を有する第一本体 6 1 1 を備えている。

【 0 1 2 0 】

なお、本変形例におけるその他の構成要素は、本発明の実施の形態 1 に係るランプ 1 0 0 と基本的には同じである。従って、図 1 5 A 及び図 1 5 B において、図 4 A 及び図 4 B に示す構成要素と同じ構成要素については、同じ符号を付しており、その詳しい説明は省略化または簡略化する。

【 0 1 2 1 】

これらの図に示すように、嵌合部 6 1 1 a は、筐体 1 3 0 の内側に嵌め合うように挿入される円筒形状の部位であり、嵌合部 6 1 1 a が筐体 1 3 0 に挿入されることで、第一接続部 6 1 0 が筐体 1 3 0 に接続される。

【 0 1 2 2 】

ここで、第一接続部 6 1 0 の外径は、筐体 1 3 0 の外径と同じ長さである。このため、例えば、ランプ 6 0 0 が収容されているケースからランプ 6 0 0 を取り出す際に、第一本体 6 1 1 の筐体 1 3 0 側端部のエッジ部分がケースに接触するようなことがなく、ランプ 6 0 0 をケースから容易に取り出すことができる。

【 0 1 2 3 】

なお、本変形例は、本発明の実施の形態 1 に係る第二接続部 1 2 0 にも同様に適用できる。つまり、第二接続部 1 2 0 の外径が筐体 1 3 0 の外径と同じ長さであり、第二接続部 1 2 0 が、本変形例における嵌合部 6 1 1 a と同様の部位を有することにしてもよい。

【 0 1 2 4 】

以上、本発明に係るランプ及び照明装置について、実施の形態及び変形例に基づいて説明したが、本発明は、これらの実施の形態及び変形例に限定されるものではない。

【 0 1 2 5 】

例えば、上記の実施の形態では、筐体の一方の端部から給電される片側給電形の L E D ランプについて説明したが、筐体の両端から給電される両端給電形であってもよい。また、片側給電形の L E D ランプであっても、本実施の形態のようにアース用口金を用いずに口金部分を構成しても構わない。この場合、アース用口金の箇所には、アース用口金に換えて、照明器具のソケットに装着できるような構造を有するソケット取り付け専用の装着用口金を設けることができる。

【 0 1 2 6 】

また、上記の実施の形態において、半導体発光素子として L E D を例示したが、半導体レーザ及び有機 E L (E l e c t r o L u m i n e s c e n c e) であってもよい。

【 0 1 2 7 】

その他、本発明の要旨を逸脱しない範囲内で当業者が思いつく各種変形を施したのも本発明の範囲内に含まれる。また、発明の趣旨を逸脱しない範囲で、複数の実施の形態における各構成要素を任意に組み合わせてもよい。

【 産業上の利用可能性 】

【 0 1 2 8 】

本発明は、L E D 等の半導体発光素子が用いられるランプ等に広く利用することができる。

【 符号の説明 】

【 0 1 2 9 】

1 0	照明装置
1 0 0、3 0 0、4 0 0、5 0 0、6 0 0	ランプ
1 1 0、3 1 0、4 1 0、5 1 0、6 1 0	第一接続部
1 1 1、3 1 1、4 1 1、5 1 1、6 1 1	第一本体
1 1 1 a、3 1 1 a、4 1 1 a、5 1 1 a	第一傾斜面

10

20

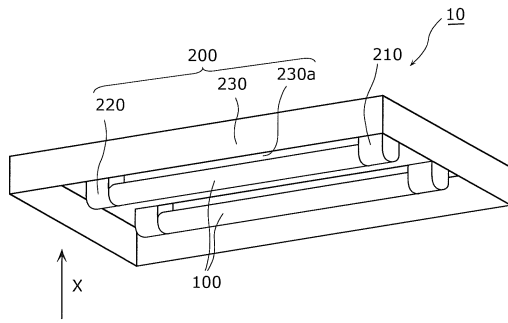
30

40

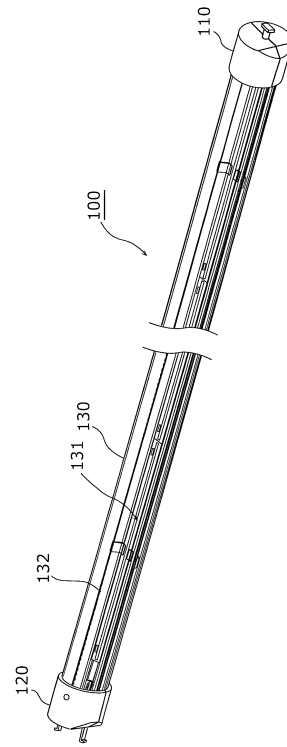
50

1 1 1 b	第一筐体側傾斜面	
1 1 1 c	第二筐体側傾斜面	
1 1 1 d	第一上キャップ部品	
1 1 1 e	第一下キャップ部品	
1 1 2	アースピン	
1 2 0	第二接続部	
1 2 1	第二本体	
1 2 1 a	第二傾斜面	
1 2 1 b	ガイド部	
1 2 1 c	第二上キャップ部品	10
1 2 1 d	第二下キャップ部品	
1 2 2	受電用ピン	
1 3 0	筐体	
1 3 1	L E D モジュール	
1 3 1 a	L E D	
1 3 1 b	実装基板	
1 3 2	基台	
2 0 0	照明器具	
2 1 0	第一ソケット	
2 1 0 a	第一ソケット傾斜面	20
2 1 0 b	第一取付孔	
2 2 0	第二ソケット	
2 2 0 a	第二ソケット傾斜面	
2 2 0 b	第二取付孔	
2 3 0	器具本体	
2 3 0 a	内面	
6 1 1 a	嵌合部	

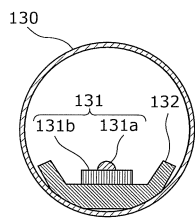
【図 1】



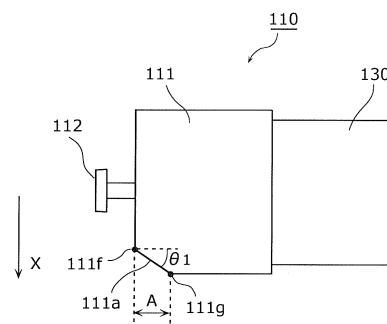
【図 2 A】



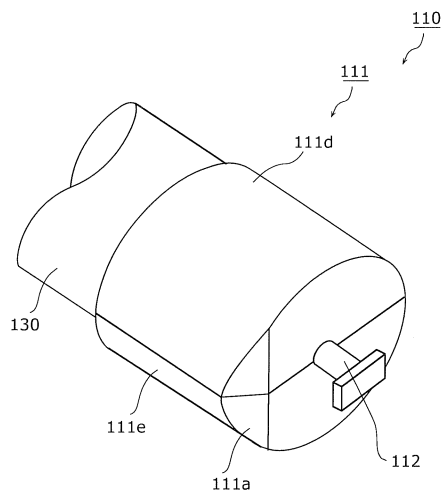
【図 2 B】



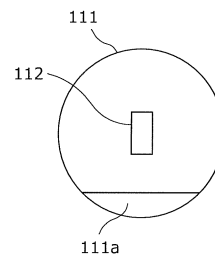
【図 4 A】



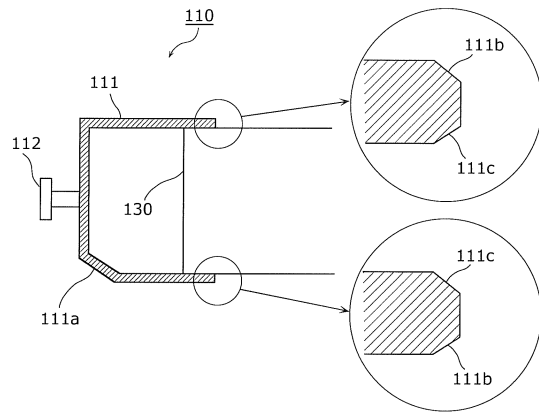
【図 3】



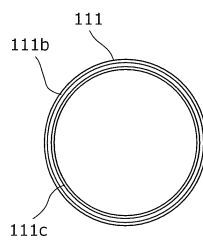
【図 4 B】



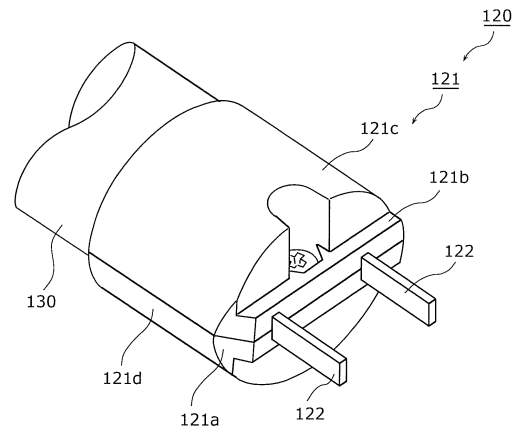
【図 5 A】



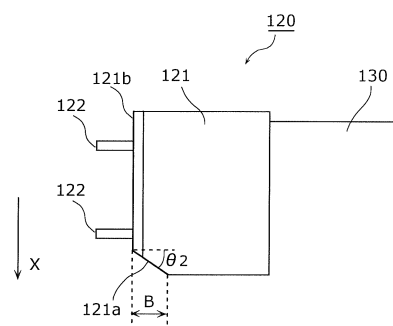
【図 5 B】



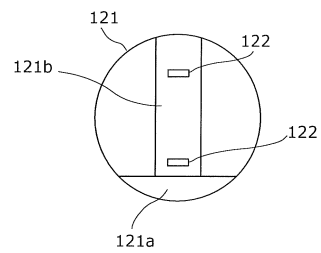
【図 6】



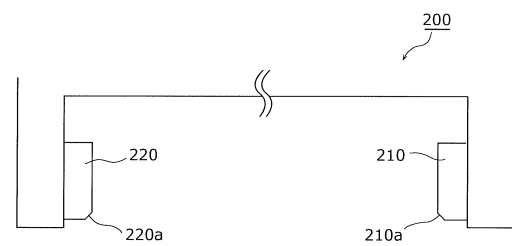
【図 7 A】



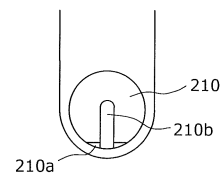
【図 7 B】



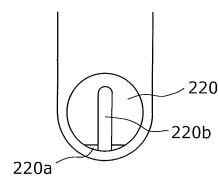
【図 8 A】



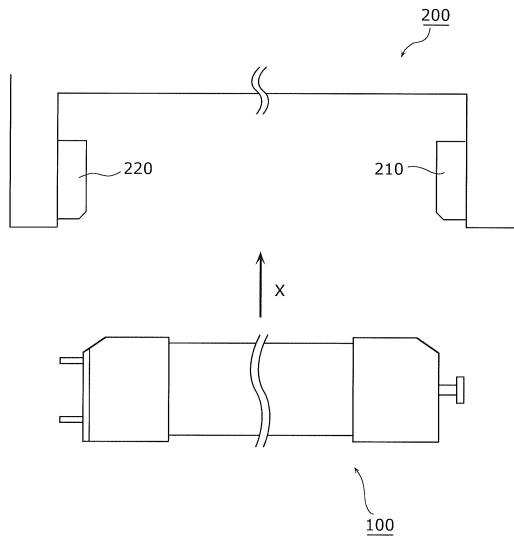
【図 8 B】



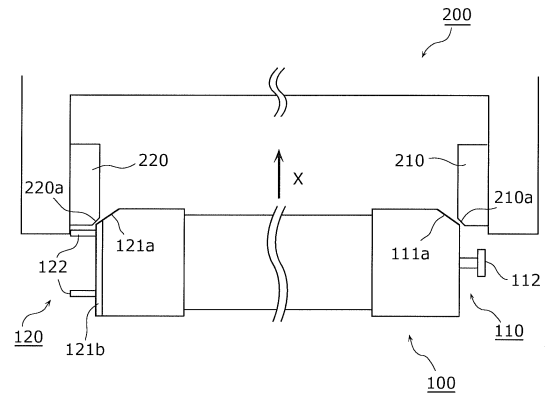
【図 8 C】



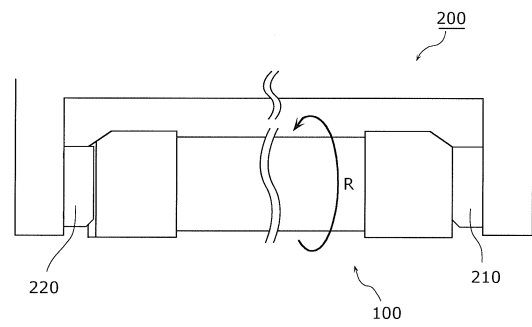
【図 9】



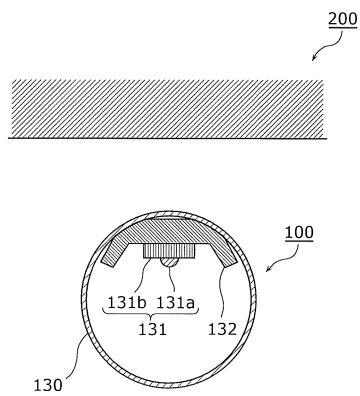
【図 10 A】



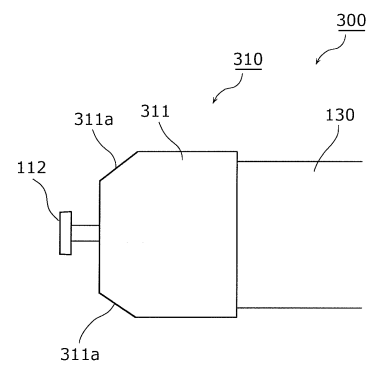
【図 10 B】



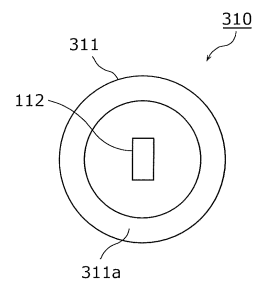
【図 11】



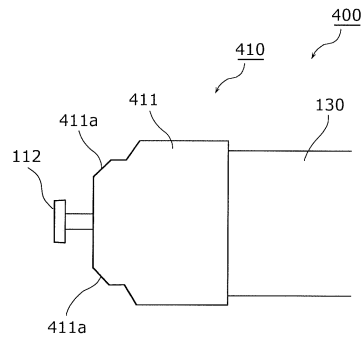
【図 12 A】



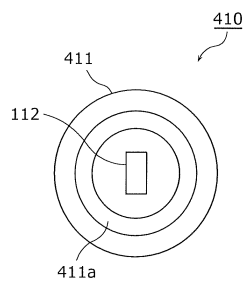
【図 12 B】



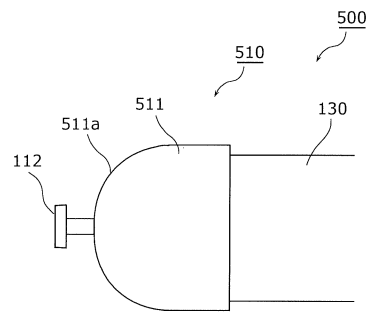
【図 13 A】



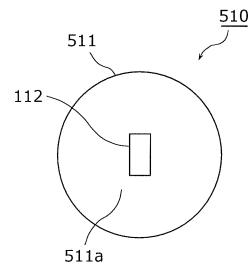
【図 13 B】



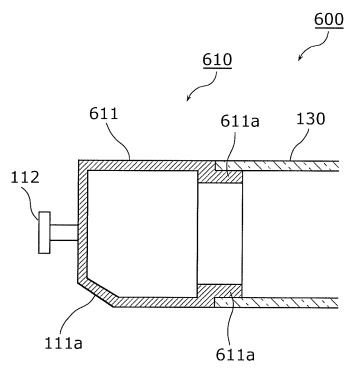
【図 14 A】



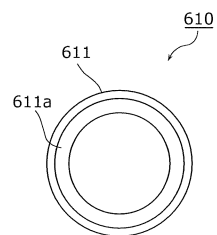
【図 14 B】



【図 15 A】



【図 15 B】



フロントページの続き

(72)発明者 緒方 俊文

大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 パナソニック株式会社内

審査官 栗山 卓也

(56)参考文献 特表平 0 4 - 5 0 2 5 3 0 (J P , A)

特開平 1 0 - 2 4 7 4 1 5 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

F 2 1 S 2 / 0 0

F 2 1 V 1 9 / 0 0

H 0 1 R 3 3 / 0 8

F 2 1 Y 1 0 1 / 0 2