

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6424924号  
(P6424924)

(45) 発行日 平成30年11月21日 (2018.11.21)

(24) 登録日 平成30年11月2日 (2018.11.2)

(51) Int. Cl.	F I
<b>F 2 1 S 2/00 (2016.01)</b>	F 2 1 S 2/00 2 3 0
<b>F 2 1 K 9/66 (2016.01)</b>	F 2 1 K 9/66
<b>F 2 1 V 19/00 (2006.01)</b>	F 2 1 V 19/00 1 5 0
F 2 1 Y 103/10 (2016.01)	F 2 1 V 19/00 1 7 0
F 2 1 Y 115/10 (2016.01)	F 2 1 V 19/00 2 3 3
請求項の数 2 (全 15 頁) 最終頁に続く	

(21) 出願番号	特願2017-118214 (P2017-118214)	(73) 特許権者	000003757
(22) 出願日	平成29年6月16日 (2017.6.16)		東芝ライテック株式会社
(62) 分割の表示	特願2016-36057 (P2016-36057) の分割		神奈川県横須賀市船越町1丁目201番1
原出願日	平成22年6月17日 (2010.6.17)	(74) 代理人	110002147
(65) 公開番号	特開2017-188474 (P2017-188474A)		特許業務法人酒井国際特許事務所
(43) 公開日	平成29年10月12日 (2017.10.12)	(74) 代理人	100142664
審査請求日	平成29年6月16日 (2017.6.16)		弁理士 熊谷 昌俊
		(74) 代理人	100200159
			弁理士 河野 仁志
		(72) 発明者	佐野 康博
			神奈川県横須賀市船越町1丁目201番1
			東芝ライテック株式
			会社内
		最終頁に続く	

(54) 【発明の名称】 光源部および照明器具

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

長手方向に沿って開口が形成された器具本体の前記開口側から配設される光源部であって、

前記長手方向に沿って平坦な取付面を有する金属製の取付部材と；

前記取付部材の取付面に配設され、複数の発光素子が実装された基板と；

前記基板の前面側を覆うように前記取付部材が取付けられるカバー部材と；  
を具備し、

前記光源部は、前記器具本体の照射方向側に配置され、前記器具本体の前記開口の短手方向幅よりも前記カバー部材の短手方向の最大幅が大きく形成されており、前記カバー部材の前記最大幅の部分が前記器具本体の前記開口よりも前記照射方向側に位置することを特徴とする光源部。

【請求項 2】

長手方向に沿って開口が形成され、前記開口の短手方向に互いに離れる方向に延びるように形成される第1傾斜面を有する一対の側板部を有する器具本体と；

前記長手方向に交差する断面において、前記器具本体の前記第1傾斜面に沿って延びる直線と、前記カバー部材において前記最大幅の部分から前記開口側に向けて形成される第2傾斜面とが交差するように取り付けられる請求項1記載の光源部と；

を具備していることを特徴とする照明器具。

【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明の実施形態は、ＬＥＤ等の発光素子を光源として用いる光源部および照明器具に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

従来、蛍光灯を光源とする照明器具にあつては、通常、器具本体と反射板とをそれぞれ別個に設け、器具本体に点灯装置等の部品が配設されるようになっている。

## 【0003】

また、近時、ＬＥＤの高出力化、高効率化及び普及化に伴い、光源としてＬＥＤを用いた屋内又は屋外で使用する長寿命化が期待できる照明器具が開発されている。 10

## 【先行技術文献】

## 【特許文献】

## 【0004】

【特許文献１】特開平８－１６１９１４号公報

【特許文献２】特開２０１０－７３６７０号公報

【特許文献３】特開２０１０－１１５９４９号公報

## 【発明の概要】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0005】

20

しかしながら、上記のような照明器具においては、器具本体と反射板等とがそれぞれ別個に設けられており、照明器具の設置に際し、施工作業の省力化が困難であり、また、点灯装置等の部品の配置が効率的ではないという課題が存在する。

## 【0006】

本発明は、施工作業の省力化を図ることができるとともに、収容スペースを確保して点灯装置等の部品を効率的に配置することができる照明器具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】

## 【0007】

実施形態の光源部は、長手方向に沿って平坦な取付面と、この取付面の裏面側に向けて折曲された側壁を有する金属製の取付部材と；前記取付部材の取付面に配設され、複数の発光素子が実装された基板と；前記取付部材の短手方向である内側に向けて突出するとともに前記取付部材の長手方向に沿って形成される一対の突出部を有し、前記基板の前面側及び前記側壁の外側を覆うように前記突出部に前記取付部材が取付けられるカバー部材と；を具備し、前記取付部材の裏面側が露出するように前記取付部材が前記カバー部材と組合わされることを特徴とする。 30

## 【発明の効果】

## 【0008】

本発明によれば、部品点数を少なくでき、施工作業の省力化を図ることができる。また、収容凹部には、収容スペースが確保されるので点灯装置等の部品を効率的に配置することが可能な照明器具を提供することができる。 40

## 【図面の簡単な説明】

## 【0009】

【図１】本発明の第１の実施形態に係る照明器具を示す斜視図である。

【図２】同照明器具を背面側から見て示す斜視図である。

【図３】同照明器具を示す分解斜視図である。

【図４】図２中、Ｘ－Ｘ線に沿って示す断面図である。

【図５】同照明器具において、器具本体への光源部の取付状態を示す断面図である。

【図６】同器具本体を示す斜視図である。

【図７】同器具本体を示す側面図である。 50

【図 8】同取付部材を示す斜視図である。

【図 9】同取付部材を示す側面図である。

【図 10】同カバー部材を示す斜視図である。

【図 11】同カバー部材を示す側面図である。

【図 12】同係止部材を示す斜視図である。

【図 13】同係止部材を示す側面図である。

【図 14】同照明器具において、光源部を取外して前面側から見て示す斜視図である。

【図 15】同照明器具において、光源部を取外して取付ボルトを含めて前面側から見て示す斜視図である。

【図 16】同照明器具を複数台直列的に設置した状態を模式的に示す説明図である。

10

【図 17】同照明器具を複数台直列的に設置した場合の送り線の配線状態を示す断面図である。

【図 18】同照明器具において、係止部材を解除する動作を示す断面図である。

【図 19】本発明の第 2 の実施形態（実施例 1）に係る照明器具を示す断面図である。

【図 20】本発明の第 2 の実施形態（実施例 2）に係る照明器具を示す断面図である。

【図 21】本発明の第 3 の実施形態に係る照明器具を示す断面図である。

【図 22】本発明の第 4 の実施形態に係る照明器具を示す断面図である。

【図 23】同じく、本発明の第 4 の実施形態に係る照明器具を示す断面図である。

【図 24】本発明の第 5 の実施形態に係る照明器具を示す断面図である。

【図 25】同じく、本発明の第 5 の実施形態に係る照明器具を示す断面図である。

20

【図 26】本発明の第 6 の実施形態に係る照明器具を示す断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0010】

以下、本発明の第 1 の実施形態について図 1 乃至図 18 を参照して説明する。図 1 乃至図 5 は、照明器具を示しており、図 6 及び図 7 は、器具本体 1、図 8 及び図 9 は、取付部材 21、図 10 及び図 11 は、透光性のカバー部材 24、図 12 及び図 13 は、係止部材 4 を示している。また、図 14 乃至図 15 は、器具本体 1 から光源部 2 を取外した状態、図 16 及び図 17 は、送り線 6 の配線状態を示しており、図 18 は、係止部材 4 を解除する動作を示している。

【0011】

30

なお、リード線等の配線部材関係の図示は省略し、また、各図において同一部分には同一符号を付し、重複した説明は省略する。

【0012】

図 1 乃至図 4 において、天井面へ設置される天井直付けタイプの照明器具が示されており、この照明器具は、逆富士型をなして、横長であって長尺状をなす器具本体 1 と、この器具本体 1 に配設された光源部 2 及び点灯装置 3 と、光源部 2 を器具本体 1 に取付けて保持する係止部材 4 とを備えている。

【0013】

図 6 及び図 7 の参照を加えて示すように、器具本体 1 は、亜鉛めっき鋼板を折曲して形成され、長手方向に沿って略中央部に収容凹部 11 が形成されている。収容凹部 11 は、天板部 11a と、この天板部 11a の両側から前面側に直角に垂下するように折曲されて形成された側壁 11b とから構成されている。また、収容凹部 11 の開口部側であって幅方向の両側、すなわち、側壁 11b の前面側の両側は、側面視、略 V 字状に折曲されて収容凹部 11 に沿って側板部 11c が形成されている。したがって、側板部 11c は、側面形状が背面方向へ広がる傾斜面を備えている。

40

【0014】

この収容凹部 11 及び側板部 11c は板材を折曲して一体的に形成されており、少なくともこれらの前面側の表面は、光の反射率が高くなるように白色の塗装が施されている。したがって、側板部 11c の傾斜面における表面は、反射面をなして、側板部 11c は、反射板として機能するようになっている。

50

## 【 0 0 1 5 】

収容凹部 1 1 の側板部 1 1 c における長手方向の両端部には、一対の係止爪通過孔 1 1 d が形成されている。この係止爪通過孔 1 1 d には、後述する係止部材 4 の係止爪 4 a が配置されるようになっている。また、この一対の係止爪通過孔 1 1 d と対向するように側板部 1 1 c には、解除孔 1 1 e が形成されている。この解除孔 1 1 e は、後述するように係止部材 4 の係止爪 4 a を解除操作するために用いられる。

## 【 0 0 1 6 】

また、主として図 2 及び図 6 に示すように、器具本体 1 の背面側、すなわち、天板部 1 1 a の両端側には、一対の取付穴 1 1 f が形成されている。この取付穴 1 1 f には、天井の構造体に設けられた一対の取付ボルト B t が外面側から貫通し、器具本体 1 が天井面に設置されるようになっている。なお、取付穴 1 1 f の周囲には、取付穴 1 1 f を補強するために、背面側へドーム状に突出する補強部 1 1 g が形成されている。さらに、器具本体 1 の長手方向の両端には、略逆台形状の端板 1 2 が取付けられている。

10

## 【 0 0 1 7 】

光源部 2 は、取付部材 2 1 と、複数の発光素子 2 2 が実装された基板 2 3 と、カバー部材 2 4 とを備えている。

## 【 0 0 1 8 】

図 8 及び図 9 の参照を加えて示すように、取付部材 2 1 は、器具本体 1 と同様に、横長であって長尺状に形成されており、長手方向に沿って平坦な取付面 2 1 a と、この取付面 2 1 a の両側から背面方向へ直角に立ち上がった第 1 の側壁 2 1 b と、この第 1 の側壁 2 1 b から水平方向に延出し、さらに背面方向に向かって内側に傾斜状に立ち上がった第 2 の側壁 2 1 c とを有している。また、第 1 の側壁 2 1 b における取付面 2 1 a 側には、複数の切起し片 2 1 d が略等間隔に幅方向の外側に突出して形成されている。

20

## 【 0 0 1 9 】

取付部材 2 1 には、亜鉛めっき鋼板やアルミニウムの板材等の熱伝導が良好な材料が用いられている。

## 【 0 0 2 0 】

基板 2 3 は、略長形状に形成されており、複数、すなわち、4 枚の基板 2 3 が直線状に並べられて取付部材 2 1 の取付面 2 1 a にねじ止め等によって、その裏面側が取付面 2 1 a に密着するように取付けられている。この基板 2 3 の表面側には、複数の発光素子 2 2 が実装されている。

30

## 【 0 0 2 1 】

基板 2 3 は、絶縁材であるガラスエポキシ樹脂の平板からなり、表面側には銅箔で形成された配線パターンが施されている。また、適宜レジスト層が施されるようになっている。なお、基板 2 3 の材料は、絶縁材とする場合には、セラミックス材料又は合成樹脂材料を適用できる。さらに、金属製とする場合は、アルミニウム等の熱伝導性が良好で放熱性に優れた材料を適用するのが好ましい。

## 【 0 0 2 2 】

発光素子 2 2 は、LED であり、表面実装型の LED パッケージである。概略的にはセラミックスで形成された本体に配設された LED チップと、この LED チップを封止するエポキシ系樹脂やシリコン樹脂等のモールド用の透光性樹脂とから構成されている。

40

## 【 0 0 2 3 】

LED チップは、青色光を発光する青色の LED チップである。透光性樹脂には、蛍光体が混入されており、白色光を出射できるようにするために、青色の光とは補色の関係にある黄色系の光を放射する黄色蛍光体を使用されている。

## 【 0 0 2 4 】

なお、LED は、LED チップを直接基板 2 3 に実装するようにしてもよく、また、砲弾型の LED を実装するようにしてもよく、実装方式や形式は、格別限定されるものではない。

## 【 0 0 2 5 】

50

図 10 及び図 11 の参照を加えて示すように、カバー部材 24 は、アクリルやポリカーボネート等の透光性の材料から作られており、長尺状で半円筒状に形成されている。そして、カバー部材 24 の開放端部側には、長手方向に沿って一対の嵌合部としての嵌合溝 24a が形成されている。また、カバー部材 24 は、フロスト処理が施されて発光素子 22 から出射される光を拡散する機能を有するようになっている。なお、カバー部材 24 に適宜拡散材を混入させて光の拡散性をもたせるようにしてもよい。

【0026】

このように構成されたカバー部材 24 は、複数の発光素子 22 が実装された基板 23 を覆うように取付部材 21 に取付けられている。具体的には、図 4 に示すように、カバー部材 24 の一対の嵌合溝 24a に取付部材 21 の切起し片 21d がスライドして嵌合し、取付けられるようになっている。

10

【0027】

以上のように、光源部 2 は、取付部材 21 と、複数の発光素子 22 が実装された基板 23 と、カバー部材 24 とが組合わされて一体化されて構成されている。

【0028】

また、点灯装置 3 が器具本体 1 の収容凹部 11 における天板部 11a の内側に取付けられている。点灯装置 3 は、箱状のケース内に回路基板及びこの基板に実装された回路部品を収容して構成されており、商用交流電源 AC に接続されていて、この交流電源 AC を受けて直流出力を生成するものである。点灯装置 3 は、例えば、全波整流回路の出力端子間に平滑コンデンサを接続し、この平滑コンデンサに直流電圧変換回路及び電流検出手段を接続して構成されている。したがって、点灯装置 3 は、基板 23 を介して発光素子 22 に接続されており、その直流出力を発光素子 22 に供給し、発光素子 22 を点灯制御するようになっている。

20

【0029】

点灯装置 3 は、図 4 及び図 14 に示すように、そのケースの両側壁が収容凹部 11 の側壁 11b に隙間なく接触するように配置されている。このため、点灯装置 3 は器具本体 1 を補強する役目を果たしている。なお、ここで、隙間なくとは、点灯装置 3 の側壁と収容凹部 11 の側壁 11b とが全面的に接触している必要はなく、補強効果との関係で把握されるものであり、僅かな隙間の存在は許容されるものである。さらに、点灯装置 3 は、前記一方の取付穴 11f の近傍に配置されている。

30

【0030】

また、収容凹部 11 における天板部 11a の内側には、端子台 5 が取付けられている。この端子台 5 には、電源線や送り線、調光信号線が接続されるようになっている。

【0031】

係止部材 4 は、図 12 及び図 13 の参照を加えて示すように、ステンレス材料等のばね材によって略コ字状に折曲して形成されている。また、係止部材 4 の両端には、係止部としての係止爪 4a が内側に折曲して形成されている。この係止部材 4 は、図 2 乃至図 4 に示すように、器具本体 1 の収容凹部 11 の両端部側に外側から重合するように一対取付けられる。より詳しくは、図 4 に示すように、係止爪 4a が収容凹部 11 の係止爪通過孔 11d を通って配置され、収容凹部 11 の外側にねじ等の固定手段（図 3 参照）によって取付けられるようになっている。

40

【0032】

このように構成された係止部材 4 には、図 5 に示すように、光源部 2 が取付けられる。つまり、収容凹部 11 の開口部側を覆うように光源部 2 が配設される。

【0033】

光源部 2 を器具本体 1 に対して図示矢印方向に移動すると、取付部材 21 の傾斜状の第 2 の側壁 21c が係止部材 4 の係止爪 4a に当接する。この状態からさらに光源部 2 の移動を進め、係止爪 4a の弾性に抗して収容凹部 11 に押し込むようにすることにより、係止爪 4a が第 2 の側壁 21c によって外側に弾性変形し、光源部 2 が収容凹部 11 内へ移動する。そして、第 2 の側壁 21c が所定量収容凹部 11 内へ入ると、係止爪 4a の弾性

50

変形が解かれ、取付部材 2 1 が係止爪 4 a によって所定位置に係合保持される（図 4 参照）。

【 0 0 3 4 】

この場合、第 2 の側壁 2 1 c は、傾斜状に形成されているので、係止爪 4 a との関係において、光源部 2 の取付けを円滑に行うことができる。

【 0 0 3 5 】

この状態では、取付部材 2 1 の第 2 の側壁 2 1 c は、收容凹部 1 1 の側壁 1 1 b に面接触するようになっており、取付部材 2 1 と器具本体 1 とは、熱的に結合されるようになる。また、係止部材 4 は、器具本体 1 の收容凹部 1 1 の外側から重合するように取付けられているので、例え、ねじ等の固定手段が外れたとしても、光源部 2 が落下するのを防止でき、安全性を確保することができる。仮に、係止部材 4 を收容凹部 1 1 の内側に固定手段によって取付けた場合には、固定手段が外れると、光源部 2 が係止部材 4 とともに落下してしまう危険性が生じる。

【 0 0 3 6 】

上記のように構成された照明器具の天井面 C への設置状態について、主として図 4 及び図 5 を参照して説明する。

【 0 0 3 7 】

まず、設置にあたっては、図 5 に示すように、天井の構造体に設けられた一对の取付ボルト B t を外面側から器具本体 1 の天板部 1 1 a の取付穴 1 1 f に通し、この取付ボルト B t に天板部 1 1 a の内面側からワッシャを介してナット N t を締め付ける。これにより、天板部 1 1 a の外面側の補強部 1 1 g 及び側板部 1 1 c の背面側一端部が天井面 C に密着して器具本体 1 は、天井面 C に設置される。この場合、図 1 5 に示すように、取付ボルト B t が通り、ナット N t によって締め付けられる取付穴 1 1 f（図示上、左側）は、点灯装置 3 が配置される部位の近傍に形成されているので、上述の補強効果でその締め付け力によって器具本体 1 が変形するのを抑制することができる。

【 0 0 3 8 】

続いて、光源部 2 を器具本体 1 に取付ける。この場合、図 4 に示すように、收容凹部 1 1 には、所定の收容スペースが確保されるようになっている。このため、收容凹部 1 1 に点灯装置 3 や端子台 5 等を配置することが可能となり、また、光源部 2 を器具本体 1 に取付けることによって、点灯装置 3、端子台 5 や配線関係部材が光源部 2 でカバーされ、外観上見え難くなるので、格別な部材を設けることなく外観性を良好なものとすることが可能となる。

【 0 0 3 9 】

また、収納凹部 1 1 を有する器具本体 1 には、反射板として供される側板部 1 1 c が一体的に形成されているので、部品点数を少なくでき、施工作業の省力化を図ることができる。

【 0 0 4 0 】

次に、図 1 6 に示すように、上記照明器具は、天井面 C へ複数台直列的に配置される場合がある。この場合、各照明器具を送り線 6（電源線）で連続的に接続する必要がある。本実施形態の照明器具では、図 1 5 に示すように、端子台 5 の近傍であって收容凹部 1 1 の側壁 1 1 b には、送り線通過孔 6 a が形成されている。したがって、送り線 6 を端子台 5 から送り線通過孔 6 a を通して導出させて、図 1 7 に示すように、器具本体 1 の收容凹部 1 1 の外側と側板部 1 1 c とで形成される空間を通過させて次段の照明器具に接続することができる。これにより、前記空間を有効に利用してまとまりよく送り線 6 を配線することができる。

【 0 0 4 1 】

次に、図 1 8 に示すように、メンテナンス等により器具本体 1 から光源部 2 を取外すため、係止部材 4 を解除する動作について説明する。例えば、ドライバー等の工具用い、ドライバーの先端を側板部 1 1 c に形成された解除孔 1 1 e に挿入する。次いで、係止部材 4 の係止爪 4 a をドライバーによって図示矢印方向に変形させて係止爪通過孔 1 1 d から

10

20

30

40

50

外す。すると、係止爪 4 a の係合が解かれるので（他方の係止部材 4 の係止爪 4 a の係合も解除する）、光源部 2 を下方に引っ張ることにより光源部 2 を取外すことができる。このように解除孔 1 1 e が形成されているので光源部 2 の取外しを容易に行うことができる。

#### 【 0 0 4 2 】

図 4 に代表して示すように、照明器具の設置状態において、点灯装置 3 に電力が供給されると、基板 2 3 を介して発光素子 2 2 に通電され、各発光素子 2 2 が点灯する。発光素子 2 2 から出射された光は、拡散性を有する透光性のカバー部材 2 4 を透過して拡散され、主として下方に放射されるとともに、一部の光は、側板部 1 1 c の表面で反射され、また、天井面 C に照射される。これにより、照明の明るさ感を増すことができる。また、各発光素子 2 2 から発生する熱は、基板 2 3 裏面側から取付部材 2 1 に伝導され、さらに取付部材 2 1 の第 2 の側壁 2 1 c から器具本体 1 へ伝導されて放熱される。これによって、発光素子 2 2 の温度上昇を抑制することができる。

#### 【 0 0 4 3 】

以上のように本実施形態によれば、收容凹部 1 1 を有する器具本体 1 には、側板部 1 1 c が一体的に形成されているので、部品点数を少なくでき、施工作業の省力化を図ることができる。また、收容凹部 1 1 には、所定の收容スペースが確保されるようになっているので点灯装置 3 を効率的に配置することが可能となり、さらに、光源部 2 を器具本体 1 に取付けることによって、点灯装置 3 等の部品が光源部 2 でカバーされ、外観性を良好なものとする事ができる。

#### 【 0 0 4 4 】

また、点灯装置 3 は、收容凹部 1 1 に隙間なく配置されているため、器具本体 1 の補強を図ることができる。

#### 【 0 0 4 5 】

次に、本発明の第 2 の実施形態に係る照明器具について図 1 9 及び図 2 0 を参照して説明する。なお、第 1 の実施形態と同一又は相当部分には同一符号を付し重複した説明は省略する。

#### 【 0 0 4 6 】

（実施例 1）図 1 9 に示すように、本実施例では、発光素子 2 2 の実装位置を收容凹部 1 1 の開口部側端部より突出させるようにしたものである。すなわち、收容凹部 1 1 の開口部側端部の間を結ぶ水平線を基準線 A とした場合、この基準線 A より前面側に発光素子 2 2 が突出するように配置したものである。これにより、発光素子 2 2 から出射された光は、拡散性を有する透光性のカバー部材 2 4 を透過して拡散され、下方に放射されるとともに、側板部 1 1 c や天井面 C に照射される光の量を増加させることが可能となり、明るさ感を増すことができる。

#### 【 0 0 4 7 】

また、本実施例では、カバー部材 2 4 は、側板部 1 1 c の背面方向へ拡がる傾斜面の外形線の延長線 B より外側に突出するようになっている。したがって、発光素子 2 2 から出射された光は、拡散性を有する透光性のカバー部材 2 4 を透過して拡散され、側板部 1 1 c や天井面 C に照射される光の量を一層増加させることが可能となり、明るさ感を増すことができる。

#### 【 0 0 4 8 】

なお、本実施例においては、基準線 A より前面側に発光素子 2 2 が突出するように配置する構成又は延長線 B より外側にカバー部材 2 4 が突出する構成のいずれか一方を選択するようにしてもよい。

#### 【 0 0 4 9 】

（実施例 2）図 2 0 に示すように、本実施例では、カバー部材 2 4 の内面側に山形の凸部 2 4 b を形成したものである。この凸部 2 4 b によって発光素子 2 2 から出射された光の拡散性を促進することができ、側板部 1 1 c や天井面 C に照射される光の量を増加させることが可能となる。

## 【 0 0 5 0 】

次に、本発明の第 3 の実施形態に係る照明器具について図 2 1 を参照して説明する。なお、第 1 の実施形態と同一又は相当部分には同一符号を付し重複した説明は省略する。

## 【 0 0 5 1 】

本実施形態では、カバー部材 2 4 を前面側へ膨出させるように形成し、側板部 1 1 c の背面方向へ拡がる傾斜面より外側に突出する量を多くするようにしたものである。したがって、この構成により、発光素子 2 2 から出射された光は、拡散性を有する透光性のカバー部材 2 4 を透過して拡散され、特に、カバー部材 2 4 の膨出部分において拡散された光は、側板部 1 1 c や天井面 C に向かい、これらに照射されるので、照明の明るさ感を増すことが可能となる。

10

## 【 0 0 5 2 】

次に、本発明の第 4 の実施形態に係る照明器具について図 2 2 及び図 2 3 を参照して説明する。なお、第 1 の実施形態と同一又は相当部分には同一符号を付し重複した説明は省略する。

## 【 0 0 5 3 】

本実施形態では、第 1 の実施形態とは、光源部 2 の取付構造が異なる形態を示している。図 2 2 に示すように、取付部材 2 1 において、一方の第 2 の側壁 2 1 c と対向する他方側には、収容凹部 1 1 の側壁 1 1 b に形成された孔 1 1 h を通って水平方向に延出し、先端側に引掛け部 2 1 f を有する係止壁 2 1 e が形成されている。

## 【 0 0 5 4 】

このような構成によれば、図 2 3 に示すように、器具本体 1 に光源部 2 を取付ける場合、係止壁 2 1 e の引掛け部 2 1 f を孔 1 1 h に引掛けて、光源部 2 を吊り下げ状態にして、引掛け部 2 1 f を支点として光源部 2 を図示矢印方向に回転するように操作することにより、光源部 2 を取付けることができる。

20

## 【 0 0 5 5 】

したがって、器具本体 1 に光源部 2 を取付けるに際し、光源部 2 の落下を防止できるとともに、取付作業が容易となる効果が期待できる。

## 【 0 0 5 6 】

次に、本発明の第 5 の実施形態に係る照明器具について図 2 4 及び図 2 5 を参照して説明する。なお、第 1 の実施形態と同一又は相当部分には同一符号を付し重複した説明は省略する。

30

## 【 0 0 5 7 】

本実施形態は、器具本体 1 に対し、光源部 2 の前面側、背面側方向への突出量を変更できるようにしたものである。これによって、遮光角を調整することができる。

## 【 0 0 5 8 】

係止部材 4 には、前面側、背面側方向に位置の異なる 2 段階の係止爪 4 a 1、4 a 2 が設けられている。光源部 2 は、前面背面方向に可動でき、取付部材 2 1 が係止爪 4 a 1、4 a 2 によって所定位置に係合保持されるようになっている。

## 【 0 0 5 9 】

図 2 4 に示す状態は、前面側の係止爪 4 a 1 に取付部材 2 1 が係合されている状態であり、遮光角は小さく設定される。この状態から光源部 2 を背面側へ移動して背面側の係止爪 4 a 2 に取付部材 2 1 を係合することにより遮光角を大きく設定することができる。

40

## 【 0 0 6 0 】

したがって、本実施形態によれば、照明器具の設置環境に応じて遮光角の調整が可能となる。なお、光源部 2 の突出量の変更は、2 段階のみならず多段的に変更できるようにしてもよく、さらには、任意に変更できるようにしてもよい。これによって、遮光角の調整範囲を広げることができる。

## 【 0 0 6 1 】

次に、本発明の第 6 の実施形態に係る照明器具について図 2 6 を参照して説明する。なお、第 1 の実施形態と同一又は相当部分には同一符号を付し重複した説明は省略する。

50



## 【 0 0 6 2 】

本実施形態は、収容凹部 1 1 の開口部側を覆うように光源部 2 が配設されるが、光源部 2 のカバー部材 2 4 が収容凹部 1 1 の開口部側を隙間がないように覆い配置される構成となっている。

## 【 0 0 6 3 】

したがって、収容凹部 1 1 の開口部側において、カバー部材 2 4 と収容凹部 1 1 との隙間による光学的な暗部が生じるのを抑制することが可能となる。また、この場合、メンテナンス等により器具本体 1 から光源部 2 を取外すため、係止部材 4 を解除する際には、収容凹部 1 1 の開口部側には隙間がないので、側板部 1 1 c に形成された解除孔 1 1 e にドライバー等の工具を挿入して解除するのが不可欠的操作となる。

10

## 【 0 0 6 4 】

なお、本発明は、上記実施形態の構成に限定されることなく、発明の要旨を逸脱しない範囲で種々の変形が可能である。例えば、発光素子は、LEDや有機EL等の固体発光素子が適用できる。

## 【 0 0 6 5 】

また、発光素子を基板に実装する場合、発光素子を表面実装方式で実装する場合や発光素子を直接基板に実装する場合がある。発光素子の実装個数は、特段限定されるものではない。

## 【 0 0 6 6 】

また、器具本体の側板部は、反射板としての機能を有していることが好ましいが、必ずしもこの機能を有していなくてもよい。

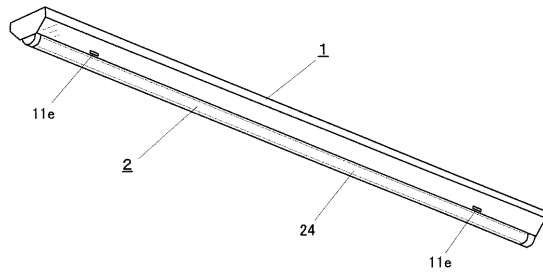
20

## 【符号の説明】

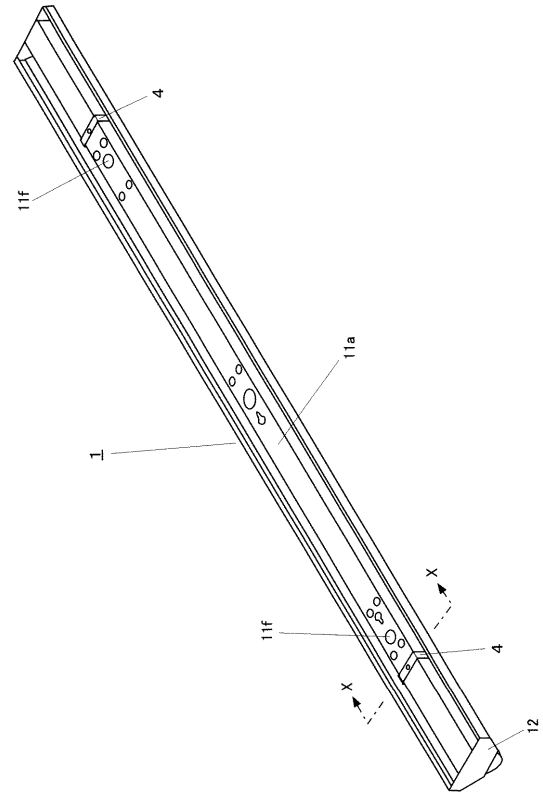
## 【 0 0 6 7 】

1・・・器具本体、2・・・光源部、3・・・点灯装置、4・・・係止部材、4 a・・・係止部としての係止爪、1 1・・・収容凹部、1 1 b・・・側壁、1 1 c・・・側板部、2 1・・・取付部材、2 1 a・・・取付面、2 1 b・・・の側壁、2 2・・・発光素子 (LED)、2 3・・・基板、2 4・・・カバー部材、2 4 a・・・嵌合部としての嵌合溝

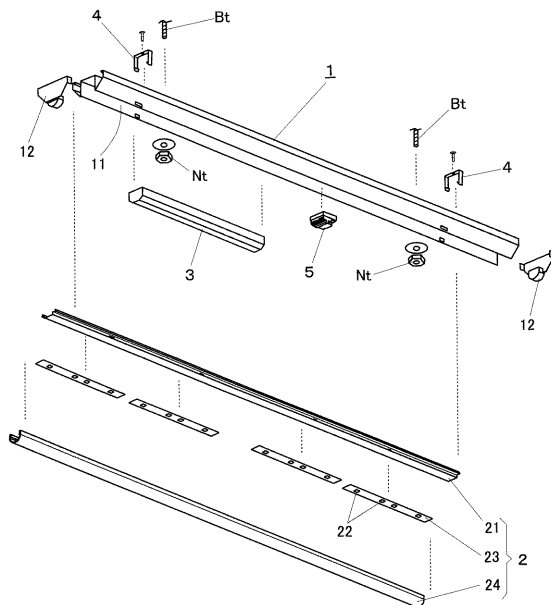
【図 1】



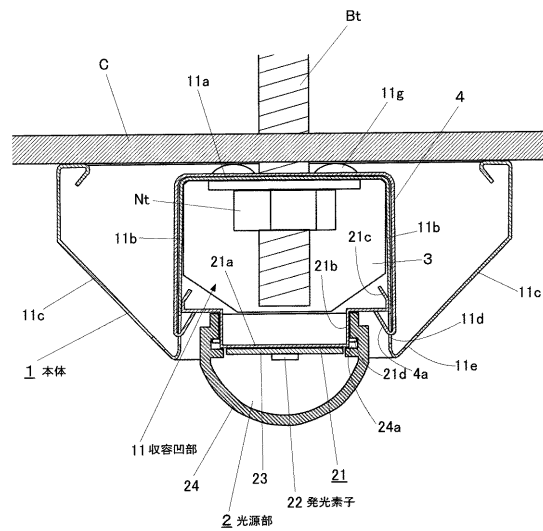
【図 2】



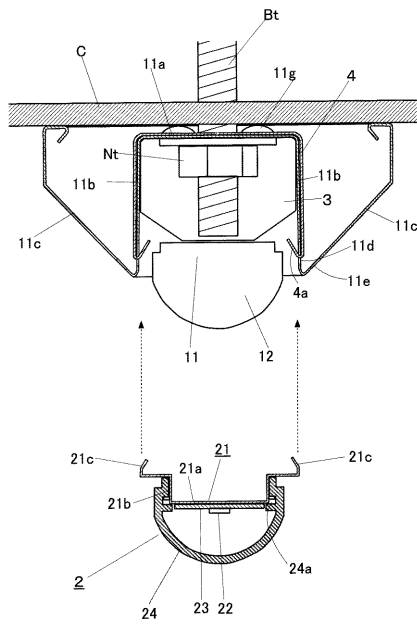
【図 3】



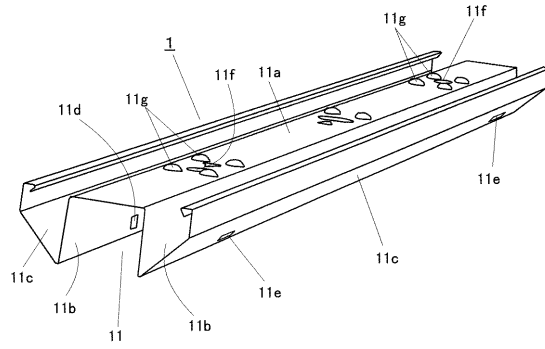
【図 4】



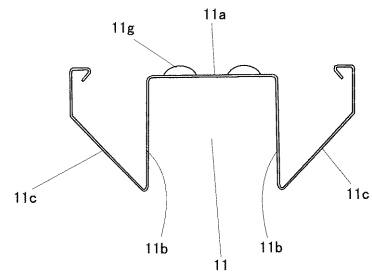
【図 5】



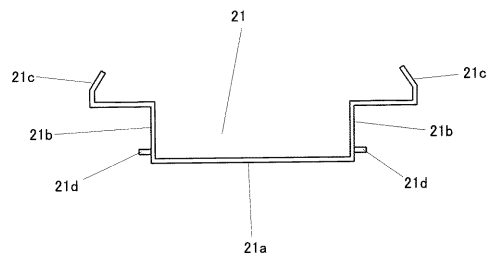
【図 6】



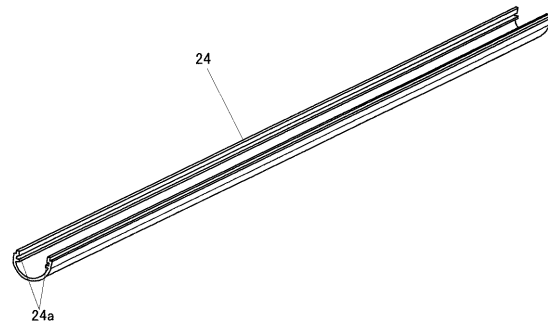
【図 7】



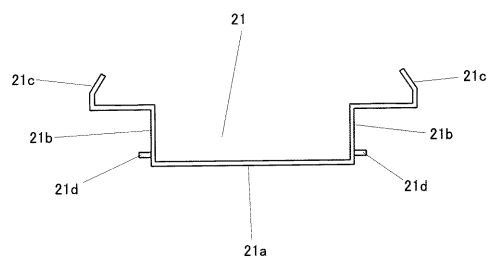
【図 8】



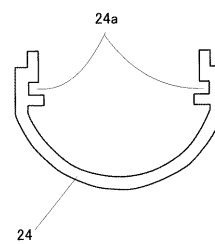
【図 10】



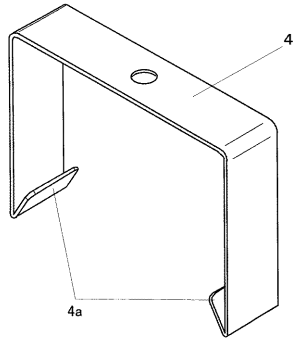
【図 9】



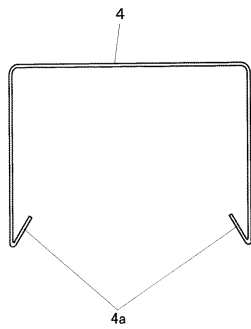
【図 11】



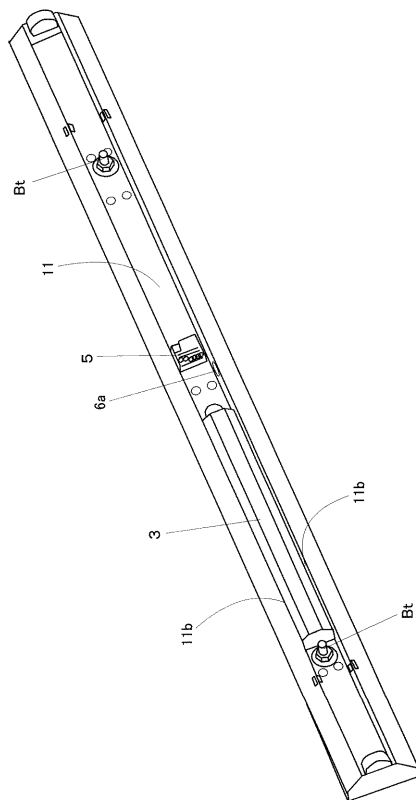
【図 1 2】



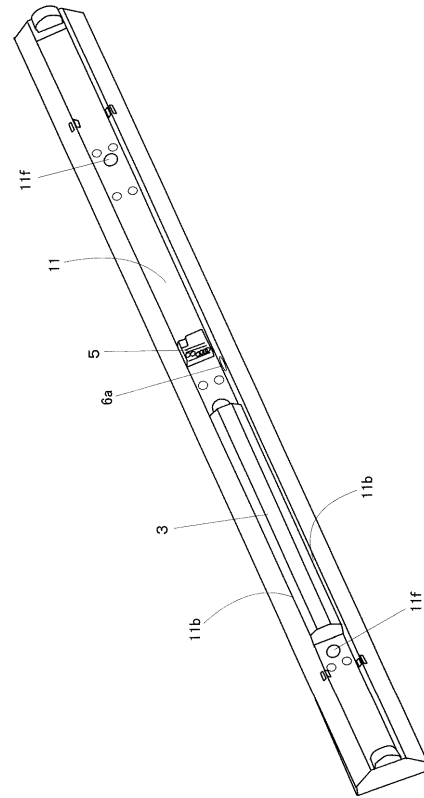
【図 1 3】



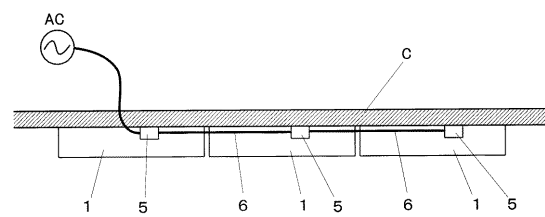
【図 1 5】



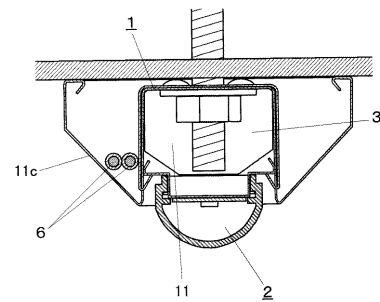
【図 1 4】



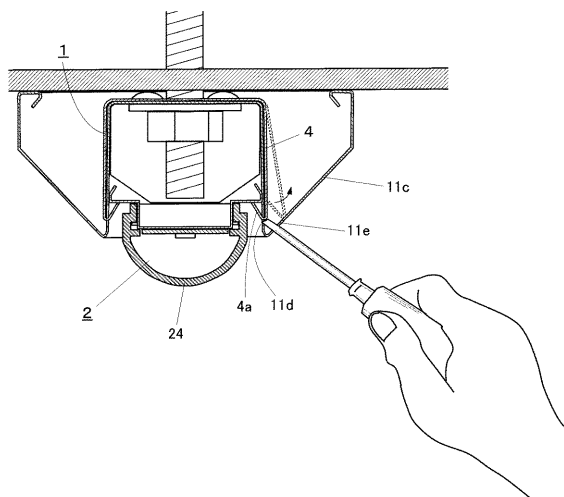
【図 1 6】



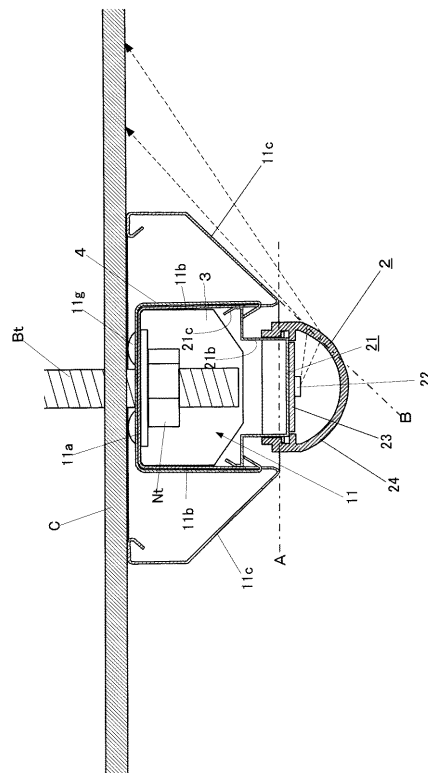
【図 1 7】



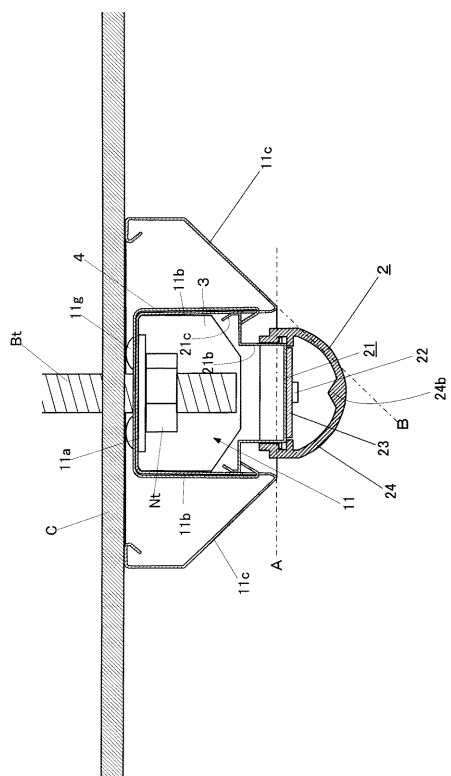
【 图 18 】



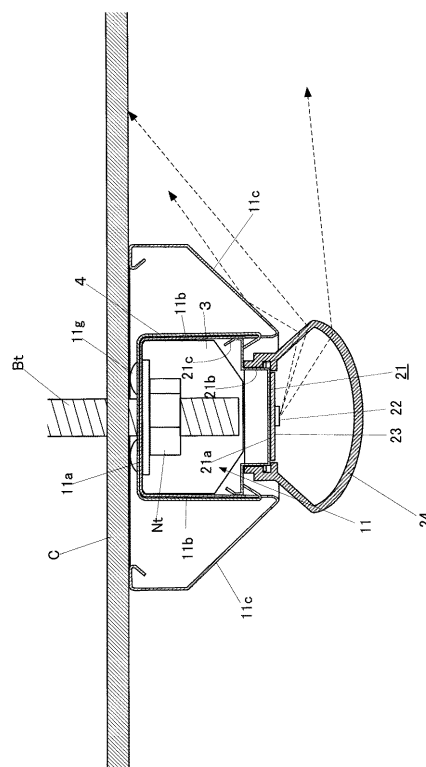
【 圖 1 9 】



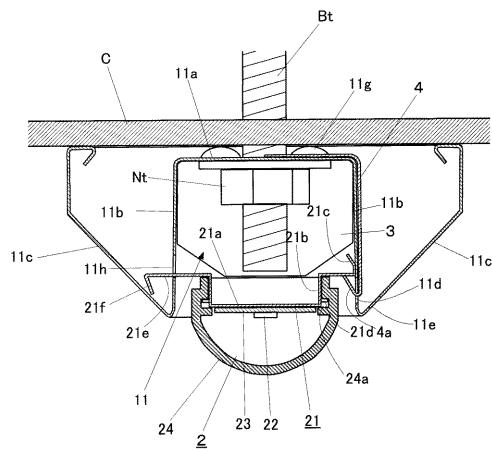
【 図 2 0 】



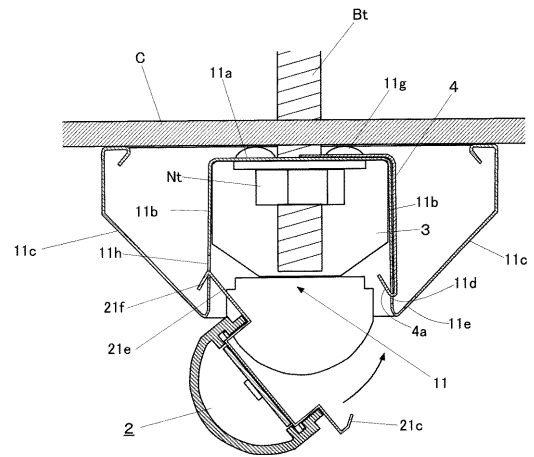
【 図 2 1 】



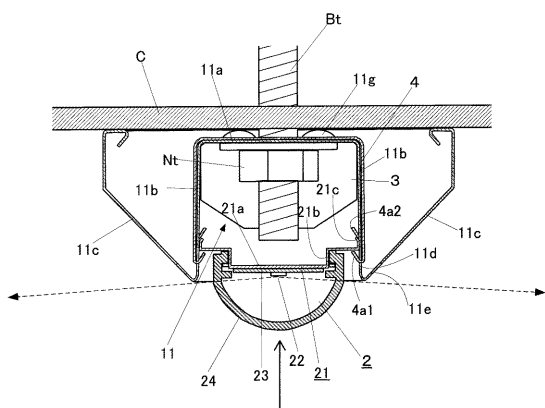
【図 2 2】



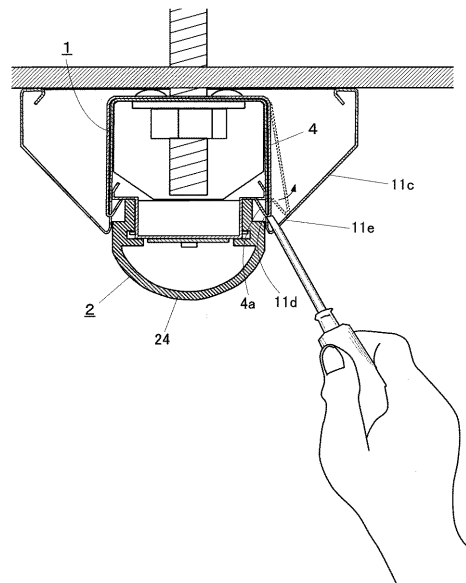
【図 2 3】



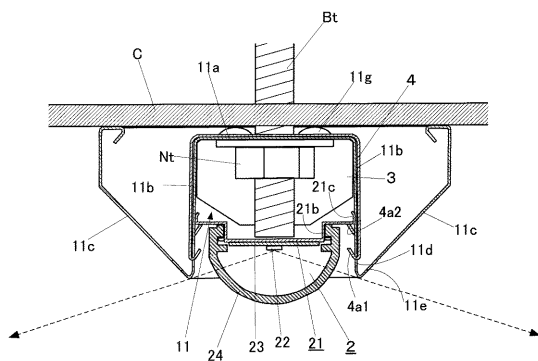
【図 2 4】



【図 2 6】



【図 2 5】



## フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I  
F 2 1 Y 103:10  
F 2 1 Y 115:10

(72)発明者 杉下 直樹  
神奈川県横須賀市船越町1丁目201番1 東芝ライテック株式会社内  
(72)発明者 渡邊 智  
神奈川県横須賀市船越町1丁目201番1 東芝ライテック株式会社内  
(72)発明者 山崎 誠  
神奈川県横須賀市船越町1丁目201番1 東芝ライテック株式会社内

審査官 松本 泰典

(56)参考文献 特許第4365884(JP, B1)  
米国特許出願公開第2005/0207166(US, A1)  
登録実用新案第3151288(JP, U)  
特開2010-108844(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
F 2 1 S 2 / 0 0  
F 2 1 K 9 / 6 6  
F 2 1 V 1 9 / 0 0  
F 2 1 Y 1 0 3 / 1 0  
F 2 1 Y 1 1 5 / 1 0