

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6220617号
(P6220617)

(45) 発行日 平成29年10月25日 (2017.10.25)

(24) 登録日 平成29年10月6日 (2017.10.6)

(51) Int.Cl.	F 1
F 2 1 S 8/04 (2006.01)	F 2 1 S 8/04 1 1 0
F 2 1 V 21/03 (2006.01)	F 2 1 V 21/03 4 6 1
F 2 1 V 23/04 (2006.01)	F 2 1 V 23/04 5 0 0
F 2 1 Y 115/10 (2016.01)	F 2 1 Y 115:10

請求項の数 5 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2013-202161 (P2013-202161)	(73) 特許権者	505455945
(22) 出願日	平成25年9月27日 (2013.9.27)		コイズミ照明株式会社
(65) 公開番号	特開2015-69794 (P2015-69794A)		大阪府大阪市中央区備後町 3 丁目 3 番 7 号
(43) 公開日	平成27年4月13日 (2015.4.13)	(74) 代理人	100080621
審査請求日	平成28年8月1日 (2016.8.1)		弁理士 矢野 寿一郎
		(72) 発明者	西岡 隆行
			大阪府大阪市中央区備後町 3 丁目 3 番 7 号
			コイズミ照明株式会社内
		審査官	鈴木 重幸

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 照明器具

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

天井面に取り付けられる照明器具であって、
 長尺で筒型形状の灯具本体と、
前記灯具本体を前記天井面に取り付けるための取付部と、を備え、
前記灯具本体は、筐体と、光源部と、電源装置と、を有し、
前記取付部は、前記筐体の長手方向中央に配置され、
前記光源部は、光源として L E D を略直線状に配置したモジュール基板を有し、前記筐
体の下面側に前記モジュール基板が配置され、
前記電源装置は、前記筐体の前記取付部とは重ならない、前記モジュール基板が配置さ
れた面の反対側に配置され、
 前記灯具本体は、前記電源装置と前記天井面との間に空間を有する、
 照明器具。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の照明器具であって、
 前記灯具本体の断面形状が略楕円形状である、
 照明器具。

【請求項 3】

請求項 1 または請求項 2 に記載の照明器具であって、
 前記天井面に配線部品を介して取り付けられる、

10

20

照明器具。

【請求項 4】

請求項 1 から請求項 3 のいずれか一項に記載の照明器具であって、
リモコン信号による操作が可能であり、
前記 LED を配置したモジュール基板上に受光部を設け、
前記受光部は、前記灯具本体の長手方向の中央付近に配置される、
照明器具。

【請求項 5】

請求項 4 に記載の照明器具であって、
前記灯具本体の長手方向の両端に、エンドキャップを有し、
前記エンドキャップの一方の天井側にリモコン信号のチャンネル切替スイッチを有する

10

照明器具。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、LED を光源とする照明器具に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、低消費電力、長寿命などの利点を有する LED (Light Emitting Diode : 発光ダイオード) を光源として用いた、天井に取り付けられる照明器具 (シーリングライト) が種々提案されている (例えば、特許文献 1 参照)。

20

【0003】

特許文献 1 では、光源に LED を用いた円形の照明器具 (シーリングライト) が開示されている。特許文献 1 の照明器具は、LED 素子実装基板に実装された複数の LED 素子を光源として備えるものである。LED 素子実装基板は、縦断面がハット形状である略円形状の放熱板に設けられる。この放熱板の背面側には、天井側に最も近い部材として略円形状の本体ベースと、該本体ベースと放熱板の間に配置される点灯回路基板を備えている。特許文献 1 の照明器具は、家屋の天井面に設けられる引掛シーリング等の屋内配線部品に係合する取付アダプタを介することによって、外部電源に接続されると共に天井面の所

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特開 2013 - 48167 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

特許文献 1 に開示された照明器具は、ブラケットなどの支持部材を介さずに照明器具の灯具本体部分を直接天井に取り付ける円形状の天井直付け型の照明器具であり、照明器具の扁平な背面側 (特許文献 1 の本体ベース) を天井に近接して取り付けられる。そのため、天井面と照明器具との間で空気の流れが滞留し易い。すなわち、特許文献 1 の照明器具は、照明器具から天井面側 (照明器具背面側) へと放出される熱が照明器具背面側の中央部にこもり易いという課題があった。

40

【0006】

そこで、本発明は、上記課題に鑑みてなされたものであり、LED を光源とする照明器具であって、天井面と器具本体との間において空気の流れが滞留することを抑え、良好な放熱性を有す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】

50

本発明の解決しようとする課題は以上の如くであり、次にこの課題を解決するための手段を説明する。

【 0 0 0 8 】

すなわち、本願に開示する照明器具は、天井面に取り付けられる照明器具であって、長尺で筒型形状の灯具本体と、前記灯具本体を前記天井面に取り付けるための取付部と、を備え、前記灯具本体は、筐体と、光源部と、電源装置と、を有し、前記取付部は、前記筐体の長手方向中央に配置され、前記光源部は、光源としてＬＥＤを略直線状に配置したモジュール基板を有し、前記筐体の下面側に前記モジュール基板が配置され、前記電源装置は、前記筐体の前記取付部とは重ならない、前記モジュール基板が配置された面の反対側に配置され、前記灯具本体は、前記電源装置と前記天井面との間に空間を有するものである。

10

【 0 0 0 9 】

本願に開示する照明器具は、上記構成を基本として、以下のような態様をとることができる。

【 0 0 1 0 】

本願に開示する照明器具において、前記灯具本体の断面形状が略楕円形状であることが好ましい。

【 0 0 1 1 】

本願に開示する照明器具において、前記照明器具は、前記天井面に配線部品を介して取り付けられることが好ましい。

20

【 0 0 1 2 】

本願に関する照明器具において、リモコン信号による操作が可能であり、前記ＬＥＤを配置したモジュール基板上に受光部を設け、前記受光部は、前記灯具本体の長手方向の中央付近に配置されることが好ましい。

【 0 0 1 3 】

本願に関する照明器具において、前記灯具本体の長手方向の両端に、エンドキャップを有し、前記エンドキャップの一方の天井側にリモコン信号のチャンネル切替スイッチを有することが好ましい。

【発明の効果】

【 0 0 1 4 】

30

本発明によれば、灯具本体が長尺の筒型形状を有するため、円形状や直方形等の扁平な天井直付け型の照明器具よりも、灯具本体と天井の間で空気の流れが滞留することを抑え、周辺の空気との接触面積を増やせるので、放熱性を高められる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 5 】

【図 1】本発明の実施形態に係る照明器具を斜め下方から見た斜視図。

【図 2】同じく照明器具を斜め上方から見た斜視図。

【図 3】図 2 に示す A - A 線における断面図。

【図 4】図 3 の照明器具の一部を拡大した拡大断面図。

【図 5】図 2 に示す B - B 線における断面図。

40

【図 6】筐体にモジュール基板を取り付けた状態を示す説明図。

【図 7】図 3 の照明器具の一部を拡大した部分拡大図。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 6 】

本発明の実施形態に係る照明器具 1 1 について、図 1 から図 7 を用いて説明する。本実施形態に係る照明器具 1 1 は、光源としてＬＥＤ 5 3 を有し、天井面 C に設けられた配線部品である引掛シーリング 1 0 0 に取り付けられるシーリングライトである。以下の説明では、照明器具 1 1 の光を出射する側を照明器具 1 1 の「下面側」（照明器具 1 1 を天井面 C に取り付けた状態では床側）とし、光を出射する側（下面側）の反対側を「上面側」（照明器具 1 1 を天井面 C に取り付けた状態では天井側）として説明する。また、図 3 に

50

示すように、照明器具 11 を天井面 C に取り付けた場合における鉛直線上の上下方向を照明器具 11 の上下として説明する。

【0017】

図 1、図 2 に示すように、照明器具 11 は、長尺状かつ筒型形状の灯具本体 21 及び取付部 71 を有している。灯具本体 21 は、照明器具 11 の主たる部分である。取付部 71 は、引掛シーリング 100 を介して照明器具 11 を天井面 C 等に取り付けるための部分である。

【0018】

灯具本体 21 は、主に筐体 31、光源部 51、電源装置 59、点灯装置（図示せず）、ケース 61、セード 81 及びエンドキャップ 91 を有している。灯具本体 21 の外形は、図 1、図 2 に示すように、短手方向の長さに対して長手方向の長さの比率が大きい細長い長尺状である。灯具本体 21 は、図 5 に示すように、短手方向の断面形状が略楕円形状である。灯具本体 21 は、図 3 に示すように、取付部 71 を介して天井面 C に取り付けられる。灯具本体 21 は、天井面 C との間に空間 S を有する。

【0019】

筐体 31 は、中空の長尺状で両端が開放された筒状体からなる。筐体 31 は、内部に光源部 51 の LED 53 を点灯させるための電源装置 59 や点灯装置等を収納したケース 61 が収容される部分である。筐体 31 は、内部にケース 61 を収容するための高さ及び幅が確保されている。筐体 31 は、熱伝導率の高いアルミニウム等の金属素材を用いて形成されている。筐体 31 は、例えば、押出し成形（本実施形態では、アルミ押出し成形）により製造することができる。筐体 31 は、断面形状が略楕円形状の灯具本体 21 の外形のうち筐体 31 の天井側部分（上面側部分）を形成する筐体上部 32 と、該筐体上部 32 に連設され、筐体 31 の床側部分（下面側）を形成する筐体下部 33 とから構成される。

【0020】

筐体 31 の筐体上部 32 は、筐体 31 において天井面 C に対向する部分である。筐体 31 の筐体上部 32 は、その上部において筐体 31 の長手方向の全長に亘って延設されるとともに、断面形状が上方（天井側）に向けて突出した形状を有する。筐体 31 の筐体上部 32 は、図 5 に示すように、筐体 31 の短手方向の両側が丸みを帯びた傾斜面と、その傾斜面との間に挟まれる平坦な面 34 を有する形状に形成されている。すなわち、筐体上部 32 は、筐体 31 の長手方向の全長に亘って、筐体 31 の短手方向の中心に対して対向するテーパ面を形成している。このように、筐体 31 の上部にテーパ面を有することで、筐体上部 32（筐体 31）の天井側における空気の流通を遮らないようにしている。筐体上部 32 の両端近傍の上部には、エンドキャップ 91 をネジ 37、38 で取り付けするためのネジ孔（図示せず）が形成されている。

【0021】

なお、上記傾斜面については、本実施形態では、湾曲部と傾斜面が連設した形状を構成しているものであるが特に限定するものではない。例えば、湾曲状、傾斜面状等の空気の流通を遮らない形状にするとよい。また、図 7 に示すように、筐体上部 32 は平坦な面 34 において取付部材 76 とネジ等を用いて固定される。筐体上部 32 を平坦な面 34 の部分を用いて取り付けため、曲面での取り付けと比べて、作業性が高く、さらに取り付け強度も高い。

【0022】

筐体 31 の筐体下部 33 は、筐体上部 32 の短手方向両端に連設し、断面形状が下方（床側）に向けて突出した部分である。筐体下部 33 の表面には、筐体 31（筐体下部 33）の長手方向の全長に亘ってセード 81 を差し込んで保持させる鉤状（L 字状）に突出した上溝部 35・35 が形成されている。セード 81 は、筐体 31 の端部からセード 81 の両端縁が上溝部 35 に差し込まれて、筐体 31 の下部に固定される。筐体下部 33 は、その下部に平坦に形成された短手方向中央部分に、筐体下部 33 の長手方向両端に亘って、光源である LED 53 が複数配置されたモジュール基板 54 を保持する光源保持部 36 を有する。光源保持部 36 は、モジュール基板 54 を当接する平坦な部分である光源当接部

10

20

30

40

50

36aを有する。さらに、光源当接部36aの短手方向両端に対向して設けられているモジュール基板54及び光源カバー92を差し込んで保持させる鉤状(L字状)の下溝部36bを有する。

【0023】

モジュール基板54及び光源カバー92は、筐体31の端部からモジュール基板54の両端縁及び光源カバー92のフランジ部93が下溝部36bに差し込まれて、光源当接部36aの表面にモジュール基板54の裏面(LEDを実装しない面)が当接した状態で、筐体31の下部に固定される。光源保持部36の短手方向両端に隣接する筐体下部33の表面33aは、LED53から出射される光を反射する反射面の機能を有する。光源保持部36は、ネジ等を用いずにモジュール基板54と光源カバー92を取り付けることが可能であり、作業性及びコスト面で有利となる。光源保持部36の光源当接部36aは、モジュール基板54で発生した熱を伝えて外部に放出する放熱機能も有する。このため、モジュール基板54が取り付けられる光源当接部36aの表面は、放熱性を確保するためにモジュール基板54との接触面積が広くなるよう平坦に形成されている。

10

【0024】

筐体31は、筐体強度と、モジュール基板54が発する熱を放熱させるための熱伝導性とを考慮し、アルミニウム等の金属素材を用いて形成されている。尚、筐体31は、筐体強度及び放熱性が確保できれば、アルミニウム等の金属材料に限らず、樹脂などの他の材料、もしくはそれら材料の組み合わせで形成することもできる。

【0025】

20

光源部51は、床面側に向けて光を出射する部分である。光源部51は、筐体31の下部に設けた光源保持部36に保持される。光源部51は、図5に示すように、光源である複数のモジュール基板54と、モジュール基板54の前方(下面側)を覆う略半筒状で透光性を有する光源カバー92と、を備える。モジュール基板54は、平板状(横長状)の基板上に、この基板の長手方向に点光源である複数のLED53が等間隔かつ略直線状に基板上に並べられて実装されたものである。

【0026】

光源カバー92は、埃の付着や虫の侵入などを低減し、LED53を保護するカバーであり、その短手方向外縁において外側に突出するフランジ部93を有する。モジュール基板54と光源カバー92は、モジュール基板54の両端部と光源カバー92のフランジ部93とを重ね合わせた状態で下溝部36bに嵌合することで光源保持部36に取り付けられる。このため、モジュール基板54と光源カバー92の取付の際には、ネジ等の取付部材を用いることなく、モジュール基板54と光源カバー92を筐体31に取り付けることができ、作業性及びコスト面で有利である。モジュール基板54は、電線(図示せず)を介して電源装置59及び点灯装置と電気的に接続されている。なお、本実施形態の照明器具11は、その定格光束の範囲(lm:ルーメン)が3000以上4400未満であるが、これは一例であり、特に限定するものではなく、照らす空間の広さに応じて適宜LED53の配置数を設定すればよい。

30

【0027】

モジュール基板54は、光源保持部36の光源当接部36aに当接して固定されるため、モジュール基板54から発生する熱は、筐体31を構成する光源当接部36a、筐体下部33の表面33a、筐体上部32という順に伝わる。筐体31に伝わった熱は、筐体31の周囲の空气中に放熱される。放熱性をより高めるため、モジュール基板54と光源当接部36aとの間に熱伝導性シートや放熱グリスを介在させてもよい。なお、本実施形態では、光源として半導体発光素子であるLED53を用いたが、光源の種類はLEDに限定されず、例えば有機EL素子(OLED)を用いてもよい。

40

【0028】

モジュール基板54上には、照明用のLED53の他に、照明器具11の長手方向の中央(図6に点線で示す中央線L)近傍に保安灯用のLED55が配置されている。さらに、モジュール基板54上には、リモコンの無線信号(本実施形態では赤外線)を受光する

50

受光部 5 6 が保安灯用の L E D 5 5 の隣に設けられている。受光部 5 6 は、灯具本体 2 1 の長手方向の中央付近（図 6 に点線で示す中央線 L の線上）に配置されている。受光部 5 6 は、後述する点灯装置に接続される。

【 0 0 2 9 】

なお、本実施形態の照明器具 1 1 では、L E D 5 3 から出射された光をレンズ等を用いずに直接利用する構成であるが特に限定するものではない。例えば、モジュール基板 5 4 とセード 8 1 との間において、レンズや光拡散部材等を設ける構成としてもよい。レンズや光拡散部材等を設けることで、モジュール基板 5 4 から出射された光を配光制御して、照明器具 1 1 から放射される光量や光の広がりを調節することができる。

【 0 0 3 0 】

モジュール基板 5 4 には、L E D 5 3 を点灯させるための電源装置 5 9 や点灯装置（図示せず）等が電氣的に接続される。電源装置 5 9 や点灯装置（図示せず）等は、これらを収容するケース 6 1 に周囲を覆われた状態で、筐体 3 1 の内部に収容される。

【 0 0 3 1 】

ケース 6 1 は、断面形状が略四角状の筒状体である。ケース 6 1 は、電源装置 5 9 や点灯装置（図示せず）等を収容するとともに、これらの周囲を覆うことで、熱伝導性及び電氣的な絶縁性を確保する樹脂製の部材である。すなわち、電源装置 5 9 や点灯装置（図示せず）等は、ケース 6 1 内に収容されるため筐体 3 1 の内壁と直接接触せず、筐体 3 1 と一定の距離が保持され、電氣的な絶縁性が確保される。ケース 6 1 の内部形状は、その高さ寸法及び幅寸法を電源装置 5 9 や点灯装置（図示せず）等の高さ寸法及び幅寸法と略同一になるように形成される。ケース 6 1 の外形は、筐体 3 1 内に嵌合可能に形成される。電源装置 5 9 や点灯装置（図示せず）等をケース内に収容した状態で筐体 3 1 内に収容することで、電源装置 5 9 及び点灯装置と筐体 3 1 との間の熱伝導性を向上して放熱を助けるとともに、ビス等の取付部材を用いずにケース内に位置決めして固定することができる。このため、筐体 3 1 に電源装置 5 9 や点灯装置の取付の際には、ネジ等の取付部材を用いることなく、筐体 3 1 に取り付けることができ、作業性及びコスト面で有利である。電源装置 5 9 や点灯装置（図示せず）等は、ケース 6 1 に収容された状態で、筐体 3 1 の一端側（チャンネル切替スイッチが配置される側）から挿入されて、筐体 3 1 の長手方向中央と筐体 3 1 の一端との間に配置される。

【 0 0 3 2 】

セード 8 1 は、筐体 3 1 の下面側を覆うとともに、筐体 3 1 の下部に配置されたモジュール基板 5 4 からの光を透過及び拡散させて、出射面を形成する長尺状で断面視円弧状の部材である。セード 8 1 は、長手方向の全長が筐体 3 1 の長手方向の全長と略同一である。セード 8 1 は、その短手方向外縁において内側に突出するフランジ部 8 2 を有する。セード 8 1 は、透光性を有する半透明（例えば、乳白色）の亚克力樹脂素材等で形成され、筐体 3 1 の端部から上溝部 3 5 にフランジ部 8 2 を差し込んで保持される。セード 8 1 は、筐体 3 1 の下部に取り付けることで、断面形状が略楕円形状になる。光の拡散を考慮すれば、筐体 3 1 とセード 8 1 との境界を、略楕円形状の長軸よりも上方の位置になるよう形成することが好ましい。

【 0 0 3 3 】

なお、セードの形状は、本実施形態の形状に限定するものではない。例えば、セードの断面形状を断面四角状、断面台形状に構成することもできる。また、本実施形態のセード 8 1 は、筐体 3 1 の端部から上溝部 3 5 にフランジ部 8 2 を挿入しスライドさせて筐体 3 1 に取り付ける構成であるが特に限定するものではない。例えば、セード 8 1 と同様の外形形状を有するセードをネジ等の取付部材により筐体 3 1 に取り付ける構成とすることもできる。また、筒型形状の部材（例えば樹脂部材）において、光出射側を透光性にして筐体とセードを一体的な部材で構成してもよい。

【 0 0 3 4 】

電源装置 5 9 は、光源部 5 1 のモジュール基板 5 4 が有する L E D 5 3 に給電を行って、L E D 5 3 を点灯させるものである。具体的には、電源装置 5 9 は、取付部 7 1 を介し

10

20

30

40

50

て引掛シーリング１００から供給される交流電流を直流電流に変換し、変換後の電流をモジュール基板に実装された複数のＬＥＤ５３に供給する。電源装置５９は、取付部７１と電線によって電氣的に接続されている。電源装置５９にはコネクタ（図示せず）が設けられており、照明器具１１を天井に取り付ける際、後述する取付金具７２側のコネクタ（図示せず）と接続することで、引掛シーリング１００を介して外部電源と電氣的に接続される。電源装置５９とモジュール基板５４は電線（図示せず）によって電氣的に接続される。

【００３５】

点灯装置は、モジュール基板５４が有するＬＥＤ５３の点灯を制御するための回路部や、リモコン（図示せず）からの無線信号（本実施形態では、赤外線による信号）を受信するリモコン受信部である受光部５６を備える。受光部５６は、使用者によって操作されるリモコンから送信される無線信号を伝送媒体としたリモコン信号を受信することができる。リモコンにより受光部５６に所定の信号を送信することで使用者はモジュール基板５４（ＬＥＤ５３）の点灯、消灯、調光等を遠隔操作できる。電源装置５９及び点灯装置等は、ケース６１に収容された状態で筐体３１内に配置される。

【００３６】

エンドキャップ９１は、一对の断面略楕円形状かつ有底筒状の部材であり、セード８１が取り付けられた筐体３１の長手方向の両端に取り付けられて、セード８１が取り付けられた筐体３１の両端部の開放された部分を閉塞するものである。エンドキャップ９１は、筐体３１の両端部と同様に側面視が略楕円形の形状を有し、セード８１が取り付けられた筐体３１の両端部にそれぞれ外嵌装着される。すなわち、エンドキャップ９１は、周壁部９１ａと、周壁部９１ａの一端を閉塞する蓋部９１ｂとからなり、その内壁の形状が略楕円形状であり、セード８１を取り付けた筐体３１の端部の外形輪郭形状と略同様になっている。具体的には、セード８１が取り付けられた筐体３１の両端部に取り付けられる二つのエンドキャップ９１は、外形は略同一であるが、チャンネル切替スイッチ９４を有する側に取り付けられるエンドキャップ９１の周壁部９１ａには、その上部にチャンネル切替スイッチ９４を挿通して突出させる開口が形成されている。セード８１が取り付けられた筐体３１の両端部には、一方にはチャンネル切替スイッチ９４を有する側のエンドキャップ９１がネジ３７により取り付けられる。もう一方には、使用者が手で取外し可能である化粧ネジ３８によりエンドキャップ９１が取り付けられる。

【００３７】

エンドキャップ９１の一方を化粧ネジでの取り付けにすることで、エンドキャップ９１とセード８１を容易に着脱でき、使用者が照明器具の掃除や侵入した虫の除去などのメンテナンスを容易にできる。なお、照明器具１１のメンテナンス方法としては、エンドキャップ９１を固定している化粧ネジ３８を外し、一方のエンドキャップ９１とセード８１を筐体３１から外し、埃や虫の除去等を行う。筐体３１内に侵入した埃や虫等を除去する際には、筐体３１のエンドキャップ９１を外した側を下に傾けて埃や虫等を除去する。そのため、化粧ネジ３８で取り付けられるエンドキャップ９１は、電源装置５９を収容していない側であることが好ましい。

【００３８】

チャンネル切替スイッチ９４は、リモコンに対応する照明器具１１を設定するためにチャンネルを選択して切り替えるスイッチである。チャンネル切替スイッチ９４は、エンドキャップ９１の天井側にスイッチ先端が突出した状態で配置される。

【００３９】

取付部７１は、筐体３１の長手方向中央に配置され、灯具本体２１を天井面Ｃに設けられた引掛シーリング１００に機械的及び電氣的に取り付けるための部分である。取付部７１は、取付金具７２、支持部材７３、及び円筒カバー７４を有する。取付金具７２は、取付部７１の平面視中央部に配置され、天井面Ｃに設けられる引掛シーリング１００に係合されることにより、引掛シーリング１００に機械的及び電氣的に接続されるものである。

【００４０】

取付金具 7 2 は、電線 7 5 により電源装置 5 9 に電氣的に接続される。支持部材 7 3 の一端は、筐体 3 1 の長手方向の中央近傍にネジにより固定されるとともに、その他端は取付金具 7 2 の側部に固定される。なお、本実施例では配線部品として引掛シーリング 1 0 0 を用いたが、これに限らず引掛ローゼットなどの配線部品を用いても良い。円筒カバー 7 4 は、取付金具 7 2、支持部材 7 3 の周囲を一对の半筒状の部材を組み付けることで覆い、取付金具 7 2、支持部材 7 3 を使用者から見えなくするものである。円筒カバー 7 4 は、プラスチック樹脂素材を用いて形成されている。

【 0 0 4 1 】

以上説明した本実施形態に係る照明器具 1 1 によれば、灯具本体 2 1 が長尺の筒型形状を有し、かつ灯具本体 2 1 が天井面 C との間に空間 S を有する。そのため、円形状や直方形状等の扁平な天井直付け型の照明器具よりも、灯具本体 2 1 の天井面 C 側で空気が流れが滞留することを抑え、周辺の空気との接触面積を増やせるので、放熱性を高められる。さらに、灯具本体 2 1 の断面形状を略楕円形状とすることで、灯具本体 2 1 と天井面 C の間の空気の流れが滞留することをより抑えることができ、周辺の空気との接触面積を増やせるので、放熱性をさらに高められる。

【 0 0 4 2 】

すなわち、照明器具 1 1 によれば、天井面 C と照明器具 1 1 の背面側との間で空気の流れが滞留することを防ぎ、筐体 3 1 から天井面側（器具背面側）へと放出される熱が照明器具 1 1 背面側の中央部にこもることを抑え、放熱性が良好である。さらに、照明器具 1 1 のように、灯具本体 2 1 の断面形状が略楕円形状とすることで、灯具本体 2 1 の短手方向の空気抵抗が低減し、空気の流れがスムーズになる。つまり、灯具本体 2 1 の天井側の通風性（空気の流動性）がより良くなり、放熱性を高められる。

【 0 0 4 3 】

また、特許文献 1 の図 3 B、図 4 に示すように、特許文献 1 に記載の照明器具では、円形状の照明器具の外周縁近傍、換言すれば器具の中央から偏向した位置に、モジュール基板とは別の基板を用いて、リモコン受信部（受光部）がモジュール基板を取り付ける放熱板の内部に設けられている。

【 0 0 4 4 】

このような位置にリモコン受信部（受光部）を備えた照明器具では、リモコン受信部（受光部）の受信感度を確保するために、放熱板に穴を設けるなど加工が必要であった。また、リモコン受信部（受光部）が設けられている側と設けられていない側からのリモコン信号の受信感度にバラつきが生じる可能性があった。これに対して本実施形態に係る照明器具 1 1 では、LED 5 3 を配置したモジュール基板 5 4 上に受光部 5 6 を設けるため、受光部 5 6 が床側方向からのリモコン信号を受信しやすい。また、受光部 5 6 が灯具本体 2 1 の中央付近に配置されているため、灯具本体 2 1 の全方向からのリモコン信号の受信感度を均一にすることができる。加えて、モジュール基板 5 4 上に受光部 5 6 を配置することによって、別基板を要せずコスト面でも有利となる。

【 0 0 4 5 】

本実施形態では、光源として直線状に LED 5 3 が配置された、灯具本体 2 1 の長手方向と同程度の長さの長尺状のモジュール基板 5 4 を用いるため、灯具本体 2 1 の中央付近に保安灯 5 5 や受光部 5 6 を中央配置することが容易である。保安灯用の LED 5 5 や受光部 5 6 を照明器具の中央配置させるために、別基板を要せずコスト面でも有利となる。本実施形態に係る照明器具 1 1 では、保安灯 5 5 に隣接して受光部 5 6 を設けている。これにより、例えば、暗い部屋でも保安灯 5 5 の光の方向にリモコンを向けて操作すればよく、容易に照明器具 1 1 の点灯操作できる。

【 0 0 4 6 】

なお、本実施形態のように灯具本体 2 1 の長手方向と同程度の長さのモジュール基板に限らず、矩形のモジュール基板を複数枚直線状に配置してもよい。例えば、灯具本体 2 1 の長手方向の長さの三分の一程度の長さを有するモジュール基板を 3 枚、直線状に配置してもよい。この場合、灯具本体 2 1 の長さなど仕様変更に対応しやすく、また、モジュ

10

20

30

40

50

ル基板のハンドリング性も良い。また、複数枚のモジュール基板を配置する構成にすることで、モジュール基板 1 枚あたりの長さを短くできるので、長尺のモジュール基板に比べて撓みにくくなる。したがって、運搬時や照明器具の組立時などにおいてモジュール基板に曲げ応力がかかりにくくなるため、モジュール基板の損傷や塑性変形などを抑えることができる。

【 0 0 4 7 】

また、従来チャンネル切替スイッチは、目立たないようにするため、セードを覆ったときに見えなくなるように配置されている。そのため、チャンネル切替を行う際にはセードを取り外す必要があった。これに対して本実施形態に係る照明器具 1 1 では、エンドキャップ 9 1 の天井面 C 側にチャンネル切替スイッチ 9 4 を設けることによって、チャンネル切替スイッチ 9 4 を目立たせずに、使用者がチャンネル切替を容易に行うことができる。

10

【 0 0 4 8 】

本実施形態の照明器具 1 1 は、長形状の部屋に取り付けた場合、円形のシーリングライトと比較して部屋の隅まで照らすことができる。照明器具の長手方向と部屋の長手方向を揃えることが好ましい。

【 0 0 4 9 】

以上、本発明の実施形態について説明したが、本発明は上記実施形態に限定されるものではなく、様々な変更が可能である。例えば、照明器具 1 1 はシーリングライトの他、ペンダントライト等に適用してもよい。

【 符号の説明 】

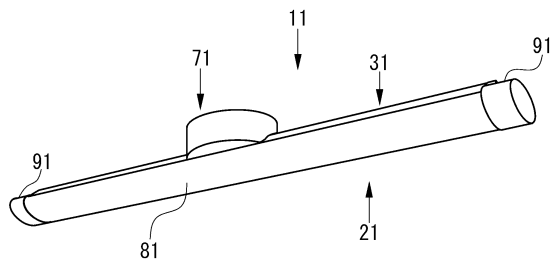
20

【 0 0 5 0 】

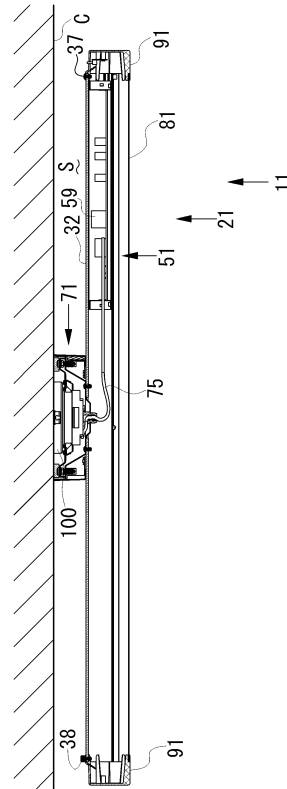
- 1 1 照明器具
- 2 1 灯具本体
- 5 1 光源部
- 5 3 L E D
- 5 4 モジュール基板
- 5 6 受光部
- 1 0 0 配線部品（引掛シーリング）
- C 天井面
- S 空間

30

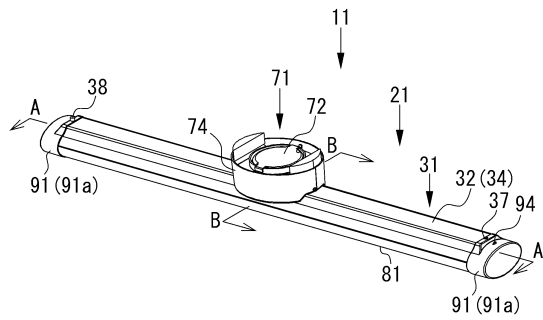
【図 1】



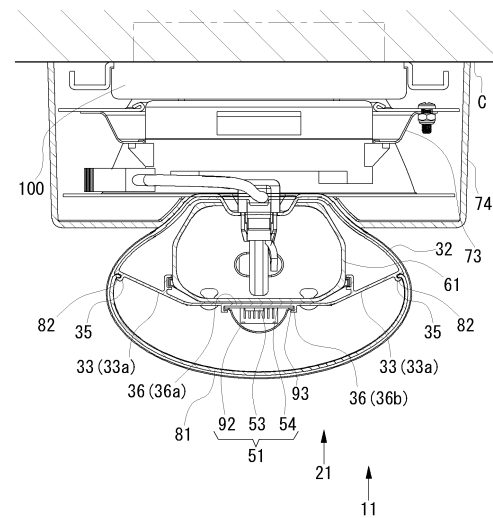
【図 3】



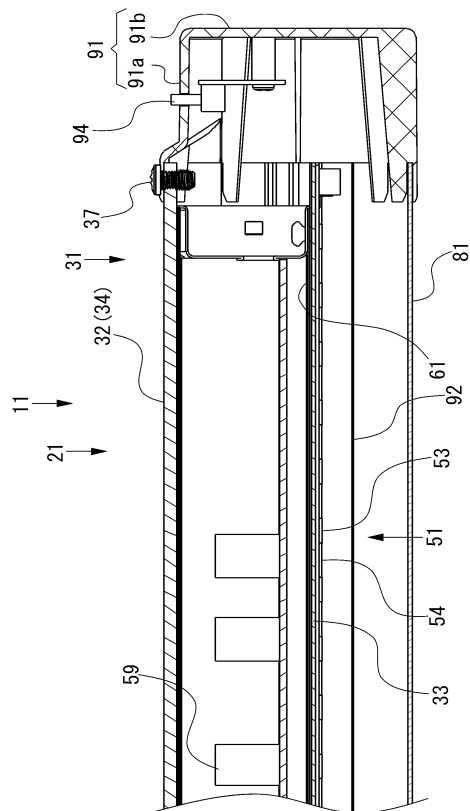
【図 2】



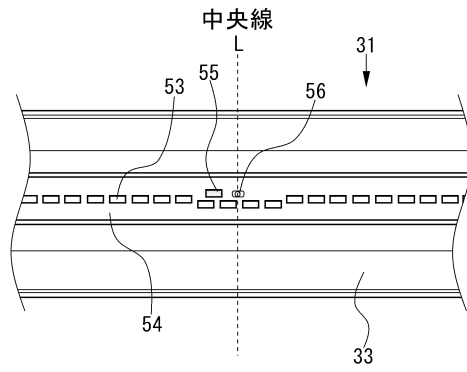
【図 5】



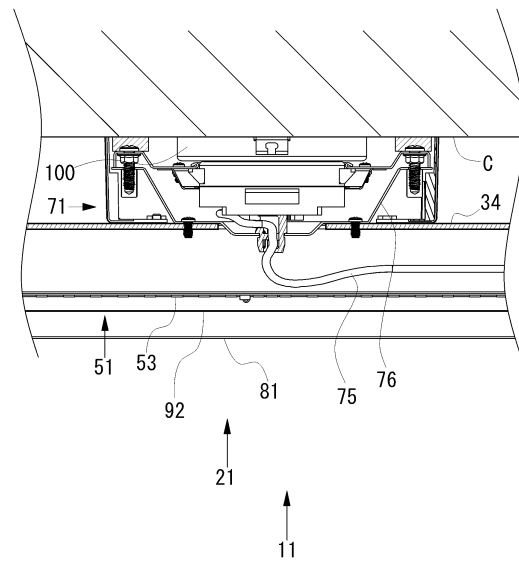
【図 4】



【図 6】



【図 7】



フロントページの続き

(56)参考文献 国際公開第2012/165379(WO, A1)

特開2008-235215(JP, A)

特開2001-351402(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

F21K 9/00 - 9/90

F21S 2/00 - 19/00

F21V21/00 - 21/40