

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2017-182934

(P2017-182934A)

(43) 公開日 平成29年10月5日(2017.10.5)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
F 2 1 S 8/02 (2006.01)	F 2 1 S 8/02 4 2 0	3 K 0 1 3
F 2 1 V 19/00 (2006.01)	F 2 1 V 19/00 4 5 0	3 K 2 4 3
F 2 1 V 29/503 (2015.01)	F 2 1 V 29/503	
F 2 1 V 29/507 (2015.01)	F 2 1 V 29/507	
F 2 1 V 29/76 (2015.01)	F 2 1 V 29/76	

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 12 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2016-64743 (P2016-64743)  
 (22) 出願日 平成28年3月28日 (2016. 3. 28)

(71) 出願人 505455945  
 コイズミ照明株式会社  
 大阪府大阪市中央区備後町 3 丁目 3 番 7 号  
 (71) 出願人 592126016  
 株式会社光電器製作所  
 大阪府大阪市城東区東中浜 7 丁目 4 番 3 6 号  
 (74) 代理人 110002217  
 特許業務法人矢野内外国特許事務所  
 (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  
 (72) 発明者 長谷川 啓二  
 大阪府大阪市城東区東中浜 7 丁目 4 番 3 6 号  
 株式会社光電器製作所内  
 最終頁に続く

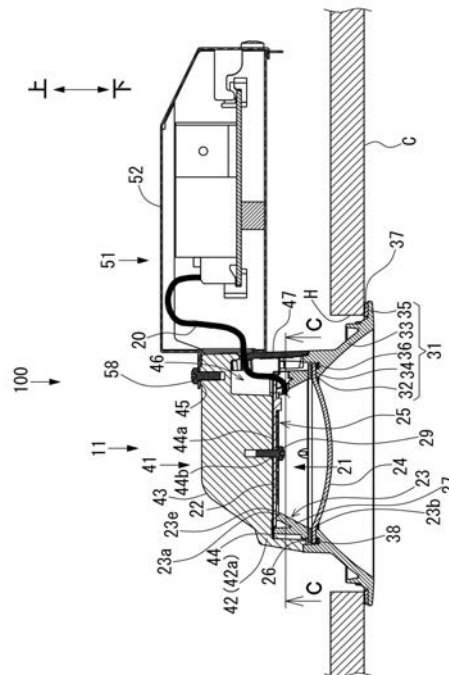
(54) 【発明の名称】 照明器具

(57) 【要約】

【課題】光源モジュールを器具本体に容易に密着度を向上させて取り付けることができる照明器具を実現する。

【解決手段】発光素子を備えたモジュール基板 2 2 を有する光源部 2 1 と、光源部 2 1 が取り付けられる器具本体 4 1 と、光源部 2 1 からの光を反射する第 1 反射部 2 3 と、を備える照明器具 1 0 0 である。第 1 反射部 2 3 は、基板ガイド部 2 3 c を有する。モジュール基板 2 2 は、基板ガイド部 2 3 c と係合する係合部 2 2 a を有する。基板ガイド部 2 3 c と係合部 2 2 a とが係合することにより、モジュール基板 2 2 が反射部 2 3 に対して位置決めされる。モジュール基板 2 2 は、中央部が固定部材 2 9 により器具本体 4 1 に固定されるとともに、外周縁部が第 1 反射部 2 3 の一端により器具本体 4 1 に押圧される。

【選択図】 図 2



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

発光素子を備えたモジュール基板を有する光源部と、  
前記光源部が取り付けられる器具本体と、  
前記光源部からの光を反射する反射部と、を備える照明器具であって、  
前記反射部は、基板ガイド部を有し、  
前記モジュール基板は、前記基板ガイド部と係合する係合部を有し、  
前記基板ガイド部と前記係合部とが係合されることより、前記モジュール基板が前記反射部に対して位置決めされ、

前記モジュール基板は、中央部が固定部材により前記器具本体に固定されるとともに、  
外周縁部が前記反射部の一端により前記器具本体に押圧される、照明器具。

10

**【請求項 2】**

前記反射部の他端に当接する弾性部材を配置し、該弾性部材を介して前記反射部を押圧する、請求項 1 に記載の照明器具。

**【請求項 3】**

前記基板ガイド部は、前記器具本体と嵌合し、  
前記基板ガイド部が前記器具本体に嵌合することにより、前記基板ガイド部が前記器具本体に対して固定されるとともに、前記モジュール基板が前記器具本体に対して位置決めされる、請求項 1 または請求項 2 に記載の照明器具。

20

**【請求項 4】**

前記係合部は、前記モジュール基板の外周縁部に少なくとも 1 つ設けられる、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。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、照明器具に関する。

**【背景技術】****【0002】**

従来から、LEDチップなどの光源を基板上に設けた光源モジュールを器具本体に取り付けた照明器具が知られている（例えば、特許文献 1 参照）。

30

**【0003】**

特許文献 1 の照明器具は、光源モジュールを位置決めする位置決め部を有する器具本体と、採光開口を包囲するように光源モジュールに当接する筒状の反射板と、反射板の鏝部に圧力をかけながら、反射板に当接する固定部材と、反射板の鏝部と固定部材との間に弾性体を具備している。光源モジュールは、器具本体の位置決め部によって位置決めされ、反射板により器具本体と密着して保持される。

**【先行技術文献】****【特許文献】****【0004】**

【特許文献 1】特開 2014 - 194865 号公報

40

**【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、特許文献 1 に開示された照明器具においては、光源モジュールがある程度大きくなった場合には、光源モジュールの端部付近のみを押圧するため、光源モジュールの中央部付近と器具本体とが当接しにくい可能性が有る。光源モジュールが器具本体と当接できないと、光源モジュールから発生した熱が器具本体に伝わりにくく、器具本体からその周囲へ放熱させることが困難となる。光源モジュールと器具本体の密着度が不十分であると、光源モジュールから発生する熱を十分に放熱させることができず、照明器具に必要な放熱性能を確保することができない可能性がある。

50

また、器具本体の位置決め部を用いて光源モジュールを位置決めするため、光源モジュールが位置決め部内で偏在した場合に反射板と光源の光学的な位置関係が適正でなくなる可能性が有る。

【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、光源モジュールを器具本体に容易に密着度を向上させて取り付けることができる照明器具を実現することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

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。

【0008】

即ち、本願に開示する照明器具は、  
発光素子を備えたモジュール基板を有する光源部と、  
前記光源部が取り付けられる器具本体と、  
前記光源部からの光を反射する反射部と、を備える照明器具であって、  
前記反射部は、基板ガイド部を有し、  
前記モジュール基板は、前記基板ガイド部と係合する係合部を有し、  
前記基板ガイド部と前記係合部とが係合されることより、前記モジュール基板が前記反射部に対して位置決めされ、

前記モジュール基板は、中央部が固定部材により前記器具本体に固定されるとともに、外周縁部が前記反射部の一端により前記器具本体に押圧されるものである。

【0009】

本願に開示する照明器具において、  
前記反射部の他端に当接する弾性部材を配置し、該弾性部材を介して前記反射部を押圧することが好ましい。

【0010】

本願に開示する照明器具において、  
前記基板ガイド部は、前記器具本体と嵌合し、  
前記基板ガイド部が前記器具本体に嵌合することにより、前記基板ガイド部が前記器具本体に対して固定されるとともに、前記モジュール基板が前記器具本体に対して位置決めされることが好ましい。

【0011】

本願に開示する照明器具において、  
前記係合部は、前記モジュール基板の外周縁部に少なくとも1つ設けられることが好ましい。

【発明の効果】

【0012】

本発明によれば、モジュール基板の中央部を固定部材により器具本体に固定し、かつモジュール基板の外周縁部を反射部の一端により器具本体に押圧することで、器具本体に対するモジュール基板の密着度を向上することができる。

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】本発明の一実施形態に係る埋込型照明器具を示す平面図。

【図2】図1のA - A線における断面図であり、埋込型照明器具を取付穴に取り付けた状態を示す断面図。

【図3】図1のB - B線における断面図。

【図4】図2のC - C線における断面図。

【図5】第1反射部を示す斜視図。

【図6】第2反射部を示す斜視図。

10

20

30

40

50

【図 7】器具本体を示す斜視図。

【図 8】押さえパッキンを示す図であり、(a)は平面図、(b)は(a)のD-D線における断面図。

【図 9】パネルパッキンを示す図であり、(a)は平面図、(b)は(a)のE-E線における断面図、(c)は(b)の一部拡大断面図。

【発明を実施するための形態】

【0014】

本発明の実施形態に係る照明器具の一例である埋込型照明器具100について、図1から図9を用いて説明する。埋込型照明器具100は、図2に示すように取付面となる天井Cに形成された、例えば、丸型の取付穴Hに埋め込まれて設置されるダウンライトである。なお、本発明に係る照明器具としては、埋込型照明器具に限らず、天井面等に直付けされる直付け型の照明器具、又は、天井面等から吊り下げて設置される吊り下げ型の照明器具であってもよい。以下の説明では、埋込型照明器具100の上下方向は、埋込型照明器具100が天井Cに設置された状態における上下方向(図2に示す上下方向)として説明する。上下方向に直交する方向を径方向として説明する。また、本実施形態の説明において、上方から埋込型照明器具100等を視た状態を平面視とする。上下方向に対して直交方向から埋込型照明器具100等を視た状態を側面視とする。埋込型照明器具100等の断面形状を視た状態を断面視とする。

10

【0015】

埋込型照明器具100は、図1、図2に示すように、灯具11と、電源部51とを主に備える。

20

【0016】

灯具11は、光源部21、第1反射部23、パネル24、押さえパッキン26、第2反射部31、パネルパッキン38、器具本体41、及び取付パネ71を主に有している。

【0017】

光源部21は、埋込型照明器具100の照射面側に向けて光を出射する部分である。光源部21は、図2に示すように、器具本体41の光源配置部44内に設けられており、発光素子としてLED素子25を備えたモジュール基板22を有している。

【0018】

モジュール基板22は、平板状に加工された基板面に、点光源である複数のLED素子25が周方向に配列されたLEDモジュールである。複数のLED素子25は、第1反射部23の開口部23eに対応するように配置される。モジュール基板22は、器具本体41の光源配置部44の底面44aに当接して配置され、モジュール基板22の中央部がネジ等の固定部材29により器具本体41の光源配置部44の固定部44bに固定される。モジュール基板22は、モジュール基板22の外周縁部が第1反射部23の一端である基板保持部23aにより器具本体41の光源配置部44(底面44a)に押圧される。モジュール基板22は、電線20によって電源部51と電氣的に接続されている。LED素子25は、点灯時に発熱する。LED素子25から発する熱は、モジュール基板22に伝わる。モジュール基板22に伝わった熱は、モジュール基板22が光源配置部44に当接しているため、光源配置部44に伝わる。

30

40

なお、本実施形態では、モジュール基板22の中央部を固定部材29により固定しているが、特に限定するものではない。例えば、モジュール基板22においてLED素子25が配置された発光領域内の任意の部分を固定部材により固定する構成とすることもできる。

【0019】

モジュール基板22は、径方向の対向する位置に円弧状に切り欠いた一对の係合部22aを有している。係合部22aは、基板ガイド部23cと係合してモジュール基板22を第1反射部23に対して位置決めさせるものである。

特許文献1に開示されている照明器具の場合、外形が円形のような等幅図形状の光源モジュールを使用した場合、反射板による押圧が不十分な場合、器具本体内で光源モジュール

50

ルが回転する可能性がある。等幅図形状の光源モジュールが回転して周方向に位置ズレすると、光源モジュールと電源部とを接続している配線に張力がかかる可能性がある。本実施形態の係合部 22a は、基板ガイド部 23c と係合することによって、モジュール基板 22 が固定部材 29 を中心として回転しないように固定するものである。

なお、本実施形態では、係合部 22a を円弧状に切り欠いた形状に形成したが、これに限らず、円弧状以外に切り欠いた形状や円形状の貫通孔等でもよい。

また、本実施形態では、光源として LED 素子（表面実装タイプの LED 素子）を用いたが、光源の種類は LED 素子に限定されず、例えば COB 型発光モジュールや有機 EL 素子（OLE D）などであっても実現可能である。

また、モジュール基板 22 は、熱伝導性シート（図示せず）や放熱グリスを介して光源配置部 44 に取り付けてもよく、これにより、より高い放熱性を得ることができる。

また、本実施形態では、一对の基板ガイド部 23c に対応して一对の係合部 22a を有する構成としているが、特に限定するものではない。例えば、係合部 22a は、モジュール基板 22 の外周縁部に少なくとも 1 つ設けて、これに対応する基板ガイド部 23c と係合する構成とすることで、上述したようにモジュール基板 22 を第 1 反射部 23 に対して位置決めし、固定部材 29 を中心として回転しないように固定することができる。

#### 【0020】

第 1 反射部 23 は、パネル 24 とモジュール基板 22 とを所定間隔で離間しつつ、複数の LED 素子 25 からの光を反射する笠状部材である。第 1 反射部 23 は、樹脂素材等で形成される。第 1 反射部 23 は、基板保持部 23a、周縁部 27、パネル保持部 23b 及び基板ガイド部 23c を主に有している。基板保持部 23a は、モジュール基板 22 の外周縁部を保持するためのものであり、第 1 反射部 23 の上端に設けられた平面視円環状で断面視略 L 字状の段部である。基板保持部 23a は、モジュール基板 22 の外周縁部に当接してモジュール基板 22 の外周縁部を保持する。周縁部 27 は、基板保持部 23a から下方に延設される笠状部分である。パネル保持部 23b は、第 1 反射部 23 の下端に設けられた径方向外側に延出される鐳状の部分である。パネル保持部 23b は、パネル 24 のパネルフランジ部 28 の上面を押さえパッキン 26 を介して保持する部分である。基板ガイド部 23c は、周縁部 27 の外周面における径方向の両端近傍に上方に突出する一对の棒状部分である（図 5 参照）。基板ガイド部 23c の先端（上端）には、第 1 反射部 23 の径方向内側に向けて凸状の爪部 23d が形成されている。爪部 23d は、光源配置部 44 に設けられた嵌合凹部 44c に挿通されて嵌合するとともに、嵌合凹部 44c 内の図示しない爪係止部に爪部 23d が係止される。これにより、第 1 反射部 23 は、器具本体 41 に対して位置決めされるとともに、器具本体 41 の光源配置部 44 内に基板ガイド部 23c が嵌合することによって固定される。また、これによりモジュール基板 22 が器具本体 41 に対して位置決めされる。第 1 反射部 23 の上端は、中央部において円形状の開口部 23e が形成され、該開口部 23e から下方に延設される周壁部 27 が下方に行くに従って広がる斜面状に形成されている。周壁部 27 の内周面は、LED 素子 25 から発光される光を反射する反射面となっている。第 1 反射部 23 は、LED 素子 25 から発光された光のうち、側方に向かう光を反射面で反射させ、前方に向かうように配光制御する。すなわち、反射面が形成された第 1 反射部 23 により、LED 素子 25 の前方以外の方向に出た光を反射させて、LED 素子 25 から発光される光が効率よく集光される。

なお、本実施形態の第 1 反射部 23 としては、周壁部 27 が下方に行くに従って広がる斜面状に形成したものを説明したが、これに限定されない。例えば、反射部の形状として、周壁部が下方に行くに従って広がる放物面状に形成されるものであってもよい。

#### 【0021】

パネル 24 は、第 2 反射部 31 の上方側の開口部 32 を閉塞し、器具本体 41 の光源配置部 44 内に配置された LED 素子 25 からの光を透過及び拡散させて、照射面を形成する部材である。パネル 24 は、透光性を有する樹脂素材やガラス素材等で形成される。本実施形態においては、パネル 24 は、アクリル樹脂を用いて形成されている。パネル 24 は、図 2 に示すように、平面視形状が円形で下方に突出するドーム状に形成されている。

パネル 2 4 は、下部の周縁部に径方向外側に突出する平面視円環状のパネルフランジ部 2 8 を有する。パネル 2 4 は、第 2 反射部 3 1 の上端のパネル保持部 3 4 に位置決めされるとともにパネルフランジ部 2 8 の上面に押さえパッキン 2 6 が配置された状態で、第 2 反射部 3 1 の上端のパネル保持部 3 4 と第 1 反射部 2 3 の下端のパネル保持部 2 3 b とで挟持され、LED 素子 2 5 に対向する位置に保持される。

なお、パネル 2 4 の形状は、円形状に限らず、四角形等の多角形でもよい。また、下方に突出するドーム状に限らず、上方に突出する形状や平面状等でもよい。

#### 【 0 0 2 2 】

押さえパッキン 2 6 は、図 8 に示すように、平面視において円環状の平坦な弾性部材である。押さえパッキン 2 6 は、平面視においてパネルフランジ部 2 8 の上端面と略同じ大きさ及び略同じ形状である。押さえパッキン 2 6 は、第 1 反射部 2 3 の下端のパネル保持部 2 3 b と第 2 反射部 3 1 の上端のパネル保持部 3 4 との間に挟持される。すなわち、押さえパッキン 2 6 は、第 1 反射部 2 3 のパネル保持部 2 3 b とパネル 2 4 のパネルフランジ部 2 8 との間に挿入されている。

10

#### 【 0 0 2 3 】

第 2 反射部 3 1 は、パネル 2 4 を中心にして下方に向かって碗状に開いた形状の光源用リフレクターである。第 2 反射部 3 1 は、図 2、図 6 に示すように、開口部 3 2、断面視略八字状の周壁部 3 3、パネル保持部 3 4、及びフランジ部 3 5 を有している。第 2 反射部 3 1 は、中央部において円形状の開口部 3 2 が形成され、該開口部 3 2 から延設される周壁部 3 3 が下方に行くに従って広がる放物面状に形成される。周壁部 3 3 の内周面は、LED 素子 2 5 から発光される光を反射する反射面となっている。第 2 反射部 3 1 は、樹脂素材や金属素材等を用いて形成されている。本実施形態においては、アルミ等の金属素材を用いて第 2 反射部 3 1 を形成した。第 2 反射部 3 1 は、その断面形状において上面側及び下面側が開口形成されている。パネル保持部 3 4 は、周壁部 3 3 の上端に設けられ、パネル 2 4 のパネルフランジ部 2 8 を保持する断面視 L 字状の部分である。パネル保持部 3 4 には、パネルパッキン 3 8 を位置決めして配置するための平面視環状で断面視凹状のパッキン配置部 3 6 が形成されている。パネル 2 4 は、パネルフランジ部 2 8 がパネル保持部 3 4 に係止されることで第 2 反射部 3 1 の上端に位置決めされる。

20

また、第 2 反射部 3 1 は、パネル保持部 3 4 の外周から径方向外側に突出して形成される一对のネジ取付部 3 9 を有している。ネジ取付部 3 9 は、器具本体 4 1 のバネ取付部 4 8 と対応した位置に配置されており、バネ取付部 4 8 とネジ取付部 3 9 とを重ね合わせてネジ 5 7 により取付バネ 7 1 を取り付けることで、器具本体 4 1 に第 2 反射部 3 1 を組み付けることができる。

30

なお、第 2 反射部 3 1 の平面視形状は、円形状に限らず、四角形等の多角形でもよく、種々の取付穴の開口形状に取り付け可能な形状であってもよい。

#### 【 0 0 2 4 】

フランジ部 3 5 は、周壁部 3 3 の下部の外周縁から径方向外側に突出して環状に形成される鍔部である。フランジ部 3 5 は、埋込型照明器具 1 0 0 を天井 C の取付穴 H に設置した状態で取付穴 H の周縁部を覆う部分である。フランジ部 3 5 の上面には、第 2 反射部 3 1 を取付穴 H に取り付けた際に、第 2 反射部 3 1 と取付穴 H の周縁部との隙間を塞ぐための平面視環状の枠パッキン 3 7 が設けられている。フランジ部 3 5 は、天井 C の下面側に枠パッキン 3 7 を介して取付穴 H の周縁部を覆う。

40

#### 【 0 0 2 5 】

パネルパッキン 3 8 は、図 9 に示すように、例えばゴム材料等の弾性部材からなるリングである。パネルパッキン 3 8 の上部には、パネルパッキン 3 8 の径方向内側部分から斜め外側に向けて延出されるヒレ状のヒレ部 3 8 a を有している。パネルパッキン 3 8 は、ヒレ部 3 8 a を上向きにした状態で第 2 反射部 3 1 の凹状のパッキン配置部 3 6 に配置される。パネル保持部 3 4 にパネル 2 4 が配置されると、パネルパッキン 3 8 のヒレ部 3 8 a は横倒し状態となる。これにより、パネルパッキン 3 8 は、パネル 2 4 のパネルフランジ部 2 8 と第 2 反射部 3 1 のパネル保持部 3 4 との間が封止されて、気密性が確保され

50

る。これにより、埃、虫等や水分が灯具 1 1 の内部に進入することを防ぐことができる。

なお、本実施形態では、押さえパッキン 2 6 とパネルパッキン 3 8 を別体で設けたが、これらを一体として形成してもよい。

#### 【0026】

器具本体 4 1 は、放熱効率を向上させるために熱伝導率の高いアルミニウム等の金属材料で形成されている。すなわち、器具本体 4 1 は、ヒートシンクとしての機能を有する。器具本体 4 1 は、基部 4 2 と、放熱フィン 4 3 と、光源配置部 4 4 と、電源部 5 1 を取り付ける電源取付部 4 5 と、取付パネ 7 1 を取り付けるパネ取付部 4 8 を有している。

#### 【0027】

基部 4 2 は、有底略円筒状である部分である。基部 4 2 は、上部に円板形状の上板部 4 2 a を有している。上板部 4 2 a の上部には、平面視において互いが略平行をなすとともに、上方に立設する複数の放熱フィン 4 3 ・ 4 3 ・ ・ ・ が形成されている。図 2 に示すように、基部 4 2 には、凹状で光源部 2 1 を配置するための光源配置部 4 4 が形成されている。

10

#### 【0028】

放熱フィン 4 3 は、基部 4 2 上から複数突出して形成される板状の放熱部材である。光源部 2 1 から発した熱は、基部 4 2 (光源配置部 4 4) を介して器具本体 4 1 全体に伝わる。器具本体 4 1 に伝わった熱は、空気中へ放散される。

#### 【0029】

電源取付部 4 5 は、放熱フィン 4 3 の側方部に形成されている。電源取付部 4 5 は、ネジ部材が螺合可能であるネジ孔を有している。電源取付部 4 5 は、電源部 5 1 がネジ 5 8 により取り付けられて、電源部 5 1 を支持するものである。電源取付部 4 5 の下側には、電線 2 0 を通すための外側面が開放された空間 4 6 が設けられている。空間 4 6 の外側面には、カバー部材 4 7 が嵌め込まれている。空間 4 6 は、モジュール基板 2 2 に電気的に接続される電線 2 0 を挿通する開口部 4 6 a を有している (図 4 参照)。

20

#### 【0030】

パネ取付部 4 8 は、取付パネ 7 1 を器具本体 4 1 に取り付ける部分である。パネ取付部 4 8 は、器具本体 4 1 の下端部から径方向外側に突出して形成されており、器具本体 4 1 の基部 4 2 の周縁に略均等配置されるように複数個 (本実施形態では、2 個) 設けられている。パネ取付部 4 8 は、取付パネ 7 1 の一端を当接してネジ 5 7 で取り付けるためのものである。

30

#### 【0031】

取付パネ 7 1 は、埋込型照明器具 1 0 0 を天井 C の取付穴 H に埋め込んで取り付けるための固定手段である。取付パネ 7 1 は、基部 4 2 の周縁に略均等配置されたパネ取付部 4 8 に配設される。取付パネ 7 1 は、ステンレス素材等の板状金属部材の中途部を複数箇所屈曲及び湾曲させて形成された板パネである。取付パネ 7 1 は、略 V 字状に形成された板パネであり、基端部が器具本体 4 1 のパネ取付部 4 8 に当接してネジ 5 7 により固定されるとともに、自由端部が灯具 1 1 側方に延出されるものである。取付パネ 7 1 を屈曲した状態で埋込型照明器具 1 0 0 を天井 C の取付穴 H に設置した場合、取付パネ 7 1 は、取付パネ 7 1 が広がるようとする弾性力によって取付穴 H の周縁を押圧することでフランジ部 3 5 との間で天井 C を挟持し、埋込型照明器具 1 0 0 を天井 C に固定する。

40

なお、取付パネの形状、取付位置、本数等については、本実施形態のものに限定されない。

#### 【0032】

電源部 5 1 は、光源部 2 1 が有する LED 素子 2 5 に給電を行って、LED 素子 2 5 を点灯させるための電源装置である。電源部 5 1 は、器具本体 4 1 の電源取付部 4 5 にネジ 5 8 により取り付けられている。電源部 5 1 は、箱状の電源ケース 5 2 内に直形状に加工されたプリント配線基板上に複数の電子部品が実装された電源回路が収容されたものである。複数の電子部品は、動作時に発熱する部品が含まれている。電子部品から発する熱は、電源ケース 5 2 に伝わる。電源部 5 1 は、外部商用電源から供給される交流電流を所

50

定の直流電流に変換し、変換後の電流をモジュール基板 2 2 に実装された複数の LED 素子 2 5 に供給するためのものである。電源部 5 1 は、配線（図示せず）を介して端子台 5 3 に電氣的に接続されている。端子台 5 3 は、電源部 5 1（電源ケース 5 2）の一側面に配置されている。埋込型照明器具 1 0 0 を天井 C に取り付ける際、配線（図示せず）により端子台 5 3 と天井裏側の外部商用電源（図示せず）とを接続することで、電源部 5 1 は外部商用電源と電氣的に接続される。電源部 5 1 とモジュール基板 2 2 は電線 2 0 によって電氣的に接続されている。

#### 【 0 0 3 3 】

以上説明した本実施形態の埋込型照明器具 1 0 0 によれば、モジュール基板 2 2 の中央部が固定部材 2 9 により器具本体 4 1 の光源配置部 4 4（底面 4 4 a）の固定部 4 4 b に固定されるとともにモジュール基板 2 2 の外周縁部が第 1 反射部 2 3 の一端である基板保持部 2 3 a により器具本体 4 1 の光源配置部 4 4（底面 4 4 a）に押圧されている。これにより、モジュール基板 2 2 において、その中央部付近が固定部材 2 9 によって押圧されるとともに、モジュール基板 2 2 の外周縁部は第 1 反射部 2 3 の基板保持部 2 3 a によって押圧される。そのため、モジュール基板 2 2 の器具本体 4 1（底面 4 4 a）への密着度を向上することができる。また、モジュール基板 2 2 を器具本体 4 1 に取り付けるために一つの固定部材 2 9 しか用いないため、モジュール基板 2 2 を器具本体 4 1 に容易に取り付けることができる。また、基板保持部 2 3 a によってモジュール基板 2 2 を押圧せず、モジュール基板 2 2 の複数箇所を複数の固定部材によって器具本体 4 1 に固定するよりも固定部材を減らすことができる。そのため、部品点数を減らすとともに組立工数を減らすことができる。

10

20

#### 【 0 0 3 4 】

本実施形態の埋込型照明器具 1 0 0 によれば、第 1 反射部 2 3 の他端であるパネル保持部 2 3 b に当接する弾性部材である押さえパッキン 2 6 を配置し、該押さえパッキン 2 6 を介して第 1 反射部 2 3 を押圧している。すなわち、押さえパッキン 2 6 を第 1 反射部 2 3 とパネル 2 4 の間に挿入している。これにより、器具本体 4 1 に第 2 反射部 3 1 を組み付けると、図 2 に示すように、パネル保持部 3 4 は、パネル 2 4、押さえパッキン 2 6 及び第 1 反射部 2 3 を介して、モジュール基板 2 2 を押圧することになる。この場合、押さえパッキン 2 6 の弾性力により第 1 反射部 2 3 の外周縁部の周囲に押圧する力が均等に分散し、モジュール基板 2 2 の外周縁部を均一に押圧することができる。

30

#### 【 0 0 3 5 】

本実施形態の埋込型照明器具 1 0 0 によれば、モジュール基板 2 2 は、基板ガイド部 2 3 c に係合部 2 2 a が係合されることより第 1 反射部 2 3 に対して位置決めされる。これにより、モジュール基板 2 2 と第 1 反射部 2 3 との位置ズレを防止し、モジュール基板 2 2 と第 1 反射部 2 3 との光学的な位置関係を適正に保ちやすい。

また、本実施形態の埋込型照明器具 1 0 0 によれば、基板ガイド部 2 3 c が器具本体 4 1 と嵌合して固定される。基板ガイド部 2 3 c が器具本体 4 1 の嵌合凹部 4 4 c に嵌合することにより、反射板 2 3 が器具本体 4 1 に対し位置決めされるとともに固定される。モジュール基板 2 2 は基板ガイド部 2 3 c によって位置決めされているため、第 1 反射部 2 3 が器具本体 4 1 に固定されることによって、モジュール基板 2 2 は器具本体 4 1 に対して位置決めされる。これにより、モジュール基板 2 2 を位置ズレすることなく基板保持部 2 3 a によっての所望の位置で押圧しながら器具本体 4 1 に固定することができる。

40

また、本実施形態のように円形状のモジュール基板 2 2 の中心部を一つの固定部材 2 9 で固定した場合でも、基板ガイド部 2 3 c がモジュール基板 2 2 の係合部 2 2 a と係合しているため、モジュール基板 2 2 が固定部材 2 9 を中心として回転することを防止できる。

#### 【 符号の説明 】

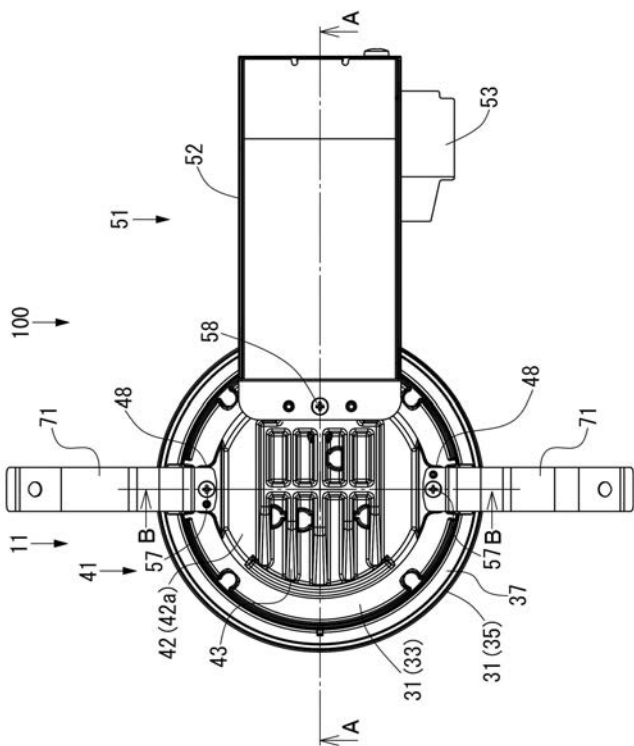
#### 【 0 0 3 6 】

- 1 1 灯具
- 2 1 光源部

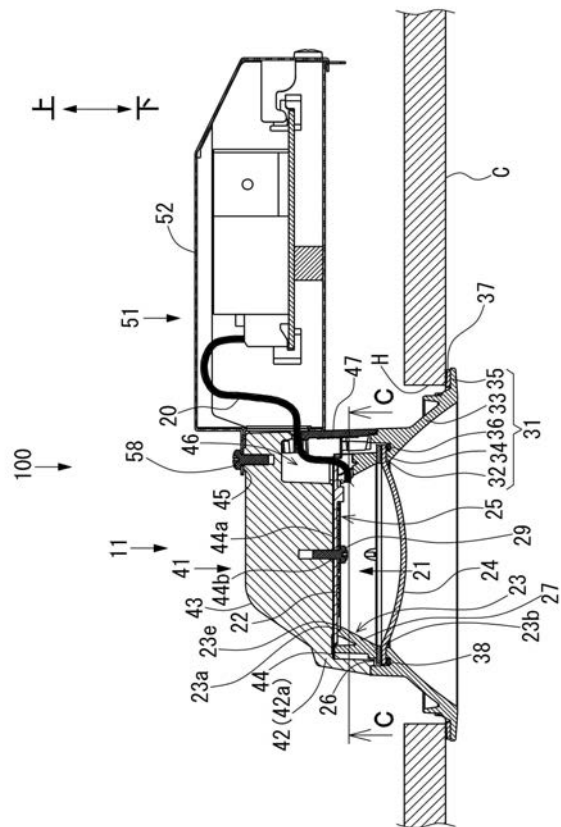
50

- 2 2 モジュール基板
- 2 2 a 係合部
- 2 3 第 1 反射部
- 2 3 c 基板ガイド部
- 2 6 押さえパッキン ( 弾性部材 )
- 2 9 固定部材
- 4 1 器具本体
- 1 0 0 埋込型照明器具
- C 天井
- H 取付穴

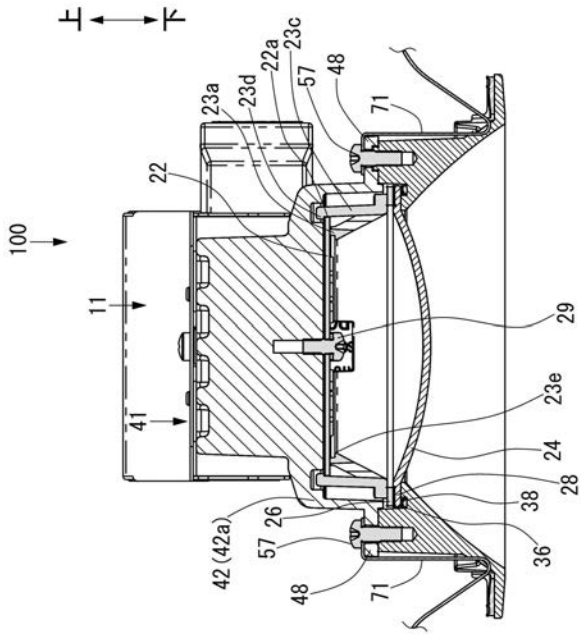
【 図 1 】



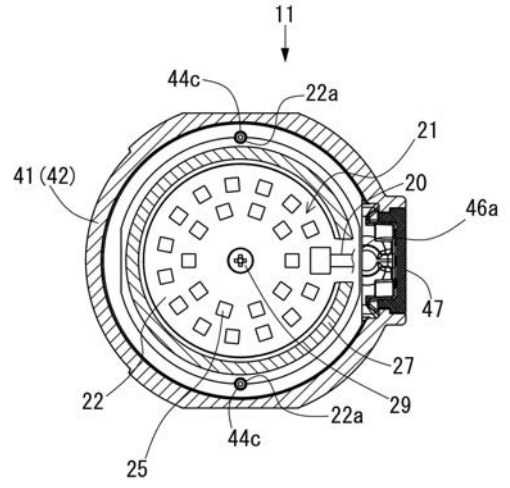
【 図 2 】



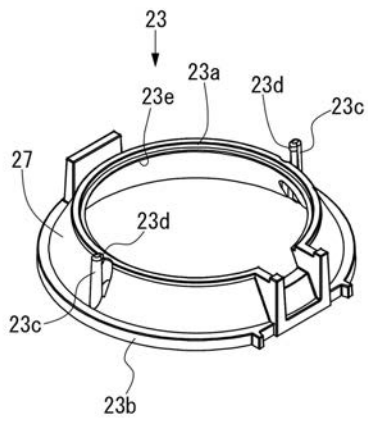
【 図 3 】



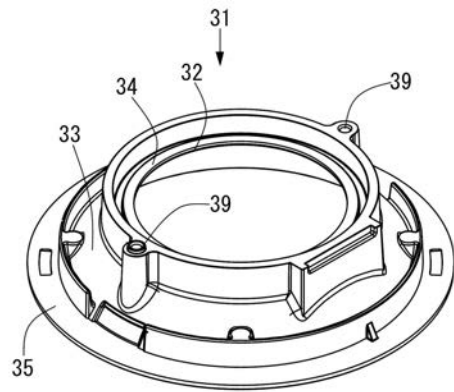
【 図 4 】



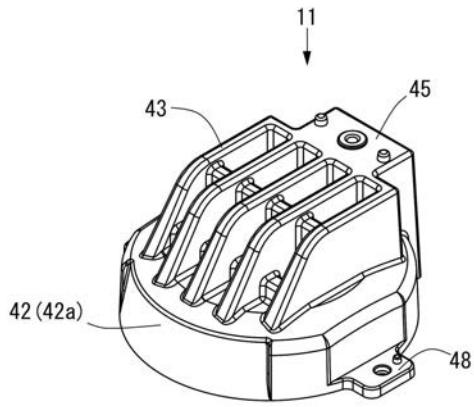
【 図 5 】



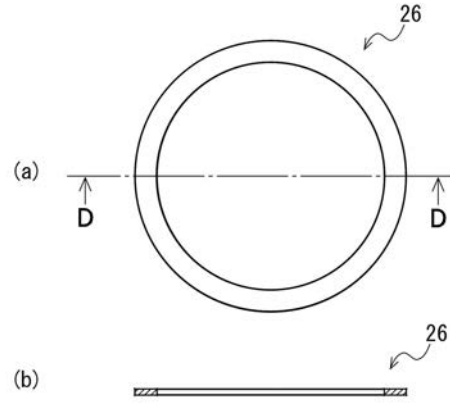
【 図 6 】



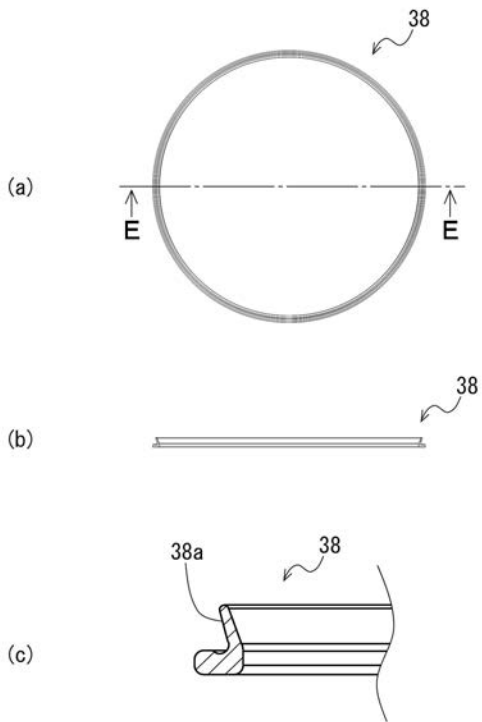
【 図 7 】



【 図 8 】



【 図 9 】



## フロントページの続き

(51)Int.Cl.		F I		テーマコード(参考)
F 2 1 Y 115/10	(2016.01)	F 2 1 Y	115:10	3 0 0
F 2 1 Y 115/15	(2016.01)	F 2 1 Y	115:10	5 0 0
		F 2 1 Y	115:15	

Fターム(参考) 3K013 AA07 BA01 BA05 CA02 EA09  
3K243 MA01