

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5790932号
(P5790932)

(45) 発行日 平成27年10月7日(2015.10.7)

(24) 登録日 平成27年8月14日(2015.8.14)

(51) Int.Cl.		F I			
F 2 1 S	8/04	(2006.01)	F 2 1 S	8/04	1 0 0
F 2 1 V	21/00	(2006.01)	F 2 1 V	21/00	1 4 0
F 2 1 Y	101/02	(2006.01)	F 2 1 Y	101:02	

請求項の数 4 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2011-167141 (P2011-167141)	(73) 特許権者	000003757 東芝ライテック株式会社 神奈川県横須賀市船越町1丁目201番1
(22) 出願日	平成23年7月29日(2011.7.29)	(74) 代理人	100101834 弁理士 和泉 順一
(65) 公開番号	特開2013-30425 (P2013-30425A)	(72) 発明者	河野 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
(43) 公開日	平成25年2月7日(2013.2.7)	(72) 発明者	甲佐 清輝 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
審査請求日	平成26年5月9日(2014.5.9)	審査官	竹中 辰利

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】

器具取付面に設置された配線器具に対向する開口を有する本体と；
この本体に配設され、光を前面側に照射する主光源部と；
前記本体の背面側へ突出するように前記本体の背面側に配置されるとともに前記本体の開口と対応して開口が形成された点灯装置カバーと；
この点灯装置カバーの背面側の開口の周囲に、前記器具取付面との間に介在するように配設される弾性部材と；
を具備することを特徴とする照明器具。

【請求項2】

前記本体の背面側には、複数の間接光光源部が配設されており、間接光光源部は、本体の開口における周囲に配設されていることを特徴とする請求項1に記載の照明器具。

【請求項3】

前記主光源部及び間接光光源部としての光源には、発光素子が用いられていることを特徴とする請求項2に記載の照明器具。

【請求項4】

前記弾性部材は、金属製のばね部材であることを特徴とする請求項1乃至請求項3のいずれか一に記載の照明器具。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【 0 0 0 1 】

本発明の実施形態は、主光源部及び間接光光源部を備えた照明器具に関する。

【 背景技術 】

【 0 0 0 2 】

一般住宅用の照明器具においては、天井面等の器具取付面に設置された引掛けシーリングボディにアダプタが電気的かつ機械的に接続され、このアダプタに光源部を有する器具本体が取付けられるようになっている。このような照明器具は、主光源部から照射される光によって室内の照明が行われる。

一方、主光源部から照射される光とともに、間接光によって天井面を明るく照らし、室内の明るさ感を向上させる照明器具が考えられている。

10

【 先行技術文献 】

【 非特許文献 】

【 0 0 0 3 】

【 非特許文献 1 】 LEDシーリングライト：シャープ [平成23年7月22日インターネット検索] (http://www.sharp.co.jp/led_lighting/ceiling/)

【 特許文献 】

【 0 0 0 4 】

【 特許文献 1 】 特開2001-6404号公報

【 特許文献 2 】 特開2002-140910号公報

【 特許文献 3 】 特開2008-77979号公報

20

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 5 】

しかしながら、上記のような照明器具において、例えば、間接光光源部を器具本体の背面側に複数設けて、この照明器具を天井面に取付けたとき、照明器具に若干の傾きが生じ、各間接光光源部と天井面との距離が一定化しない現象が生じる場合がある。そのため、間接光光源部から照射される光の配光特性が安定せず、照明器具の取付状態によって配光特性が変動し、ばらつきが発生するという問題が生じる。

【 0 0 0 6 】

本発明は、上記課題に鑑みなされたもので、光源部から照射される光の配光特性の安定化を図ることができ、配光特性のばらつきを軽減できる照明器具を提供することを目的とする。

30

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 7 】

本実施形態による照明器具は、器具取付面に設置された配線器具に対向する開口を有する本体と、この本体に配設され、光を前面側に照射する主光源部と、前記本体の背面側へ突出するように前記本体の背面側に配置されるとともに前記本体の開口と対応して開口が形成された点灯装置カバーと、この点灯装置カバーの背面側の開口の周囲に、前記器具取付面との間に介在するように配設される弾性部材とを備えている。

【 発明の効果 】

40

【 0 0 0 8 】

本発明の実施形態によれば、光源部から照射される光の配光特性の安定化を図ることができ、配光特性のばらつきを軽減できる照明器具を提供することが可能となる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 0 9 】

【 図 1 】 本発明の実施形態に係る照明器具を示す斜視図である。

【 図 2 】 同照明器具を示す前面側の分解斜視図である。

【 図 3 】 同照明器具を示す背面側の分解斜視図である。

【 図 4 】 同照明器具において、セード及び光源部カバーを取外して示す平面図である。

【 図 5 】 同照明器具を示す背面側の斜視図である。

50

【図6】同照明器具を示す背面側の平面図である。

【図7】同照明器具を示す縦断面図である。

【図8】同照明器具を天井面に取付けた状態を示す断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0010】

以下、本発明の実施形態について図1乃至図8を参照して説明する。各図においてリード線等による配線接続関係は省略して示している。なお、同一部分には同一符号を付し、重複した説明は省略する。

【0011】

本実施形態の照明器具は、器具取付面に設置された配線器具としての引掛けシーリングボディに取付けられて使用される一般住宅用のものであり、基板に実装された複数の発光素子を有する光源部から放射される光によって室内の照明を行うものである。

10

【0012】

照明器具は、器具本体1と、主光源部2と、点灯装置3と、センター部材4とを備えている。さらに、照明器具は、アダプタガイド5と、光センサ6と、セード7と、カバー部材8と、間接光光源部9と、弾性部材10とを備えている。また、器具取付面としての天井面Cに設置された引掛けシーリングボディCbに電気的かつ機械的に接続されるアダプタAを備えている(図8参照)。このような照明器具は、丸形の円形状の外観に形成され、前面側を光の照射面とし、背面側を天井面Cへの取付面としている。これらの構成要素について順次説明する。

20

【0013】

図2乃至図7に示すように、本体1は、冷間圧延鋼板等の金属材料の平板から円形状に形成されたシャーシであり、略中央部に、後述するアダプタガイド5が配置される円形状の開口11が形成されている。この開口11は、円形状の一部が外方に突出してアダプタガイド5の外形と略等しい形状に形成されている。

【0014】

開口11の外周側には、四角形状で角部がR形状をなし、背面側へ突出した突出部12が形成されている。また、この突出部12の外周側には、前面側へ突出した円形環状の突出部13が形成されている。さらに、この突出部13の外周側には、突出部13と半径方向に連続するように背面側に突出、換言すれば、前面側に凹部を形成する円形環状の突出部14が形成されている。

30

【0015】

突出部14によって形成される凹部には、セード7が着脱可能に取付けられるセード受金具75が配置されている。これら突出部12、13、14は、主としてシャーシに取付けられる部材の取付部として機能し、また、シャーシの強度を補強する機能や放熱面積を増加する機能を有している。

【0016】

なお、本体1は、本実施形態においては、シャーシが該当するが、ケース、反射板やベースと指称されるものであってもよい。一般的には、主光源部2が直接的又は間接的に配設される部材や部分を意味しており、格別限定的に解釈されるものではない。

40

【0017】

主光源部2は、図2、図4及び図7に示すように、基板21と、この基板21に実装された複数の発光素子22とを備えている。基板21は、所定の幅寸法を有した円弧状の4枚の基板21が繋ぎ合わされるように配設されて全体として略サークル状に形成されている。つまり、全体として略サークル状に形成された基板21は、4枚の分割された基板21から構成されている。

【0018】

このように分割された基板21を用いることにより、基板21の分割部で熱的収縮を吸収して基板21の変形を抑制することができる。なお、複数に分割された基板21を用いることが好ましいが、略サークル状に一体的に形成された一枚の基板を用いるようにして

50

もよい。

【 0 0 1 9 】

基板 2 1 は、絶縁材であるガラスエポキシ樹脂 (F R - 4) の平板からなり、表面側には銅箔によって配線パターンが形成されている。発光素子 2 2 は、この配線パターンに電気的に接続されるようになっていて、また、配線パターンの上、つまり、基板 2 1 の表面には反射層として作用する白色のレジスト層が施されている。

【 0 0 2 0 】

なお、基板 2 1 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ベース板の一面に絶縁層が積層された金属製のベース基板を適用できる。

10

【 0 0 2 1 】

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。この LED パッケージが複数個サークル状の基板 2 1 の周方向に沿って、複数列、本実施形態では、半径の異なる略同心円の周上に 3 列に亘って実装されている。つまり、内周側の列、外周側の列及び、これら内周側の列と外周側の列との中間の列に亘って実装されている。

【 0 0 2 2 】

LED パッケージは、概略的にはセラミックスや合成樹脂で形成されたキャビティに配設された 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。

【 0 0 2 3 】

内周側の列及び外周側の列に実装されている LED パッケージには、発光色が昼白色 (N) のものと電球色 (L) のものとが用いられており、これらが円周上に略等間隔を空けて交互に並べられて配設されている。LED チップは、青色光を発光する 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、昼白色 (N) 、電球色 (L) の白色系の光を出射できるようにするために、主として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。

20

【 0 0 2 4 】

中間の列に実装されている LED パッケージには、赤色 (R) 、緑色 (G) 、青色 (B) に発光するものが用いられている。したがって、LED チップは、それぞれ赤色、緑色、青色の光を発光する LED チップであり、これら LED チップがモールド用の透光性樹脂によって封止されている。

30

【 0 0 2 5 】

これら赤色 (R) 、緑色 (G) 、青色 (B) に発光する LED パッケージは、円周上に順次、赤色 (R) 、緑色 (G) 、青色 (B) と連続的に略等間隔を空けて配置されている。

【 0 0 2 6 】

なお、LED パッケージにおける赤色 (R) 、緑色 (G) 、青色 (B) の配列は、特定されず順不同でよく、例えば、緑色 (G) 、赤色 (R) 、青色 (B) の順に配列してもよい。また、隣接する LED パッケージは、異なる発光色のものを配置するのが好ましいが、格別限定されるものではない。一例としては、赤色 (R) 、赤色 (R) 、緑色 (G) 、緑色 (G) 、青色 (B) 、青色 (B) のように同色を 2 個ずつ連続的に配置することも可能である。

40

【 0 0 2 7 】

このように半径の異なる略同心円の周上に列をなして昼白色 (N) 、電球色 (L) に発光する複数の発光素子 2 2 が配設され、前記円と略中心を同じくする円の周上であって、前記昼白色 (N) 、電球色 (L) に発光する発光素子 2 2 の列間に列をなして赤色 (R) 、緑色 (G) 、青色 (B) に発光する複数の発光素子 2 2 が配設されている。

【 0 0 2 8 】

したがって、発光色の異なる複数の発光素子 2 2 、すなわち、昼白色 (N) 、電球色 (L) 赤色 (R) 、緑色 (G) 、青色 (B) に発光する発光素子 2 2 が配設されているので

50

、これらが混光されることにより表現可能な光色の範囲が広く、発光素子 2 2 の出力を調整することにより光色を適宜調色することが可能となる。

【 0 0 2 9 】

なお、LED は、LED チップを直接基板 2 1 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 3 0 】

このように構成された主光源部 2 は、図 7 に代表して示すように、基板 2 1 が本体 1 の開口 1 1 の周囲に位置して、発光素子 2 2 の実装面が前面側、すなわち、下方の照射方向に向けられて配設されている。また、基板 2 1 の裏面側が本体 1 の内面側に密着するよう

10

【 0 0 3 1 】

なお、基板 2 1 は、本体 1 に直接的に取付けられて配設される場合であっても、他の部材を介して間接的に取付けられて配設される場合であってもよく、その配設態様が格別限定されるものではない。

【 0 0 3 2 】

図 2 及び図 7 に示すように、主光源部 2 の前面側には、光源部カバー 2 5 が配設されている。光源部カバー 2 5 は、例えば、ポリカーボネートやアクリル樹脂等の絶縁性を有する透明合成樹脂からなり、前記発光素子 2 2 の配置に沿って略サークル状に一体的に形成

20

【 0 0 3 3 】

したがって、発光素子 2 2 から出射される光は、光源部カバー 2 5 を透過するようになる。また、基板 2 1 の全面を覆うようになっているので、充電部が光源部カバー 2 5 によって覆われ絶縁性が確保される。

【 0 0 3 4 】

点灯装置 3 は、図 3 及び図 7 に代表して示すように、回路基板 3 1 と、この回路基板 3 1 に実装された制御用 IC、トランス、コンデンサ等の回路部品 3 2 とを備えている。回路基板 3 1 は、中央部の周囲を囲むように板状に形成されていて、その表面側に回路部品

30

【 0 0 3 5 】

回路基板 3 2 には、アダプタ A 側が電氣的に接続されて、アダプタ A を介して商用交流電源に接続される。したがって、点灯装置 3 は、この交流電源を受けて直流出力を生成し、リード線を介してその直流出力を発光素子 2 2 に供給し、発光素子 2 2 を点灯制御するようになっている。

【 0 0 3 6 】

このような点灯装置 3 は、点灯装置カバー 3 5 に取付けられ覆われて、本体 1 の背面側に配置されるようになる。この場合、回路基板 3 1 は、回路部品 3 2 が前面側（図示上、下方側）に向けられて取付けられる。

40

【 0 0 3 7 】

点灯装置カバー 3 5 は、冷間圧延鋼板等の金属材料によって略四角形の短筒状に形成され、側壁 3 5 a は、前面側に向かって拡開するように傾斜状をなしており、背面壁 3 5 b の中央部には、開口 3 5 c が形成されている。

この点灯装置カバー 3 5 は、図 3、図 5 乃至図 7 に示すように、前面側のフランジがシャーシの突出部 1 2 に載置され、ねじ止めされて取付けられる。

点灯装置カバー 3 5 がシャーシに取り付けられた状態では、点灯装置カバー 3 5 は、シャーシの開口 1 1 の周囲が背面側へ突出するようにシャーシの背面側に配置されるとともに点灯装置カバー 3 5 の開口 3 5 c は、シャーシの開口 1 1 と対向するようになる。

【 0 0 3 8 】

50

センター部材 4 は、図 2、図 4 及び図 7 に示すように、P B T 樹脂等の合成樹脂材料で作られ、略短円筒状に形成されており、中央部に引掛けシーリングボディ C b に対向する開口 4 1 を有している。また、開口 4 1 の周囲には、環状の空間部 4 2 が形成されており、この空間部 4 2 には、後述する光センサ 6 が配設されるようになっている。さらに、センター部材 4 の前面壁には、光センサ 6 の受光部と対向する受光窓 4 3 が形成されている。

【 0 0 3 9 】

このように構成されたセンター部材 4 は、主として図 7 に示すように、背面側のフランジが光源部カバー 2 5 を介してシャーシにねじ止めされて取付けられている。なお、センター部材 4 は、シャーシに直接的又は間接的に取付けることができ、その具体的な取付構成が限定されるものではない。

10

【 0 0 4 0 】

アダプタガイド 5 は、アダプタ A が挿通し係合する部材である。アダプタガイド 5 は、図 3 及び図 7 に示すように、略円筒状に形成され、中央部には、アダプタ A が挿通し、係合する係合口 5 1 が設けられている。このアダプタガイド 5 は、本体 1 の中央部に形成された開口 1 1 に対応して配設されている。

【 0 0 4 1 】

光センサ 6 は、図 7 に示すように、照度センサであり、フォトダイオード等のセンサ素子からなっていて、周囲の明るさを検知して検出信号を出力するように動作する。これにより、周囲が明るい場合には、主光源部 2、すなわち、発光素子 2 2 を調光（減光）して点灯するように制御する。

20

【 0 0 4 2 】

光センサ 6 は、基板に実装され、その受光部が受光窓 4 3 に対向するようにセンター部材 4 の空間部 4 2 内に配設され取付けられている。より詳しくは、基板がセンター部材 4 のボスにねじ止めされ、光センサ 6 が案内筒に収容され、その受光部が受光窓 4 3 に対向するように配設される。

【 0 0 4 3 】

セード 7 は、アクリル樹脂等の透光性を有し、乳白色を呈する拡散性を備えた材料から略円形状に形成されており、中央部には円形状の開口 7 1 が形成されている。また、セード 7 の外周部には、セード化粧枠 7 a が取付けられていて、このセード化粧枠 7 a は、アクリル樹脂等からなる透明材料から形成されている。

30

【 0 0 4 4 】

そして、セード 7 は、主光源部 2 を含めた本体 1 の前面側を覆うように本体 1 の外周縁部に着脱可能に取付けられるようになっている。具体的には、セード 7 を回転することによって、セード 7 に設けられたセード取付金具 7 4 を、本体 1 の突出部 1 4 によって形成された凹部に設けられたセード受金具 7 5 に係合することにより取付けられる。

【 0 0 4 5 】

また、セード 7 を取外す場合には、セード 7 を取付時とは反対方向に回転して、セード取付金具 7 4 とセード受金具 7 5 との係合を解くことにより、取外すことができる。

【 0 0 4 6 】

なお、セード 7 は、本体 1 の外周縁部に着脱可能に取付けられるように構成することが好ましいが、本体 1 にねじ等の固定手段によって固定するように構成してもよい。光源として発光素子 2 2 を用いて長寿命化が期待できる照明器具にあっては、メンテナンスのために光源を交換したり、内部を掃除したりする必要性が少ないためである。

40

【 0 0 4 7 】

カバー部材 8 は、図 2 及び図 7 に示すように、透明のアクリル樹脂等の材料から円形状に形成されている。このカバー部材 8 は、セード 7 の開口 7 1 に対応し、センター部材 4 の前面壁に取付けられて、センター部材 4 の開口 4 1 を覆って閉塞するように配設される。また、カバー部材 8 には、光センサ 6 の受光窓 4 3 と対向する円形状の透過部 8 1 が形成されている。

50

なお、カバー部材 8 の前面側には、少なくとも透過部 8 1 を残して不透光性のフィルム材等を貼着することが望ましい。

【 0 0 4 8 】

間接光光源部 9 は、本体 1 の背面側に配設されていて、主として天井面を明るく照らす機能を有している。図 3、図 5 乃至図 7 に示すように、間接光光源部 9 は、アダプタガイド 5 の周囲、換言すれば、本体 1 における開口 1 1 の周囲に位置して複数個配設されており、基板 9 1 と、この基板 9 1 に実装された複数の発光素子 9 2 とを備えている。

基板 9 1 は、略長形状の平板に形成されており、発光素子 9 2 は、この基板 9 1 の長手方向に沿って直線状に並べられて実装されている。

【 0 0 4 9 】

この発光素子 9 2 が実装された基板 9 1 が前記点灯装置カバー 3 5 の側壁 3 5 a における 4 箇所に取り付けられている。この場合、点灯装置カバー 3 5 は、略四角形に形成されており、基板 9 1 は、その側壁 3 5 a における直線状の平坦面に取り付けられているので、取付けが安定的に行われることとなる。

【 0 0 5 0 】

また、基板 9 1 の取付部をなす側壁 3 5 a は、前面側に向かって拡開する傾斜状に形成されているため、基板 9 1 は、斜め上方、つまり、天井面方向に向けられることとなり、発光素子 9 2 から出射される光は、天井面方向に向かって効果的に照射されるようになる。

。

さらに、各間接光光源部 9 は、箱状の透光性のカバー 9 3 に覆われるようになっている。

【 0 0 5 1 】

発光素子 9 2 は、前記主光源部 2 と同様に、LED であり、表面実装型の LED パッケージである。そして、発光素子 9 2 は、点灯装置 3 に接続されて点灯制御されるようになっている。

【 0 0 5 2 】

なお、基板 9 1 は、斜め上方に向けられることが好ましいが、例えば、垂直方向や水平方向に向けられる場合であってもよい。垂直方向に向けられる場合は、発光素子 9 2 から出射される光は、主として水平方向に照射されるが、配光範囲の広がりにより、一部の光は天井面へ照射されるようになる。また、水平方向に向けられる場合は、発光素子 9 2 から出射される光は、主として垂直方向に照射され、天井面へ照射されるようになる。

【 0 0 5 3 】

さらに、間接光光源部 9 は、本体 1 の背面側に配設できれば、必ずしも点灯装置カバー 3 5 に取り付けられる必要はない。他の部材や部分に取り付けられる場合であってもよい。

【 0 0 5 4 】

弾性部材 1 0 は、前記複数の各間接光光源部 9 の取付位置に対応して、その近傍に取り付けられている。弾性部材 1 0 は、照明器具が器具取付面としての天井面 C に取り付けられた状態において、天井面 C との間を介在するように配設される部材である（図 8 参照）。

【 0 0 5 5 】

具体的には、弾性部材 1 0 は、ステンレス鋼等の材料からなる金属製のばね部材であり、点灯装置カバー 3 5 の背面側に各間接光光源部 9 の取付位置に対応して取り付けられている。弾性部材 1 0 は、横長の長形状の板ばねを折曲して形成されており、中央部に固定部 1 0 a を有していて、この固定部 1 0 a の両側から斜め上方（背面側）へ向かって拡開するように延出部 1 0 b が形成されて、その先端側には、四角形状をなした当接部 1 0 c が形成されている。

【 0 0 5 6 】

また、固定部 1 0 a には、ねじ貫通孔が形成されており、このねじ貫通孔を貫通して、点灯装置カバー 3 5 の背面側にねじ込まれる取付ねじによって、弾性部材 1 0 は、点灯装置カバー 3 5 の背面側に固定される。

このような弾性部材 1 0 は、複数個、すなわち、4 個とも同一形態であり、かつ同一の

10

20

30

40

50

弾性力を有するものが用いられている。

【 0 0 5 7 】

弾性部材 1 0 の固定状態においては、図 7 に代表して示すように、点灯装置カバー 3 5 の背面側に配設された弾性部材 1 0 は、固定部 1 0 a を支点として前面側方向（図示矢印方向）にばね作用を伴って弾性変形可能となっている。また、主として図 6 に示すように、延出部 1 0 b の延出方向、換言すれば、弾性部材 1 0 の長手方向は、間接光光源部 9 の長手方向と一致して両者が並設されるように配置される。したがって、弾性部材 1 0 が間接光光源部 9 から出射される光の障害物として作用することを回避することができる。

【 0 0 5 8 】

なお、当接部 1 0 c には、スポンジやシリコンゴム等の滑り止め部を接着等によって設けるようにしてもよい。さらに、例えば、当接部 1 0 c の部分に直接的に加工を施して滑り止め部を形成するようにしてもよい。

したがって、当接部 1 0 c は、天井面 C に直接的又は間接的に当接される部分を意味している。

【 0 0 5 9 】

加えて、弾性部材 1 0 は、照明器具が器具取付面としての天井面 C に取付けられた状態において、天井面 C との間に弾性的に介在するように配設される部材であればよく、例えば、スポンジやシリコンゴム等の弾性変形可能な材料を適用することが可能である。但し、熱的な耐久性を考慮した場合には、金属やシリコンゴム等の材料を適用することが望ましい。

【 0 0 6 0 】

アダプタ A は、図 8 に示すように、天井面 C に設置された引掛けシーリングボディ C b に、上面側に設けられた引掛け刃によって電気的かつ機械的に接続されるもので略円筒状をなし、周壁の両側には一对の係止部 A 1 が、内蔵されたスプリングによって常時外周側へ突出するように設けられている。この係止部 A 1 は下面側に設けられたレバーを操作することにより没入するようになっている。また、このアダプタ A からは、前記点灯装置 3 へ接続する図示しない電源コードが導出されていて、点灯装置 3 とコネクタを介して接続されるようになっている。

【 0 0 6 1 】

次に、照明器具の天井面 C への取付状態について図 8 を参照して説明する。まず、予め天井面 C に設置されている引掛けシーリングボディ C b にアダプタ A を電気的かつ機械的に接続する。照明器具のカバー部材 8 を取外した状態において、アダプタガイドの係合口 5 1 をアダプタ A に合わせながら、アダプタ A の係止部 A 1 がアダプタガイドの係合口 5 1 に確実に係合するまで器具本体 1 を弾性部材 1 0 の弾性力に抗して下方から手で押し上げて取付け操作を行う。

次いで、カバー部材 8 を取付け、引掛けシーリングボディ C b に対向するセンター部材 4 の中央部の開口 4 1 を覆って閉塞する。

【 0 0 6 2 】

この状態においては、弾性部材 1 0 が弾性変形して、当接部 1 0 c が天井面 C に弾性的に当接している。そして、当接部 1 0 c は、天井面 C に略平面的に平行又は先端部が少しばかり鉛直方向に向かうように当接することが可能となる。

【 0 0 6 3 】

したがって、弾性部材 1 0 が器具本体 1 の背面側である点灯装置カバー 3 5 の背面側と天井面 C との間に、圧縮方向の弾性変形を伴って介在され、照明器具本体 1 は、弾性部材 1 0 のばね作用によって天井面 C に確実に保持されて取付けられた状態となる。

【 0 0 6 4 】

より詳しくは、弾性部材 1 0 の作用によって、天井面 C と各間接光光源部 9 との離間距離 d を一定に保持することが可能となり、各間接光光源部 9 から照射される光の出射角を一定にすることができる。その結果、配光特性の安定化を図ることができ、天井面 C を効果的に照射して間接照明を行うことが可能となる。しかも、弾性部材 1 0 は、各間接光光

10

20

30

40

50

源部 9 に対応するとともに、その近傍に配設されているので、天井面 C と各間接光光源部 9 との離間距離 d の一定化がより確実となる効果が期待できる。

【 0 0 6 5 】

また、照明器具を取外す場合には、カバー部材 8 を取外し、センター部材 4 の開口 4 1 を通じてアダプタ A に設けられているレバーを操作してアダプタ A の係止部 A 1 の係合を解くことにより取外すことができる。

【 0 0 6 6 】

照明器具の天井面 C への取付状態において、点灯装置 3 に電力が供給されると、主光源部 2 における基板 2 1 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 から前面側へ出射された光は、光源部カバー 2 5 を透過し、セード 7 によって 10
拡散され透過して外方へ照射される。したがって、所定の配光範囲で下方が照明されるようになる。

【 0 0 6 7 】

また、これと同時に、間接光光源部 9 に通電されると、各発光素子 9 2 が点灯し、発光素子 9 2 から斜め上方に出射された光は、透光性のカバー 9 3 を透過し、アダプタガイド 5 の周囲から放射されるように、主として天井面に照射される。したがって、天井面が明るくなり、空間の明るさ感を向上させることができる。

この場合、間接光光源部 9 から照射される光の配光特性の安定化が実現でき、効果的な間接照明を行うことが可能となる。

【 0 0 6 8 】

このように主光源部 2 における光源として発光素子 2 2 を用いた場合、発光素子 2 2 から出射される光は指向性が強いため、配光範囲が狭くなる傾向となるが、本実施形態のように本体 1 の背面側に間接光光源部 9 を設けることによって、空間の明るさ感を向上させることができる。したがって、間接光光源部 9 を設けることは、主光源部 2 の光源を発光素子 2 2 とした場合に有効な手段となる。

さらに、これら主光源部 2 及び間接光光源部 9 は、周囲の明るさを検知して検出信号を出力する光センサ 6 によって、その点灯状態が制御される。

【 0 0 6 9 】

一方、発光素子 2 2 から発生する熱は、基板 2 1 の裏面側が本体 1 と熱的に結合しているため、本体 1 に効果的に伝導され、広い面積で放熱されるようになる。また、本体 1 には、突出部 1 2、1 3、1 4 が形成されているため、放熱面積を増大させることができ、一層放熱効果を高めることが可能となる。

【 0 0 7 0 】

加えて、本体 1 の突出部 1 2 には、点灯装置カバー 3 5 が載置され取付けられているので、本体 1 から点灯装置カバー 3 5 に熱が伝導され放熱が促進される。また、間接光光源部 9 の発光素子 9 2 から発生する熱は、基板 9 1 の裏面側から点灯装置カバー 3 5 の側壁 3 5 a に伝導され、さらに、弾性部材 1 0 へも伝わり、放熱される。

【 0 0 7 1 】

以上のように本実施形態によれば、弾性部材 1 0 によって、天井面 C と各間接光光源部 9 との離間距離 d を一定に保持することが可能となり、間接光光源部 9 から照射される光の配光特性の安定化を図ることができ、ひいては、主光源部 2 から照射される光の配光特性の安定化を図ることができ、配光特性のばらつきを軽減できる照明器具を提供することが可能となる。 40

【 0 0 7 2 】

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。また、上記実施形態は、一例として提示したものであり、発明の範囲を限定することは意図していない。例えば、間接光光源部を 2 個設け、弾性部材を 4 個設けるような場合であってもよい。この場合には、2 個の各間接光光源部に対応して、その近傍に 2 個の弾性部材が配設され、残余の弾性部材は、間接光光源部には対応しない位置に配設されるようになる。

【 0 0 7 3 】

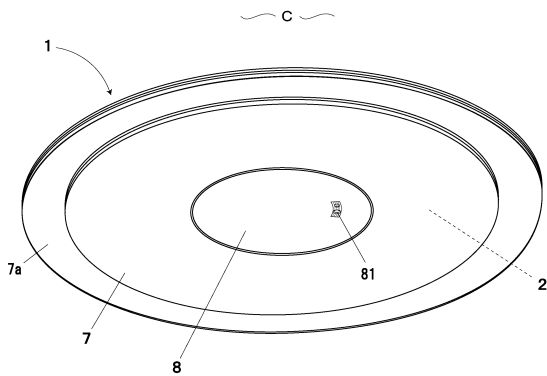
また、上記実施形態においては、光源として好適な L E D 等の発光素子を用いるものについて説明したが、光源は特段限定されるものではなく、光源として蛍光灯等を用いる照明器具に適用することを妨げるものではない。

【 符号の説明 】

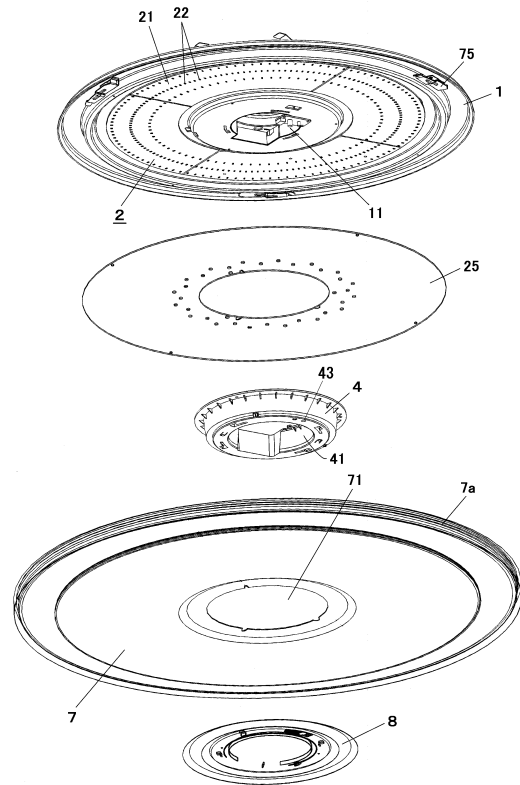
【 0 0 7 4 】

- 1・・・器具本体、 2・・・主光源部、
- 3・・・点灯装置、 4・・・センター部材、
- 5・・・アダプタガイド、 6・・・光センサ、
- 7・・・セード、 8・・・カバー部材、
- 9・・・間接光光源部、 10・・・弾性部材、
- 11・・・開口、 21・・・基板、
- 22・・・発光素子（ L E D ）、 25・・・光源部カバー、
- 35・・・点灯装置カバー、 91・・・基板、
- 92・・・発光素子（ L E D ）、 A・・・アダプタ、
- C・・・器具取付面（天井面）、 C b・・・配線器具（引掛けシーリングボディ）

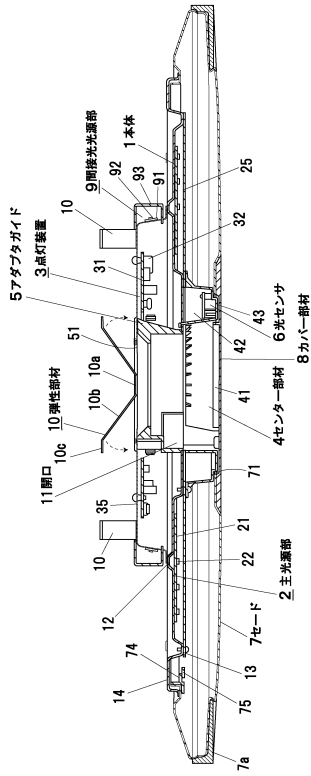
【 図 1 】



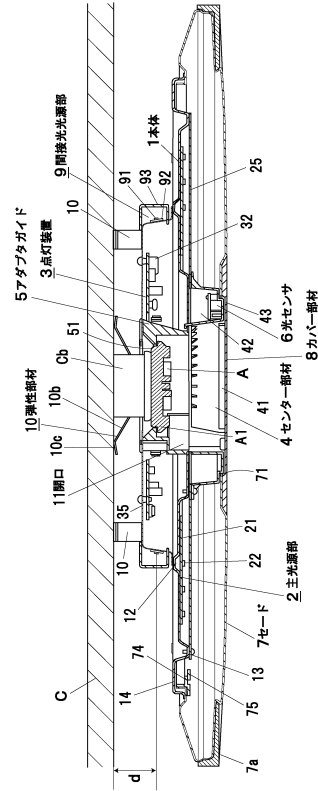
【 図 2 】



【図7】



【図8】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2010-277894(JP,A)
特開2005-100863(JP,A)
特開2010-238407(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

F21S 8/04
F21V 21/00
F21Y 101/02