

(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2005-158301

(P2005-158301A)

(43) 公開日 平成17年6月16日(2005.6.16)

(51) Int.Cl.⁷

F 2 1 V 19/00

F 2 1 V 11/06

// F21Y 103:02

F I

F 2 1 V 19/00

F 2 1 V 11/06

F 2 1 Y 103:02

320A

B

テーマコード (参考)

3 K 0 1 3

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2003-391182 (P2003-391182)

(22) 出願日 平成15年11月20日 (2003.11.20)

(71) 出願人 000003757

東芝ライテック株式会社

東京都品川区東品川四丁目3番1号

(74) 代理人 100062764

弁理士 権澤 襄

(74) 代理人 100092565

弁理士 樺澤 聡

(74) 代理人 100112449

弁理士 山田 哲也

(72) 発明者 藤井 由子

東京都品川区東品川四丁目3番1号 東芝

ライテック株式会社内

Fターム(参考) 3K013 BA03 CA07 CA16

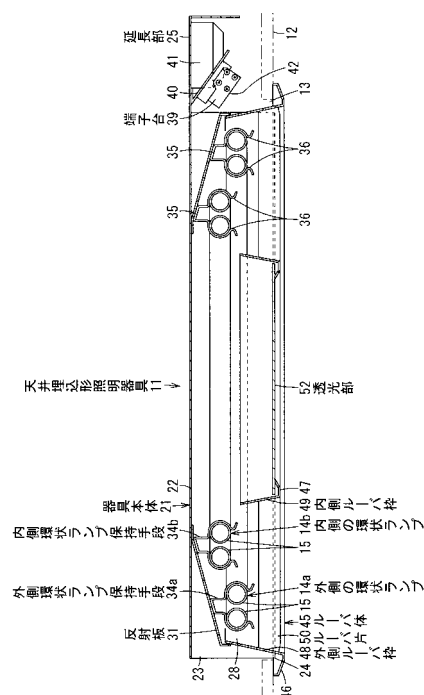
(54) 【発明の名称】 天井埋込形照明器具

(57) 【要約】

【課題】環状ランプ14a, 14bの下方を開放する器具構成でもグレアなどの問題を解消できる天井埋込形照明器具を提供する。

【解決手段】器具本体21内で内側の環状ランプ14aを外側の環状ランプ14bより上側に配置し、グレアなど問題を解消する。各環状ランプ14a、14bの上方に、各環状ランプ14a、14bの高さ位置の差に対応して傾斜する反射板31を配置し、中心方向への配光特性を向上させる。各環状ランプ14a、14bを保持するランプホルダ34a、34bを反射板31に設けることで、ランプホルダ34a、34bを共通化する。内側の環状ランプ14aをルーバ体45の内側ルーバ枠49の上端より上方に配置し、内側の環状ランプ14aの光を内側ルーバ枠49の内側に照射し、内側ルーバ枠49の内側に設けた透光板52を光が透過する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

下面を開口した器具本体と；
器具本体内に外側の環状ランプを配置する外側環状ランプ保持手段と；
器具本体内に外側の環状ランプより小形の内側の環状ランプを外側の環状ランプの内側でかつ外側の環状ランプより上側に配置する内側環状ランプ保持手段と；
を具備していることを特徴とする天井埋込形照明器具。

【請求項 2】

器具本体の下面に配置され、外側の環状ランプの外側に配置される外側ルーバ枠、内側の環状ランプの内側に配置される内側ルーバ枠、外側ルーバ枠と内側ルーバ枠との間に設けられるルーバ片、および内側ルーバ枠の内側に設けられる透光部を有するルーバ体を具備し、

内側の環状ランプはルーバ体の内側ルーバ枠の上端より上方に配置されることを特徴とする請求項 1 記載の天井埋込形照明器具。

【請求項 3】

外側および内側の環状ランプの上方に配置され、外側および内側の環状ランプの高さ位置の差に対応して内側の高さが外側の高さより高く傾斜する反射板を具備し、

外側環状ランプ保持手段および内側環状ランプ保持手段が反射板に取り付けられていることを特徴とする請求項 1 または 2 記載の天井埋込形照明器具。

【請求項 4】

電源線挿入孔を有する端子台を具備し、

器具本体から外側方へ向けて延長部が延設され、この延長部に端子台が配置されるとともにこの端子台の電源線挿入孔の軸線が器具本体の内側に向かって斜め下方へ向けられている

ことを特徴とする請求項 1 ないし 3 いずれか一記載の天井埋込形照明器具。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、大きさの異なる 2 本の環状ランプを使用する天井埋込形照明器具に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、大きさの異なる 2 本の環状ランプを使用する天井埋込形照明器具は、天井に埋め込まれる下面を開口した器具本体を備え、この器具本体内に 2 本の環状ランプが同心に配置され、これら環状ランプの下方が開放されてルーバが配置されるか、環状ランプの下方を覆う乳白のセードが配置されている。

【0003】

器具本体内部での 2 本の環状ランプの配置としては、器具本体の中央領域に中央が下方に湾曲突出する反射体を設け、この反射体の周囲に 2 本の環状ランプが配置される天井直付形照明器具と類似した器具構成の場合には、器具本体内部で内側の環状ランプが外側の環状ランプより下方に配置される。そして、この器具構成では、器具本体の下面全体をセードで覆っている（例えば、特許文献 1 参照。）。

【特許文献 1】特開 2000-222927 号公報（第 2-3 頁、図 1）

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、器具本体内部で内側の環状ランプを外側の環状ランプより下方に配置しているので、環状ランプの下方を開放した器具構成の場合には、下方に配置する内側の環状ランプの光の遮光角が十分に得られず、グレアなどの問題が生じるため、環状ランプの下方を開放した器具には適さず、環状ランプの下方をセードで覆うような器具構成に限られる問題がある。

10

20

30

40

50

【0005】

本発明は、このような点に鑑みなされたもので、環状ランプの下方を開放する器具構成でもグレアなどの問題を解消でき、異なる種類の器具構成に対応できる天井埋込形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】

【0006】

請求項1記載の天井埋込形照明器具は、下面を開口した器具本体と；器具本体内に外側の環状ランプを配置する外側環状ランプ保持手段と；器具本体内に外側の環状ランプより小形の内側の環状ランプを外側の環状ランプの内側でかつ外側の環状ランプより上側に配置する内側環状ランプ保持手段とを具備しているものである。

10

【0007】

そして、この構成では、器具本体内で内側の環状ランプを外側の環状ランプより上側に配置するため、蛍光ランプの下方を開放した器具構成でもグレアなどの問題が解消され、異なる種類の器具構成に対応可能になる。

【0008】

請求項2記載の天井埋込形照明器具は、請求項1記載の天井埋込形照明器具において、器具本体の下面に配置され、外側の環状ランプの外側に配置される外側ルーバ枠、内側の環状ランプの内側に配置される内側ルーバ枠、外側ルーバ枠と内側ルーバ枠との間に設けられるルーバ片、および内側ルーバ枠の内側に設けられる透光部を有するルーバ体を具備し、内側の環状ランプはルーバ体の内側ルーバ枠の上端より上方に配置されるものである。

20

【0009】

そして、この構成では、内側の環状ランプをルーバ体の内側ルーバ枠の上端より上方に配置するため、内側の環状ランプの光が内側ルーバ枠の内側に照射され、内側ルーバ枠の内側に光が透過する透光部の設置が可能になる。

【0010】

請求項3記載の天井埋込形照明器具は、請求項1または2記載の天井埋込形照明器具において、外側および内側の環状ランプの上方に配置され、外側および内側の環状ランプの高さ位置の差に対応して内側の高さが外側の高さより高く傾斜する反射板を具備し、外側環状ランプ保持手段および内側環状ランプ保持手段が反射板に取り付けられているものである。

30

【0011】

そして、この構成では、外側および内側の環状ランプの上方に、外側および内側の環状ランプの高さ位置の差に対応して内側の高さが外側の高さより高く傾斜する反射板を配置し、この反射板に外側環状ランプ保持手段および内側環状ランプ保持手段を取り付けたため、中心方向への配光特性が向上し、外側環状ランプ保持手段および内側環状ランプ保持手段の共通化が可能になる。

【0012】

請求項4記載の天井埋込形照明器具は、請求項1ないし3いずれか一記載の天井埋込形照明器具において、電源線挿入孔を有する端子台を具備し、器具本体から外側方へ向けて延長部が延設され、この延長部に端子台が配置されているとともにこの端子台の電源線挿入孔の軸線が器具本体の内側に向かって斜め下方へ向けられているものである。

40

【0013】

そして、この構成では、器具本体から外側方へ向けて延長部を延設し、この延長部に端子台を配置するとともにこの端子台の電源線挿入孔の軸線を器具本体の内側に向かって斜め下方へ向けられているため、器具本体の設置後でも電源線を端子台に接続可能になる。

【発明の効果】

【0014】

請求項1記載の天井埋込形照明器具によれば、器具本体内で内側の環状ランプを外側の環状ランプより上側に配置するため、蛍光ランプの下方を開放した器具構成でもグレアな

50

どの問題を解消でき、異なる種類の器具構成に対応できる。

【0015】

請求項2記載の天井埋込形照明器具によれば、請求項1記載の天井埋込形照明器具の効果に加えて、内側の環状ランプをルーバ体の内側ルーバ枠の上端より上方に配置するため、内側の環状ランプの光を内側ルーバ枠の内側に照射でき、内側ルーバ枠の内側に光が透過する透光部を設けることができる。

【0016】

請求項3記載の天井埋込形照明器具によれば、請求項1または2記載の天井埋込形照明器具の効果に加えて、外側および内側の環状ランプの上方に、外側および内側の環状ランプの高さ位置の差に対応して内側の高さが外側の高さより高く傾斜する反射板を配置し、この反射板に外側環状ランプ保持手段および内側環状ランプ保持手段を取り付けたため、中心方向への配光特性を向上でき、外側環状ランプ保持手段および内側環状ランプ保持手段を共通化できる。

10

【0017】

請求項4記載の天井埋込形照明器具は、請求項1ないし3いずれか一記載の天井埋込形照明器具の効果に加えて、器具本体から外側方へ向けて延長部を延設し、この延長部に端子台を配置するとともにこの端子台の電源線挿入孔の軸線を器具本体の内側に向かって斜め下方へ向けているため、器具本体の設置後でも電源線を端子台に接続できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0018】

以下、本発明の一実施の形態を図面を参照して説明する。

20

【0019】

図1ないし図3に第1の実施の形態を示し、図1は天井埋込形照明器具の断面図、図2は天井埋込形照明器具の底面図、図3は天井埋込形照明器具の器具本体の平面図である。

【0020】

図1ないし図3において、天井埋込形照明器具11は、天井構造材12に形成された埋込孔13に埋め込み設置されるもので、大きさの異なる2本の環状ランプ14a、14b、すなわち外側の環状ランプ14aおよびこの外側の環状ランプ14aより小形でその内側に配置可能とする内側の環状ランプ14bを使用する。

【0021】

これら環状ランプ14a、14bは、蛍光ランプであり、一对とする2本の発光管15が内外側に平行に配置されて多角形環状つまり四角形環状（正方形環状）に形成され、この発光管15の1つの角部に口金16が設けられている。

30

【0022】

天井埋込形照明器具11は、器具本体21を有し、この器具本体21は、下面を開口した略四角形枠状に形成されており、四角形状の天板部22、この天板部22の一方の相対する辺から下方へ折曲形成された側板部23、これら側板部23の下端から外側に折曲されて埋込孔13の縁部下面すなわち天井面に係合する天井面係合部24を、天板部22の側板部23が折曲形成された辺と交差する一方の辺には延長部25が延設されている。器具本体21の延長部25の延長方向と平行な方向の両側面は開口されている。

40

【0023】

器具本体21の延長部25の延長方向と平行な方向において、器具本体21の中心から側板部23および天井面係合部24の両端までの距離は、延長部25が延設された側の距離Aが延長部25が延長されていない側の距離Bより短く形成されており、すなわち、器具本体21を埋込孔13に埋め込んで器具本体21と埋込孔13の中心を合わせた状態で、側板部23および天井面係合部24の両端から埋込孔13の内面までの隙間は、延長部25が延設された側の隙間が延長部25が延長されていない側の隙間より大きくなるように構成されている。

【0024】

器具本体21内の周辺部には、外側および内側の環状ランプ14a、14bが水平方向に対しては同心に配置されるとともに上下方向に対しては内側の環状ランプ14bの高さ位置が外側

50

の環状ランプ14aの高さ位置より上側に配置されるように収容する環状ランプ収容部28が形成されている。なお、内側の環状ランプ14bの高さ位置が外側の環状ランプ14aの高さ位置より上側とは、図1に示すように両環状ランプ14a, 14bの一部の上下方向に重なる状態、および内側の環状ランプ14bの下面位置が外側の環状ランプ14aの上面位置より上方に位置する状態の両方が含まれる。

【0025】

この環状ランプ収容部28の上方つまり外側および内側の環状ランプ14a, 14bの上方には、四角形環状の反射板31が配置されている。この反射板31の反射面は、外側および内側の環状ランプ14a, 14bの高さ位置の差に対応して内側が高く外側が低くなるように傾斜されており、反射板31の内側上端が器具本体21の天板部22の下面に固定されている。

10

【0026】

反射板31の反射面には、外側および内側の環状ランプ14a, 14bを着脱可能に保持する外側環状ランプ保持手段としてのランプホルダ34aおよび内側環状ランプ保持手段としてのランプホルダ34bがそれぞれ取り付けられている。これらランプホルダ34a, 34bは、同一構造で、板ばね材によって形成され、反射板31の反射面に取り付けられる取付部35、この取付部35の両端から一対とする2本の発光管15の周面に係合して保持する一対のホルダ部36を有し、この一対のホルダ部36間には発光管15を上下方向に移動させて着脱可能としている。各ランプホルダ34a, 34bは、各環状ランプ14a, 14bの直線状の4辺の位置に対応して4箇所、または3辺の位置に対応して3箇所に配置されている。また、反射板31の反射面には、外側および内側の環状ランプ14a, 14bの口金がそれぞれ接続される図示しないランプソケットが配置されている。

20

【0027】

器具本体21の延長部25の下面には、端子台39がブラケット40によって取り付けられているとともに、各環状ランプ14a, 14bを点灯させるインバータ回路を有する点灯装置41が取り付けられている。端子台39と点灯装置41の電源入力側が入力電線によって接続され、点灯装置41のランプ出力側とランプソケットとが出力電線によって接続されている。端子台39には、器具施工時に天井裏に配線されている電源線を接続する図示しない電源線挿入孔を有し、この電源線挿入孔を設けた電源線接続面42が反射板31の下側へ向けて対向するように配置されている。すなわち、電源線挿入孔の軸線が器具本体21の内側へ向かって斜め下方に向けられている。

30

【0028】

器具本体21の下面には、制光体としてのルーバ体45が着脱可能に取り付けられている。このルーバ体45は、天井構造材12の天井面に接合して埋込孔13を覆う四角形枠状の外枠部46、および内側の環状ランプ14bより内側の中央域に配置される四角形枠状の内枠部47を有し、この外枠部46には器具本体21内に入り込んで外側の環状ランプ14aの外側に配置される外側ルーバ枠48が設けられ、内枠部47には内側の環状ランプ14bの内側に配置される内側ルーバ枠49が設けられている。これら外側ルーバ枠48と内側ルーバ枠49との間の開口には、各環状ランプ14a, 14bの直線状の辺位置に対応する領域に複数のルーバ片50が架設されているとともに、各環状ランプ14a, 14bの四隅の角位置に対応する領域に例えば乳白のセードやパンチング加工処理が施された透光板51が配設されている。

40

【0029】

内側ルーバ枠49の内側であって内枠部47の内側には、乳白のセードやパンチング加工処理が施された透光部としての透光板52が閉塞状態に配置されている。

【0030】

そして、天井埋込形照明器具11を施工するには、まず、器具本体21の一端の延長部25側を上昇させた傾斜状態で、その器具本体21の一端の延長部25側を天井構造材12の埋込孔13に挿入し、延長部25およびこの延長部25に設けた端子台39や点灯装置41を天井構造材12の上方域へ移動させ、器具本体21の側板部23の一端縁を埋込孔13の縁部に当接させる。

【0031】

この状態で、器具本体21の中心から延長部25側である側板部23および天井面係合部24の

50

一端までの距離 A が距離 B より短く形成されているため、器具本体 21 の中心が埋込孔 13 の中心より延長部 25 を挿入した方向にずれて位置し、器具本体 21 の他端側を上昇させて埋込孔 13 に挿入可能となる。したがって、器具本体 21 の他端側を上昇させて埋込孔 13 に挿入し、器具本体 21 の天井面係合部 24 を天井構造材 12 の下面の天井面に当接させ、例えば天井に予め設置されている吊下ボルトなどを利用して器具本体 21 を固定する。

【0032】

天井裏に配線されている電源線を器具本体 21 の一端側の開口域から引き込んで、その電源線の先端を端子台 39 の電源線挿入孔に挿入接続する。このとき、端子台 39 の電源線挿入孔を設けた電源線接続面 42 が器具本体 21 の内側に臨むとともに、端子台 39 の電源線挿入孔の軸線が器具本体 21 の内側へ向かって斜め下方に向けられているため、器具本体 21 の設置後に電源線を容易に挿入接続できる。 10

【0033】

ルーバ体 45 を器具本体 21 の下面に装着する。

【0034】

そして、各環状ランプ 14a, 14b の点灯により、各環状ランプ 14a, 14b の直接光とともに、反射板 31、ルーバ体 45 の外側ルーバ枠 48 および内側ルーバ枠 49 で反射した反射光が、ルーバ体 45 の外側ルーバ枠 48 と内側ルーバ枠 49 との間を通じて下方へ出射する。

【0035】

このとき、器具本体 21 内で内側の環状ランプ 14b が外側の環状ランプ 14a より上側に配置されているため、この内側の環状ランプ 14b の光の遮光角が十分に得られ、グレアの発生を低減できる。 20

【0036】

内側の環状ランプ 14b がルーバ体 45 の内側ルーバ枠 49 の上端より上方に配置されているため、内側の環状ランプ 14b の光が内側ルーバ枠 49 の内側に直接照射され、内側ルーバ枠 49 の内側に配置された透光板 52 を光が透過し、天井埋込形照明器具 11 の中央域を明るくすることができる。

【0037】

外側および内側の環状ランプ 14a, 14b の上方に、外側および内側の環状ランプ 14a, 14b の高さ位置の差に対応して内側の高さが外側の高さより高くなるように傾斜する反射板 31 が配置されているため、反射板 31 で反射した光が器具中心方向へ向かい、直下方向への配光特性を向上できる。しかも、外側および内側の環状ランプ 14a, 14b の高さ位置の差に対応して傾斜する反射板 31 に外側および内側の環状ランプ 14a, 14b をそれぞれ保持するランプホルダ 34a, 34b を取り付けため、同じランプホルダ 34a, 34b を用いることができ、ランプホルダ 34a, 34b を共通化できる。 30

【0038】

このように、器具本体 21 内で内側の環状ランプ 14b を外側の環状ランプ 14a より上側に配置し、グレアなどの問題を解消できるため、各環状ランプ 14a, 14b の下方を開放した器具構成や、各環状ランプ 14a, 14b の下方をセードで覆う器具構成など、異なる種類の器具構成に対応できる。

【0039】

内側の環状ランプ 14b をルーバ体 45 の内側ルーバ枠 49 の上端より上方に配置するため、内側の環状ランプ 14b の光を内側ルーバ枠 49 の内側に照射でき、内側ルーバ枠 49 の内側に光が透過する透光板 52 を設けることができる。 40

【0040】

なお、器具本体 21 の中央域には、透光板 52 に代えて、例えば、天井構造材 12 と同材料のプレートや非透光性のカバーなどを取り付けたり、スピーカ、人感センサ、空調機器、非常灯、ダウンライトおよびカメラなどの天井付帯設備を取り付けることができる。

【0041】

また、上述した特許文献 1 のような従来技術は、端子台が器具本体の外側面に設けられる構成であるので、器具本体を天井側へ設ける場合には、予め端子台に電源線を接続して 50

おかなければならないものである。すなわち、特に作業者の両手に把持されて設置作業を行う大きさの器具においては、器具本体を天井側に設置する前に端子台へ電源線を接続する工程を要する照明器具の設置作業は容易でない。

【0042】

これに対し、本実施の形態においては、器具本体21の天板部22に延長部25を設けて端子台39を配置し、端子台39の電源線挿入孔の軸線が器具本体21の内側へ向かって斜め下方に向けられているため、器具本体21の設置後に電源線を端子台39に挿入できるので、作業性を向上できる。

【0043】

また、器具本体21の天板部22に延長部25を設けて端子台39および点灯装置41を配置するため、器具高さを薄型化でき、天井裏高さスペースが少ない場合にも対応できる。 10

【0044】

しかも、器具本体21の天板部22に延長部25によって端子台39および点灯装置41を埋込孔13より外側の天井構造材12の上方に配置するため、端子台39および点灯装置41と各環状ランプ14a、14bとの互いの熱的影響を低減できる。

【0045】

また、図4の第2の実施の形態に示すように、ルーバ体45は、角部に透光板51を用いず、外側ルーバ枠48と内側ルーバ枠49との間の開口に複数のルーバ片50を交差状に設けるだけでもよい。

【0046】

また、図5には、外側の環状ランプ14aを内側の環状ランプ14bより上側に配置した天井埋込形照明器具11を示し、反射体31が外側および内側の環状ランプ14a、14bの高さ位置の差に対応して外側の高さが内側の高さより高くなるように傾斜するため、反射板31で反射した光が器具外側方へ向かい、側方への配光特性が向上する。 20

【0047】

なお、外側環状ランプ保持手段および内側環状ランプ保持手段は、ランプホルダ34a、34bに限らず、ランプソケットが口金16を保持する構造を有する場合にはこのランプソケットも含まれる。

【0048】

また、環状ランプは、1本の発光管からなる四角形環状であってもよいし、さらに、四角形状に限らず、五角形以上の多角形や、あるいは円環状でもよく、これらの場合にも上述した構造を適用することにより、同様の作用効果が得られる。 30

【図面の簡単な説明】

【0049】

【図1】本発明の第1の実施の形態を示す天井埋込形照明器具の断面図である。

【図2】同上天井埋込形照明器具の底面図である。

【図3】同上天井埋込形照明器具の器具本体の平面図である。

【図4】第2の実施の形態を示す天井埋込形照明器具の底面図である。

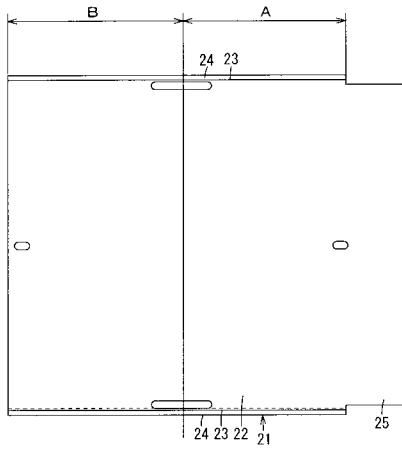
【図5】外側の環状ランプを内側の環状ランプより上側に配置した天井埋込形照明器具の断面図である。 40

【符号の説明】

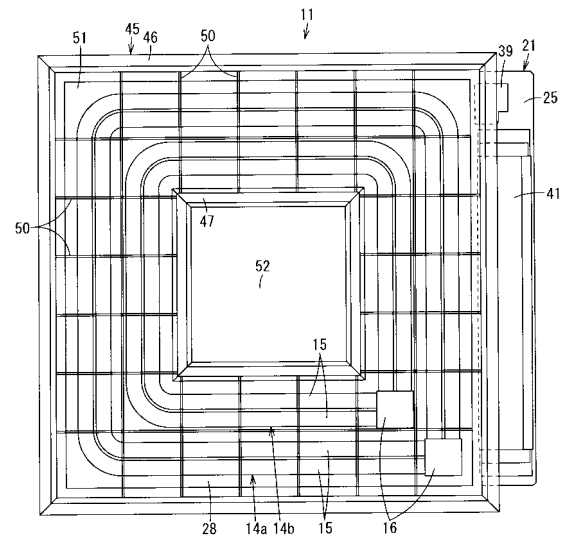
【0050】

- 11 天井埋込形照明器具
- 14a 外側の環状ランプ
- 14b 内側の環状ランプ
- 21 器具本体
- 25 延長部
- 31 反射板
- 34a 外側環状ランプ保持手段としてのランプホルダ
- 34b 内側環状ランプ保持手段としてのランプホルダ

【図 3】



【図 4】



【図 5】

