

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3858322号
(P3858322)

(45) 発行日 平成18年12月13日(2006.12.13)

(24) 登録日 平成18年9月29日(2006.9.29)

(51) Int. Cl.

F I

F 2 1 V 21/04 (2006.01)

F 2 1 V 21/04

B

F 2 1 V 17/00 (2006.01)

F 2 1 V 17/00

3 6 0 N

請求項の数 1 (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平8-344176
 (22) 出願日 平成8年12月24日(1996.12.24)
 (65) 公開番号 特開平10-188651
 (43) 公開日 平成10年7月21日(1998.7.21)
 審査請求日 平成14年9月13日(2002.9.13)

(73) 特許権者 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 100058479
 弁理士 鈴江 武彦
 (72) 発明者 渡邊 裕之
 静岡県三島市南町6番78号 株式会社テ
 ック三島工場内

審査官 中川 真一

(56) 参考文献 特開平08-077809(JP, A)
 特開平04-206203(JP, A)
 特開平08-180726(JP, A)
 実開昭61-126516(JP, U)
 最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 天井埋め込み型照明器具

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

長手方向両端に取付けられたランプソケットを有する器具本体と、
 この本体に取付けられる複数の反射板取付け金具と、
 前記器具本体を下方から覆い隠す天板部の両側に斜板部を斜め下方に折り曲げた反射板
 主部の長手方向両端に夫々端板を取付けてなるとともに、天井の器具装着開口の縁部に下
 面側から引掛かる開口縁を有し、かつ、前記天板部を前記反射板取付け金具に非接触にし
 て配置される反射板と、

前記天板部を通して前記反射板取付け金具に前記反射板を取付ける複数の取付けねじと
 、

を具備した天井埋め込み型照明器具において、

前記反射板の天板部を、前記斜板部の上端から前記天板部の幅方向中央部が最低位部と
 なるように前記中央部に向けて次第に下方に傾斜する断面略V状の折曲げ構造とし、前記
 最低位部により形成されて前記天板部の長手方向に延びる下向きの稜線部にねじ通孔を前
 記反射板取付け金具と同数設け、これらねじ通孔に前記取付けねじを通して前記反射板取
 付け金具に前記反射板をねじ止めし、ねじ止めされた状態で前記稜線部が、前記斜板部の
 上端より下方で、かつ、前記ランプソケットに支持されるランプよりも上方に配置されて
 いることを特徴とする天井埋め込み型照明器具。

【発明の詳細な説明】

【0001】

10

20

【発明の属する技術分野】

本発明は、直管型の蛍光ランプを光源として用い、天井壁に設けた器具装着用開口に埋め込んで取付けられる天井埋め込み型照明器具に関する。

【0002】**【従来の技術】**

図6および図7は一般的に多用されている2灯用天井埋め込み型照明器具を示しており、これらの図中1は器具本体、2は複数の反射板取付け金具、3は板金製の反射板、4は複数の取付けねじである。

【0003】

図示しない点灯装置やスイッチ等の電気部品が内蔵される器具本体1の下面は開放されており、また、この本体1の長手方向両端部には夫々ランプソケット5が2個ずつ取付けられている。反射板取付け金具2は器具本体1の長手方向両端側に夫々連結して設けられる。これら取付け金具2は略コの状をなしており、その両端の側方に張出した係合端2aは、天井壁6に開けられた器具装着用開口6a（なお、その長手方向と直交する開口幅は通常300mmと幅広である。）の縁部に下側から引っ掛けられるようになっている。

10

【0004】

反射板3は、水平な天板部7の両側に斜板部8を夫々斜め下方に折曲げてなる反射板主部9を備え、この主部9の長手方向両端に夫々端板10を取付けてなる。そして、天板部7の両端部には、その幅方向に並んで夫々二つのソケット通孔11が開けられているとともに、二つのねじ通孔12が開けられている。複数の取付けねじ4は、各ねじ通孔12を個別に通って反射板取付け金具2に設けられた一对のねじ孔13のいずれかに螺合され、その締付けによって反射板3を反射板取付け金具2にねじ止めする。

20

【0005】

このねじ止めに伴って斜板部8および端板10の下端から側方に張出して互いに連続された環状の縁部3aが、器具装着用開口6aの縁部に下方から押し当てられて、器具装着用開口6aの縁部を覆い隠すようになっている。また、図6および図7中15はランプソケット5に支持されて反射板3の内側に収容される直管型蛍光ランプである。これらのランプ15の真上に取付けねじ4が配置されるようになっている。

【0006】

また、図8および図9は、図6および図7に示された従来公知の照明器具に対する改良案として本発明者が提案したものであり、この提案に係る天井埋め込み型照明器具は、各反射板取付け金具2に対して夫々1本の取付けねじ4を螺合することによって、反射板3を取付けるようにしている。なお、この点以外の構成は前記図6および図7に示された従来の照明器具と同じであり、同一構成部分には同一符号を付してある。

30

【0007】**【発明が解決しようとする課題】**

図6および図7に示された従来の天井埋め込み型照明器具においては、反射板3を取付けるに当たり、合計4本の取付けねじ4を必要としているので、その取付けに手間が掛かるという問題がある。

【0008】

そこで、取付けねじ4が2本で済むようにした図8および図9の天井埋め込み型照明器具が提案された。しかし、この提案においては反射板3の水平な天板部7の幅方向中央において取付けねじ4を締め付けてねじ止めをすることに伴い、器具装着用開口6aと同様に幅が広い天板部7が、図8に示すように上方へ凸となるように反って湾曲し、その反作用として斜板部8から張出した縁部3aが垂れ下がって、天井壁6との間に隙間Gを発生して取付け姿勢での外観を損ない易いという不具合を生じることが分かった。

40

【0009】

こうした反射板3の縁部3aの垂れ下がり、反射板3の厚みを厚くすれば防止できる。しかし、そのようにした場合には、反射板3の材料コストが増すとともに、反射板3の重量が重くなって、その取扱いに不便を来すから、実際上の対策としては好ましくない。

50

【 0 0 1 0 】

また、以上は 2 灯用の例で説明したが、1 灯用の天井埋め込み型照明器具において、その反射板の取付けを 2 本の取付けねじで済むようにして、反射板の材厚を薄くした場合には、前記と同様に反射板の下縁に垂れ下がりを生じるので、前記の改良案と同様な問題がある。

【 0 0 1 1 】

したがって、本発明が解決しようとする課題は、反射板の縁部の垂れ下がりを防止しつつ反射板取付け金具への反射板の取付け作業性を向上できる天井埋め込み型照明器具を得ることにある。

【 0 0 1 2 】

【課題を解決するための手段】

請求項 1 の発明は、長手方向両端に取付けられたランプソケットを有する器具本体と、この本体に取付けられる複数の反射板取付け金具と、前記器具本体を下方から覆い隠す天板部の両側に斜板部を斜め下方に折り曲げた反射板主部の長手方向両端に夫々端板を取付けてなるとともに、天井の器具装着開口の縁部に下面側から引掛かる開口縁を有し、かつ、前記天板部を前記反射板取付け金具に非接触にして配置される反射板と、前記天板部を通して前記反射板取付け金具に前記反射板を取付ける複数の取付けねじと、具備した天井埋め込み型照明器具を前提とする。

【 0 0 1 3 】

そして、前記課題を解決するために、前記反射板の天板部を、前記斜板部の上端から前記天板部の幅方向中央部が最低位部となるように前記中央部に向けて次第に下方に傾斜する断面略 V 状の折曲げ構造とし、前記最低位部により形成されて前記天板部の長手方向に延びる下向きの稜線部にねじ通孔を前記反射板取付け金具と同数設け、これらねじ通孔に前記取付けねじを通して前記反射板取付け金具に前記反射板をねじ止めし、ねじ止めされた状態で前記稜線部が、前記斜板部の上端より下方で、かつ、前記ランプソケットに支持されるランプよりも上方に配置されていることを特徴としている。

【 0 0 1 4 】

この請求項 1 の発明においては、反射板を反射板取付け金具にねじ止めする取付けねじの使用を、一個の反射板取付け金具一つにつき 1 本としたから、その使用数を最少とでき、取付けの手間を少なくできる。そして、反射板の天板部は折曲げ構造であるから上向きの変形に対して強く、この天板部に設けられた長手方向に延びる下向きの稜線部に取付けねじを通して反射板をねじ止めするようにしたから、取付けねじの締め付けに伴って天板部が上側に凸となるように反ることを防止できる。

【 0 0 1 5 】

【発明の実施の形態】

以下、図 1 ～ 図 4 を参照して本発明の第 1 の実施の形態に係る 40 ワット 2 灯用の天井埋め込み型照明器具を説明する。

【 0 0 1 6 】

図 2 中 2 1 は天井壁であり、2 1 a は器具装着用開口である。この開口 2 1 a は天井埋め込み型照明器具が一台の場合には、その大きさに合わせて天井壁 2 1 に設けられ、また、複数台の照明器具がその長手方向に直線的に連続して設置される場合には、その並び台数に合わせて連続して天井壁 2 1 に設けられる。

【 0 0 1 7 】

この器具装着用開口 2 1 a に挿入して天井に埋め込んで設置される天井埋め込み型照明器具（以下、単に照明器具と略称する。）は、図 1 および図 4 等 に示されるように器具本体 2 2 と、複数例えば二つの反射板取付け金具 2 3 と、反射板 2 4 と、前記金具 2 3 と同数の取付けねじ 2 5 と、二本の直管型蛍光ランプ 2 6 とを備えている。

【 0 0 1 8 】

板金製の器具本体 2 2 は下面が開放された細長い箱形状をなし、その内部には、図 3 に示されるように放電灯安定器 3 1 および電源端子台 3 2 等の電気部品が内蔵されている。こ

10

20

30

40

50

の器具本体 2 2 には図 4 等10に示されるように長手方向両端に位置してランプソケット 3 3 が夫々に二個ずつ図示しないソケット取付け金具を介して取付けられている。

【 0 0 1 9 】

器具本体 2 2 の上板壁には図 3 に示されるように電源引込み孔 3 4 と、これを間に置いて器具取付け孔 3 5 が夫々複数開けられている。器具本体 2 2 は、前記複数の器具取付け孔 3 5 の中から選択された器具取付け孔 3 5 に通される天井裏の吊りボルト（図示しない）の先端部に、器具本体 2 2 の内側からナットを螺合して締め付けることにより、天井に取付けられるようになっている。

【 0 0 2 0 】

図 2 および図 4 等10に示されるように反射板取付け金具 2 3 は、器具本体 2 2 の開放された下面を幅方向に横断する横断板部 4 1 と、この両端から下方へ折り曲げられるとともに先端に側方に張出す係合端 4 2 a を有した係合部 4 2 とを有している。横断板部 4 1 は器具本体 2 2 の幅よりも長い。しかも、この横断板部 4 1 の長手方向中央部には一つのねじ孔 4 3 が設けられている。この反射板取付け金具 2 3 は器具本体 2 2 の例えば長手方向両端側部分に連結されている。この連結は、図 2 に示されるように左右に対をなして横断板部 4 1 に形成した連結爪 4 1 a を、器具本体 2 2 の相対向する側壁に設けた図示しない連結孔に引掛けることによって実現されている。こうした取付けにより、前記ねじ孔 4 3 が器具本体 2 2 の幅方向中央に対応して配置されるようになっている。

【 0 0 2 1 】

反射板 2 4 は板金製である。この反射板 2 4 は、図 2 および図 4 等20に示されるように反射板主部 5 1 の長手方向両端に夫々端板 5 2 を取付けて形成されている。反射板主部 5 1 は、器具本体 2 2 よりも幅が広く、この本体 2 2 を下方から覆い隠す天板部 5 3 の両側に、斜板部 5 4 をハの字状をなして斜め下方に折り曲げてなる。

【 0 0 2 2 】

図 2 等30に示されるように天板部 5 3 は、その幅方向中央部が最低位部となるように前記中央部に向けて次第に下方に傾斜する断面略 V 状の折曲げ構造により形成されている。したがって、天板部 5 3 は、その幅方向中央部に、前記最低位部からなる下向きの稜線部 5 3 a を有している。この一本の稜線部 5 3 a は天板部 5 3 の長手方向に延びている。そして、稜線部 5 3 a には前記ねじ孔 4 3 に対応して一つのねじ通孔 5 5 が開けられている。

【 0 0 2 3 】

天板部 5 3 の長手方向両端には、その幅方向に並んで前記ランプソケット 3 3 が下方に挿通するソケット通孔 5 6 が設けられている。前記斜板部 5 4 の下端および端板 5 2 の下端は、夫々外側に張り出すように折り曲げられるとともに互いに連結されて、反射板 2 4 の環状をなす開口縁 2 4 a を形成している。この開口縁 2 4 a は前記係合端 4 2 a を覆い隠すとともに、器具装着用開口 2 1 a の縁部にその下面側から押し当てられるようになっている。

【 0 0 2 4 】

2 本の取付けねじ 2 5 には手回しが可能な化粧ねじが採用され、これはねじ通孔 5 5 を通って前記ねじ孔 4 3 に挿脱可能に螺合される。これらのねじ 2 5 の締め付けにより反射板 2 4 が取付けられるようになっている。40

【 0 0 2 5 】

また、蛍光ランプ 2 6 は、ソケット通孔 5 6 を下方に挿通したランプソケット 3 3 に両端を支持されて、図 1 に示されるように反射板 2 4 の内側に収容される。

【 0 0 2 6 】

前記構成の照明器具は次の手順で天井に埋め込み固定される。

【 0 0 2 7 】

まず、一対の反射板取付け金具 2 3 が予め連結された器具本体 2 2 を器具装着用開口 2 1 a に挿入するとともに、選択された器具取付け孔 3 5 に天井裏の図示しない吊りボルトを下方に挿通させた後、このボルトの下端部に図示しないナットを螺合して締め付ける。それにより、反射板取付け金具 2 3 の係合端 4 2 a が器具装着用開口 2 1 a の縁部に下面50

側から引掛かって、器具本体 2 2 が天井に埋め込まれる。次に、器具装着用開口 2 1 a にこれを覆い隠すように反射板 2 4 を挿入して、その開口縁 2 4 a を器具装着用開口 2 1 a の縁部に下面側から引掛ける。この後、二本の取付けねじ 2 5 を夫々ねじ通孔 5 5 に通し、ねじ孔 4 3 に螺合して締め上げる。それにより、反射板 2 4 が天井に埋め込み状態に取付けられる。最後に、反射板 2 4 のソケット通孔 5 6 から突出したランプソケット 3 3 に蛍光ランプ 2 6 を支持させる。以上の手順により照明器具が天井に埋め込み固定されるものである。

【 0 0 2 8 】

こうした手順から分かるように、この照明器具は反射板 2 4 を反射板取付け金具 2 3 に取付けるに当たり、これら金具 2 3 と同数、この実施の形態では二本の取付けねじ 2 5 しか必要としないので、その使用数を最少にできる。それに応じて、反射板 2 4 の取付けに要する手間が少なくなるので、その作業性がよく、この照明器具を天井に対して容易に埋め込み固定することができる。

10

【 0 0 2 9 】

そして、前記反射板 2 4 のねじ止めにおいて、取付けねじ 2 5 が挿通する天板部 5 3 は、水平ではなく、その幅方向中央位置に長手方向に延びる下向きの稜線部 5 3 a を有しているから、上向きの変形に対して強度が高い。そのため、取付けねじ 2 5 の前記締め上げに拘らず、天板部 5 3 が上方に凸となるように反ることを防止できる。

【 0 0 3 0 】

このように反り変形がないことにより、反射板 2 4 の斜板部 5 4 の下端、言い換えれば、反射板 2 4 の開口縁 2 4 a が垂れ下がることがない。したがって、開口縁 2 4 a を天井壁 2 1 の下面に強く押し当て、これら相互間に隙間を設けることなく密接でき、この照明器具を天井に良好な取付け姿勢をもって設置できる。

20

【 0 0 3 1 】

しかも、こうした理由から反射板 2 4 を板厚を薄くすることが可能であり、反射板 2 4 については照明器具の低コストに貢献できるとともに、反射板 2 4 の軽量化により、その天井への埋め込み固定などにおける取扱いを容易にできる。

【 0 0 3 2 】

なお、本発明は前記第 1 の実施の形態に制約されず、図 5 に示される 1 灯用の天井埋め込み型照明器具にも適用できるとともに、図示しないが 3 灯以上の照明器具にも適用できる。

30

【 0 0 3 3 】

図 5 の照明器具においては、その器具本体 2 2 の形状が細長い直方体でかつ下面が開放された構造であり、また、2 本の取付けねじ 2 5 が蛍光ランプ 2 6 の真上に位置されて下方から視認しづらくなっている点以外は、前記第 1 の実施の形態に係る照明器具と同様の構成であり、図中第 1 の実施の形態の照明器具と同様な構成については同じ符号を付してある。そして、この第 2 の実施の形態においても、反射板 2 4 の天板部 5 4 に下向きの稜線部 5 3 a を設け、そこを通る 2 本の取付けねじ 2 5 で反射板 2 4 を反射板取付け金具 2 3 に取付ける構成により、前記第 1 の実施の形態の照明器具と同様な作用を得ることができ、したがって、反射板 2 4 を薄く軽量化できるとともに、それにも拘らず天板部 5 4 の反り変形を防止して、天井壁 2 1 との間に隙間を形成することなく容易に反射板 2 4 を取付けることができる。

40

【 0 0 3 4 】

【発明の効果】

以上詳記したように本発明によれば、反射板を反射板取付け金具にねじ止めする取付けねじの使用数が少なく、反射板取付け金具への反射板の取付け作業性を向上できるとともに、取付けねじの締め付けに伴って天板部が上側に凸となるように反ることを防止して、反射板の縁部の垂れ下がりを防止できる。したがって、反射板の縁部を天井壁に密接させて天井に対して簡単な手順で埋め込み設置することができる。

【図面の簡単な説明】

50

【図 1】本発明の第 1 の実施の形態に係る 2 灯用天井埋め込み型照明器具の構成を示す斜視図。

【図 2】第 1 の実施の形態に係る照明器具の構成を図 1 中矢印 Z 方向から見て一部断面して示す図。

【図 3】第 1 の実施の形態に係る照明器具の構成を示す平面図。

【図 4】第 1 の実施の形態に係る照明器具の構成を分解して示す斜視図。

【図 5】本発明の第 2 の実施の形態に係る 1 灯用天井埋め込み型照明器具の構成を示す前記図 2 相当図。

【図 6】従来例に係る 2 灯用天井埋め込み型照明器具の構成を示す前記図 2 相当図。

【図 7】図 6 に示した従来の照明器具の構成を分解して示す斜視図。

10

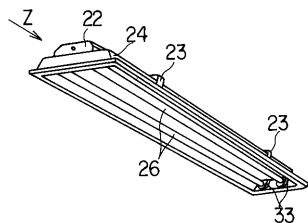
【図 8】改良案として提案された 2 灯用天井埋め込み型照明器具の構成を示す前記図 2 相当図。

【図 9】図 8 に示した照明器具の構成を分解して示す斜視図。

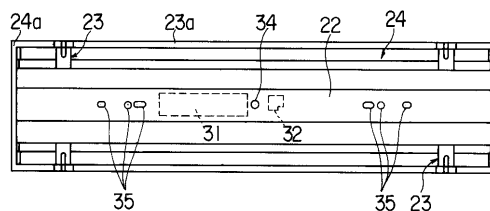
【符号の説明】

2 1 ... 天井壁、2 1 a ... 器具装着用開口、2 2 ... 器具本体、2 3 ... 反射板取付け金具、2 3 a ... 反射板取付け金具の係合端、2 4 ... 反射板、2 4 a ... 開口縁、2 5 ... 取付けねじ、2 6 ... 蛍光ランプ、3 3 ... ランプソケット、4 3 ... ねじ孔、5 1 ... 反射板主部、5 2 ... 端板、5 3 ... 天板部、5 3 a ... 稜線部、5 4 ... 斜板部、5 5 ... ねじ通孔。

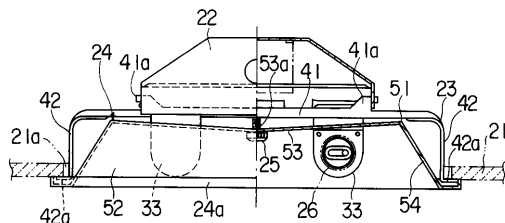
【図 1】



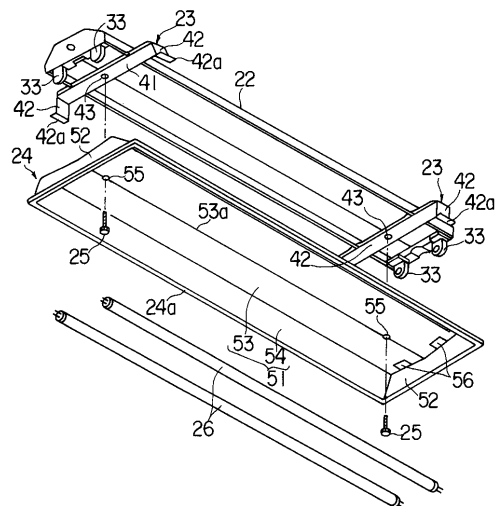
【図 3】



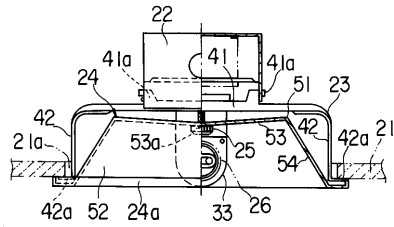
【図 2】



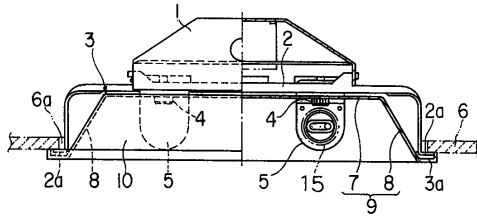
【図 4】



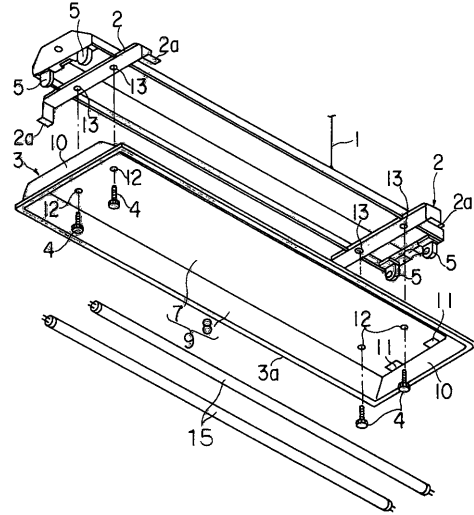
【図 5】



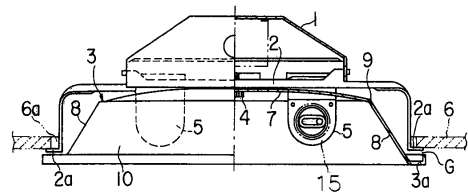
【図 6】



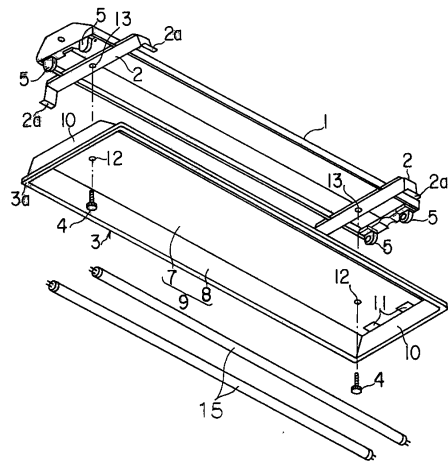
【図 7】



【図 8】



【図 9】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B名)

F21V 21/04

F21V 17/00