

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5429999号
(P5429999)

(45) 発行日 平成26年2月26日 (2014. 2. 26)

(24) 登録日 平成25年12月13日 (2013. 12. 13)

(51) Int. Cl.

F 1

F 2 1 V 23/00 (2006. 01)

F 2 1 V 23/00 1 4 O

F 2 1 S 8/02 (2006. 01)

F 2 1 S 8/02 4 O O

F 2 1 V 21/04 (2006. 01)

F 2 1 V 21/04 3 1 O

F 2 1 V 29/00 (2006. 01)

F 2 1 V 23/00 1 7 O

F 2 1 V 19/00 (2006. 01)

F 2 1 V 29/00 1 1 1

請求項の数 2 (全 9 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2010-120518 (P2010-120518)
 (22) 出願日 平成22年5月26日 (2010. 5. 26)
 (65) 公開番号 特開2011-249111 (P2011-249111A)
 (43) 公開日 平成23年12月8日 (2011. 12. 8)
 審査請求日 平成25年1月10日 (2013. 1. 10)

(73) 特許権者 000005821
 パナソニック株式会社
 大阪府門真市大字門真1006番地
 (74) 代理人 100105647
 弁理士 小栗 昌平
 (74) 代理人 100108589
 弁理士 市川 利光
 (74) 代理人 100119552
 弁理士 橋本 公秀
 (72) 発明者 田島 裕亮
 大阪府門真市大字門真1048番地 パナ
 ソニック電工株式会社内
 (72) 発明者 中川 有士
 大阪府門真市大字門真1048番地 パナ
 ソニック電工株式会社内
 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】

光源と、

前記光源を含んで前方に開口を有する器具本体と、

前記器具本体に取り付けられ、前記光源に点灯電力を供給する電源装置と、を有し、

前記電源装置の筐体を上ケースおよび下ケースで構成し、

前記上ケースおよび下ケースの対応する位置に各々連続する切欠を設け、

前記切欠を覆うカバー部材として、前記電源装置に収容され当該電源装置外部の調光装置と接続するための調光端子を露出させる開口を有する開口カバーと、前記切欠を封鎖する封鎖カバーとを交換可能に取り付けた照明器具。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の照明器具において、

前記上ケースおよび下ケースのうち電源回路を有する回路側ケースの内面に絶縁シートを設けるとともに、

前記カバー部材に、前記回路側ケースと前記絶縁シートとをともに装着する装着部を設けた照明器具。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、例えばLEDを光源として天井等の施工面に埋設されて使用される照明器具

に関する。

【背景技術】

【0002】

従来より、LEDを光源として用い、天井に埋設されて使用される照明器具が知られている（例えば、特許文献1参照）。

【0003】

図8に示すように、特許文献1に記載の照明器具100は、天井に設けられた取付孔に挿入させることで、設置されるダウンライトである。この照明器具100は、略円筒形状であって下方に開口（開口部106）を有する器具本体102を有し、内部に光源としてLED101を複数個実装した実装基板107を収容する。器具本体102の上部には、LED101に電力を供給する電源装置103を有する。電源装置103は、アーム部104を介して器具本体外周の外側領域に位置するように設けられている。そして、複数の放熱フィン105を器具本体102の上面に設け、この放熱フィン105から略水平にアーム部104を結合させて、電源装置103を器具本体外周の外側領域に突出するように設けている。

10

この照明器具100は、天井に埋設され、器具本体102の開口部106を天井から露出するとともに、電源装置103等を天井の裏側に収容する。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

20

【特許文献1】特開2008-159455号公報（図1）

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

ところで、前述したような照明器具においては、ランプの明るさを制御してユーザの要求に応える目的のためや、電気エネルギー節約の目的のために、ランプの調光機能を設ける場合もある。このような場合には、電源装置103に調光装置を接続する必要がある。このため、調光装置を用いる場合と用いない場合とでは、電源装置103のケースが異なるのが一般的である。

しかしながら、調光装置の有無によって電源装置103のケースを変えることは、部品の種類が増えて、コストの面で不利であるとともに、ケースの間違いによる誤作業が生じるおそれがあるという問題があった。

30

【0006】

本発明は、従来の問題を解決するためになされたもので、部品の共通化を図ることにより、コストダウンを図るとともに誤作業を回避でき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】

本発明の照明器具は、光源と、光源を含んで前方に開口を有する器具本体と、器具本体に取り付けられ、光源に点灯電力を供給する電源装置と、を有し、電源装置の筐体を上ケースおよび下ケースで構成し、上ケースおよび下ケースの対応する位置に各々連続する切欠を設け、切欠を覆うカバー部材として、電源装置に収容され当該電源装置外部の調光装置と接続するための調光端子を露出させる開口を有する開口カバーと、切欠を封鎖する封鎖カバーとを交換可能に取り付けたものである。

40

【0008】

また、本発明の照明器具は、上ケースおよび下ケースのうち電源回路を有する回路側ケースの内面に絶縁シートを設けるとともに、カバー部材に、回路側ケースと絶縁シートとをともに装着する装着部を設けたものである。

【発明の効果】

【0009】

50

本発明は、共通の上ケースおよび下ケースを用いて、調光端子を用いる場合および調光端子を用いない場合の筐体を構成できるので、部品の共通化を図って、コストダウンできるとともに誤作業を回避できるという効果を有する照明器具を提供できる。

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】本発明に係る実施形態の照明器具を上方から見た全体斜視図

【図2】(A)は照明器具の側面図および断面図、(B)は(A)中B部分の拡大図

【図3】(A)は調光端子を用いる電源装置の斜視図であり、(B)は調光端子を用いる電源装置の分解斜視図

【図4】調光端子を使用する場合に用いるカバー部材の斜視図

10

【図5】(A)は調光端子を用いない電源装置の斜視図であり、(B)は調光端子を用いない電源装置の分解斜視図

【図6】調光端子を使用しない場合に用いるカバー部材の斜視図

【図7】(A)は上ケースと下ケースを装着する前の状態を示す断面図であり、(B)は上ケースと下ケースを装着した後の絶縁シートの取付状態を示す断面図

【図8】従来の照明器具の斜視図

【発明を実施するための形態】

【0011】

以下、本発明にかかる実施形態の照明器具について、図面を用いて説明する。

図1および図2に示すように、本発明に係る実施形態の照明器具10は、天井11に設けられた取付孔12に埋設して下方を照明するダウンライトとして用いることができる。照明器具10は、器具本体20と、器具本体20に収容されたLED発光部30と、枠体40と、電源装置50を有する。

20

【0012】

器具本体20は、絶縁性を有する硬質樹脂材料を用いて天板21と周板22(図2(B)参照)とを有する円筒形状に形成されており、前方(ここでは、下方)に開口している。天板21の上面には、上方に向けて突出形成されている複数の放熱フィン23と、LED発光部30に点灯のための電力を供給する電源装置50が取り付けられている。電源装置50は、器具本体20の天板21から外側に大きく張り出して設けられており、端部に取り付けられた電源端子台51を通じて、外部の商用電源に電氣的に接続されている。

30

【0013】

枠体40は、器具本体20の外径寸法と略同一の外径寸法を有する円筒形状に形成されており、器具本体20の下側に一体的に組み付けられている。枠体40の内面41は、例えば楕円や放物面状の曲面に形成されており、LED発光部30からの光を所定の方向および範囲に反射する。

枠体40の下端面には、取り付け状態で天井11の下面に露出する円環状の鰐部42が一体的に設けられている。また、枠体40の外周部43には、複数(ここでは、例えば2個)の取付バネ44が取り付けられている。

【0014】

従って、照明器具10を天井11の取付孔12に取り付ける際には、取付バネ44を器具本体20の上方(図2(A)中矢印A方向)へ弾性変形させて取付孔12に挿入する。その後、手を放して取付バネ44が、弾性力により水平方向(図2(A)中矢印B方向)へ開くことにより、取付バネ44の下面と鰐部42の上面との間に天井11を挟んで、照明器具10を天井11に固定する。

40

【0015】

図2に示すように、LED発光部30は、光源であるLED31と、LED31が実装される実装基板であるLED実装基板32を有する。LED実装基板32は、熱伝導シート33を介して器具本体20の下面に接触する。LED実装基板32の下側には反射板34が設けられる。

反射板34は、LED31の前方に位置する反射鏡部341が、LED31の個数およ

50

び配置に対応して設けられており、LED 31の光を下方へ反射する。また、反射板34の下側には、透光性の前面パネル35が設けられる。

【0016】

図3および図5に示すように、電源装置50の筐体52は、全体矩形箱状をしており、内部に電源回路55（図7参照）を収容する。筐体52は、上ケース53と下ケース54を組み合わせて構成される。

なお、図3および図4は筐体52内に調光端子56が収容される場合を示し、図5および図6は調光端子56を有しない場合を示している。

【0017】

図3および図5に示すように、上ケース53は、矩形平板状の天板531と、天板531の一端から下方へ折り曲げて形成された縦壁532とを有し、全体L字形状を呈している。縦壁532には電源端子台51が取り付けられる。天板531の前端は下方へ折り曲げて上前壁533が形成され、天板531の後端は下方へ折り曲げて上後壁534（図7（A）参照）が形成されている。収容される調光端子56の上方で、天板531における前端部中央から上前壁533にかけて、上切欠535が設けられている。なお、上切欠535の後側には、天板531の下面から下方へ突出したカバー用係止部536が設けられている。

【0018】

下ケース54は、矩形平板状の底板541と、底板541の前端から上方へ立設された下前壁542と、底板541の後端から上方へ立設された下後壁543と、を有する。また、下ケース54は、平板状の底板541の左右両端部から上方へ立設された下左側壁544および下右側壁545を有する。下前壁542において調光端子56の前方には、上ケース53の上切欠535に連続するように、下切欠547が設けられている。また、電源回路55を収容する下ケース54の内面に沿って、絶縁シート57（図7参照）が、下切欠547を除いた略全周に亘って設けられている。なお、底板541は、電源端子台51を受ける張出部546を有する。

【0019】

上切欠535および下切欠547には、カバー部材60が着脱可能に取り付けられる。カバー部材60は、図3および図4に示すように、調光端子56を有する場合に用いられる開口カバー60Aと、図5および図6に示すように、調光端子56を有しない場合に用いられる封鎖カバー60Bが用意される。以後の説明において、開口カバー60Aと封鎖カバー60Bとを総称する場合には、カバー部材60と記載することとする。

【0020】

次に、図3および図4に基づいて、調光端子56を有する場合に用いられるカバー部材60（すなわち、開口カバー60A）について説明する。

図3に示すように、開口カバー60Aは、上ケース53の上切欠535および下ケース54の下切欠547により形成される直方体状の空間を覆うものであり、前板67と、背板61と、左側板62と、右側板63を有する。前板67は、開口カバー60Aの前面の下部にのみ設けられている。背板61は下ケース54の全高に比して小さくなっており、上端を左側板62および右側板63の上端と一致させているので、背板61の下方は空いている。また、底板に該当するものがないため、開口カバー60Aの下部および後部の一部が開口（開口64）している。

従って、開口カバー60Aを取り付けると筐体52には凹部および開口64が設けられて、調光端子56が開口64から露出する（図3（A）参照）。

【0021】

左側板62および右側板63の前端面には、上辺が空いた全体コ字状の枠65が、外側および下方へ突出するように取り付けられている。枠65は、左側板62の前端面に取り付けられている左枠651と、右側板63の前端面に取り付けられている右枠652と、下辺の下枠653を有し、左枠651および右枠652の後方には一定距離離れて、装着部としてのガイド部材66が各々設けられている。ガイド部材66の下端部は、枠65か

ら離れる方向（後方）へ屈曲されて導入部 6 6 1 が形成されている。

また、背板 6 1 の背面上端部には、水平板 7 1 1 および鉛直方向の係止板 7 1 2 を有する断面 L 字状の係止部 7 1 が設けられている。

【0022】

次に、図 5 および図 6 に基づいて、調光端子 5 6 を有しない場合に用いられるカバー部材 6 0（すなわち、封鎖カバー 6 0 B）について説明する。なお、前述した開口カバー 6 0 A と共通する部位には同じ符号を付して、重複する説明を省略することとする。

図 6 に示すように、封鎖カバー 6 0 B は、前述した開口カバー 6 0 A の左側板 6 2 の上端面と、右側板 6 3 の上端面との間を塞ぐ上蓋 6 8 と、左枠 6 5 1 と右枠 6 5 2 との間を塞ぐ前蓋 6 9 を有する。上蓋 6 8 は、上ケース 5 3 の天板 5 3 1 と略同一平面となり、上切欠 5 3 5 を塞ぐ。また、前蓋 6 9 は、下ケース 5 4 の下前壁 5 4 2 と略同一面となり、下切欠 5 4 7 を塞ぐ。

10

【0023】

従って、封鎖カバー 6 0 B を取り付けると、筐体 5 2 は閉ざされた矩形箱状となり、筐体 5 2 の内部を隠す。

なお、筐体 5 2 の内部に調光端子 5 6 を有する場合でも、封鎖カバー 6 0 B の背板 6 1 側の構造を開口カバー 6 0 A と同様にすることにより、調光端子 5 6 を覆い隠すことができる。

【0024】

次に、筐体 5 2 の組立手順について説明する。

20

図 7（A）に示すように、下ケース 5 4 の下切欠 5 4 7 において、カバー部材 6 0 の左枠 6 5 1 とガイド部材 6 6 との間、および右枠 6 5 2 とガイド部材 6 6 との間に、下ケース 5 4 の下前壁 5 4 2 が挿入されるようにカバー部材 6 0 を取り付ける（図 7（A）中矢印 A）。

このとき、調光端子 5 6 を使用する場合には開口カバー 6 0 A を用い、調光端子 5 6 を使用しない場合（調光端子 5 6 が設けられているが使用しない場合も含む。）には封鎖カバー 6 0 B を使用する。図 7 においては、一般的にカバー部材 6 0 を取り付ける状態を示している。

【0025】

カバー部材 6 0 を取り付ける際には、下ケース 5 4 の内側に設けられている絶縁シート 5 7 を一緒にカバー部材 6 0 に挿入するが、ガイド部材 6 6 の下端部が拡がって導入部 6 6 1 が設けられているので、容易に挿入できる。

30

カバー部材 6 0 を下切欠 5 4 7 の下端部まで挿入すると、カバー部材 6 0 の左側板 6 2 および右側板 6 3 の上端面は、略下ケース 5 4 の上端と同じ高さとなる。また、カバー部材 6 0 の枠 6 5 は、下前壁 5 4 2 の前面に露出する。

【0026】

次いで、下ケース 5 4 の上方から上ケース 5 3 を被せる（図 7（A）中矢印 B）。このとき、上ケース 5 3 の上前壁 5 3 3 が下ケース 5 4 の下前壁 5 4 2 の内側に接触し、上後壁 5 3 4 が下後壁 5 4 3 の内側に接触するように挿入する。また、このとき、上ケース 5 3 のカバー用係止部 5 3 6 を、カバー部材 6 0 の係止部 7 1 に挿入して係止する。

40

その後、ネジ等の固定手段（図示省略）により、上ケース 5 3 と下ケース 5 4 を一体的に組み付ける。

【0027】

以上、説明した本発明にかかる実施形態の照明器具 1 0 によれば、LED 3 1 に点灯電力を供給する電源装置 5 0 の筐体 5 2 を、上ケース 5 3 および下ケース 5 4 で構成するとともに、上ケース 5 3 および下ケース 5 4 の対応する位置に各々連続する切欠（上切欠 5 3 5、下切欠 5 4 7）を設け、切欠を覆うカバー部材 6 0 を交換可能に設けた。

すなわち、電源装置 5 0 に収容された調光端子 5 6 を露出させる開口 6 4 を有する開口カバー 6 0 A と、切欠を封鎖する封鎖カバー 6 0 B とを交換可能に取り付けることができる。これにより、共通の上ケース 5 3 および下ケース 5 4 を用いて、調光端子 5 6 を用い

50

る場合および用いない場合の筐体 5 2 を構成できるので、部品の共通化を図って、コストダウンができ、組立時の誤作業を回避できる。

【0028】

また、上ケース 5 3 および下ケース 5 4 のうち電源回路 5 5 を有する回路側ケースである下ケース 5 4 の内面に絶縁シート 5 7 を設けるとともに、カバー部材 6 0 に、下ケース 5 4 と絶縁シート 5 7 とをともに装着するガイド部材 6 6 を設けたので、下ケース 5 4 にカバー部材 6 0 を装着する際に、絶縁シート 5 7 を固定することができる。

また、ガイド部材 6 6 に、絶縁シート 5 7 を挟み込むための導入部 6 6 1 を設けたので、確実に容易に絶縁シート 5 7 を固定できる。

【0029】

なお、本発明の照明器具は、前述した実施形態に限定されるものでなく、適宜な変形、改良等が可能である。

【符号の説明】

【0030】

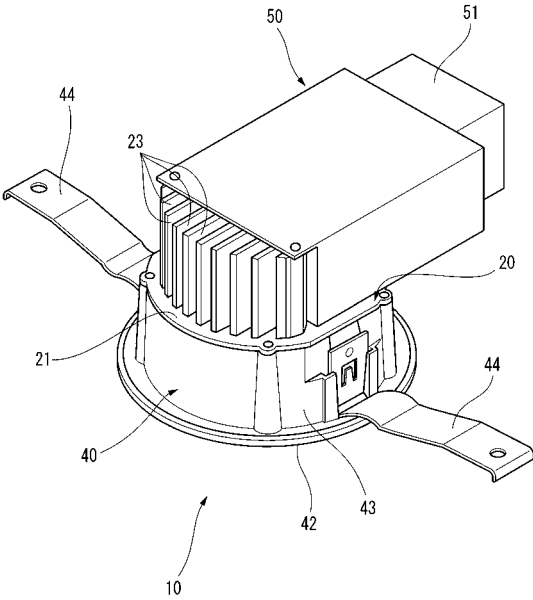
- 10 照明器具
- 20 器具本体
- 31 LED（光源）
- 50 電源装置
- 52 筐体
- 53 上ケース
- 535 上切欠（切欠）
- 54 下ケース（回路側ケース）
- 547 下切欠（切欠）
- 55 電源回路
- 56 調光端子
- 57 絶縁シート
- 60 カバー部材
- 60A 開口カバー
- 60B 封鎖カバー
- 64 開口
- 66 ガイド部材（装着部）

10

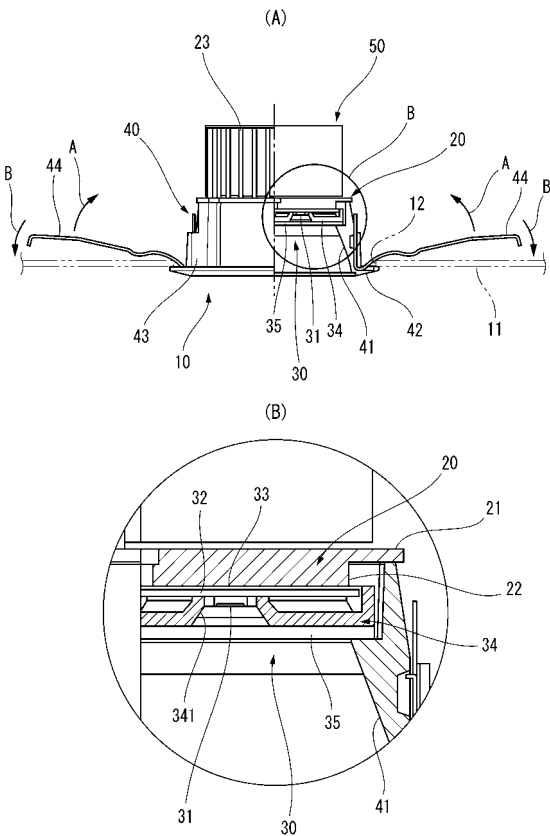
20

30

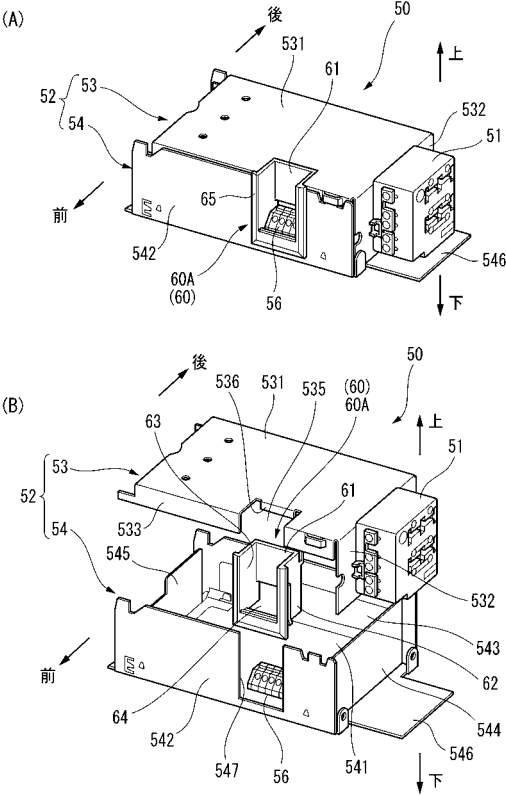
【図 1】



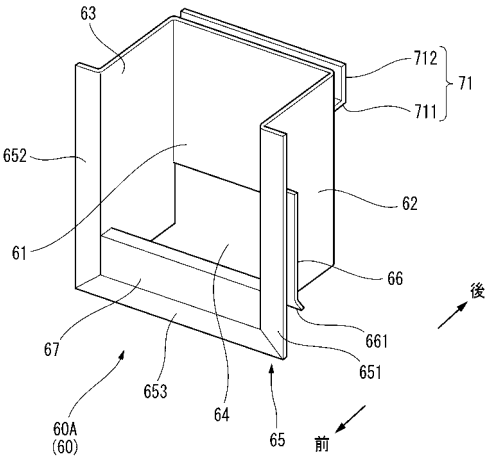
【図 2】



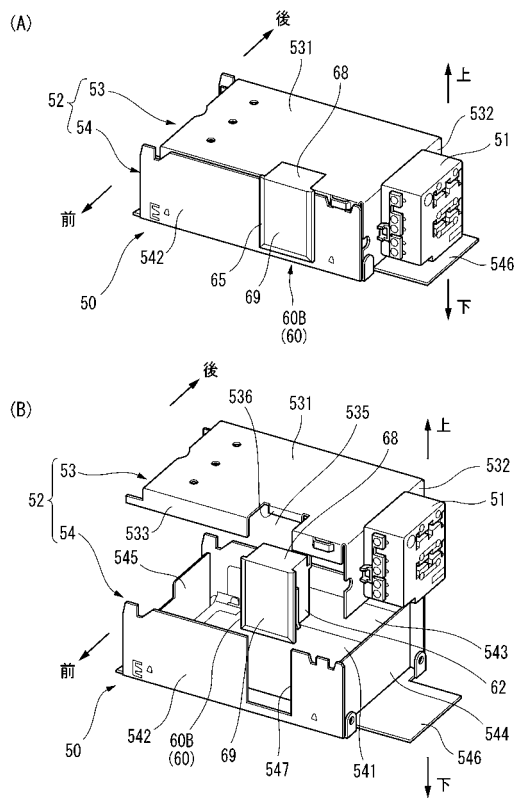
【図 3】



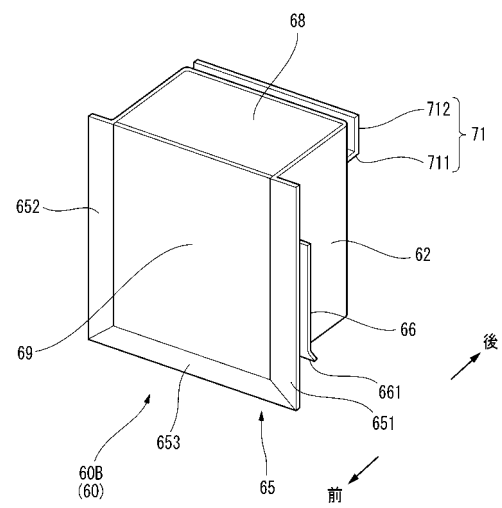
【図 4】



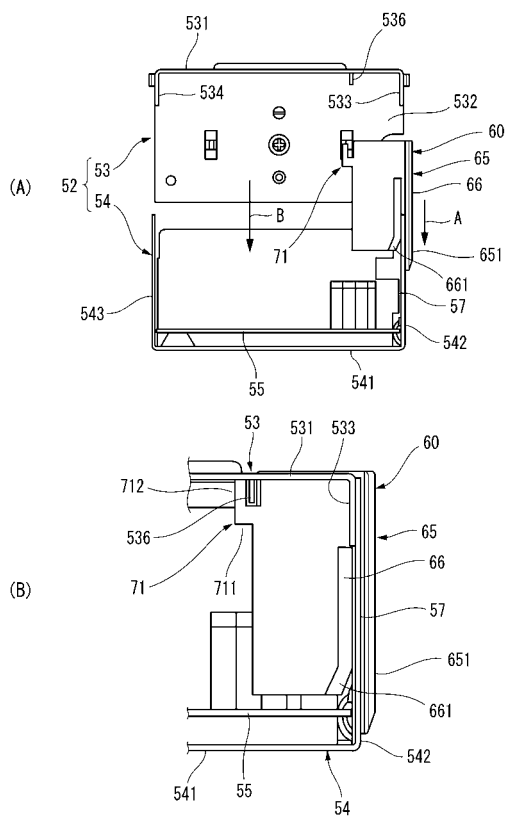
【図 5】



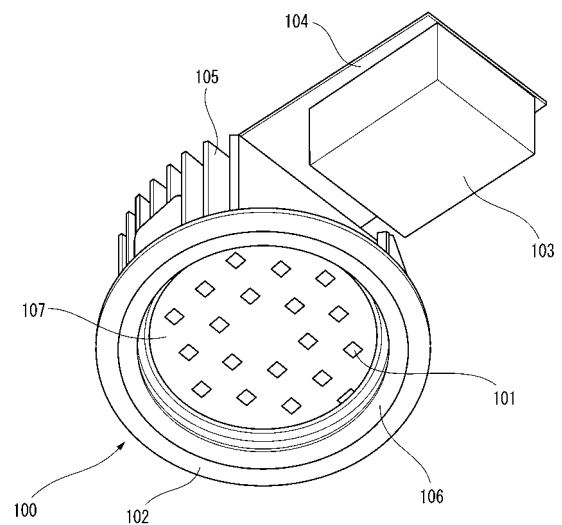
【図 6】



【図 7】



【図 8】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
F 2 1 Y 101/02 (2006.01) F 2 1 V 19/00 1 5 0
F 2 1 V 19/00 1 7 0
F 2 1 Y 101:02

審査官 米山 毅

(56)参考文献 特開 2 0 0 6 - 3 1 8 8 6 4 (J P, A)
特開 2 0 1 0 - 0 6 7 8 8 5 (J P, A)
特開平 1 1 - 1 5 4 4 1 0 (J P, A)
特開平 0 4 - 0 6 2 7 1 2 (J P, A)
特開 2 0 0 8 - 1 5 9 4 5 5 (J P, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
F 2 1 V 2 3 / 0 0
F 2 1 S 8 / 0 2
F 2 1 V 1 9 / 0 0
F 2 1 V 2 1 / 0 4
F 2 1 V 2 9 / 0 0
F 2 1 Y 1 0 1 / 0 2