

(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2013-145650

(P2013-145650A)

(43) 公開日 平成25年7月25日(2013.7.25)

(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 4
F 2 1 V 23/06 (2006.01)	F 2 1 V 23/06	3 K 2 4 3
F 2 1 Y 101/02 (2006.01)	F 2 1 Y 101:02	

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2012-4869 (P2012-4869)
 (22) 出願日 平成24年1月13日 (2012.1.13)

(71) 出願人 391001457
 アイリスオーヤマ株式会社
 宮城県仙台市青葉区五橋二丁目12番1号
 (72) 発明者 和賀 博憲
 宮城県角田市小坂字土瓜1番地 アイリス
 オーヤマ株式会社角田工場内
 Fターム(参考) 3K014 HA03
 3K243 MA01

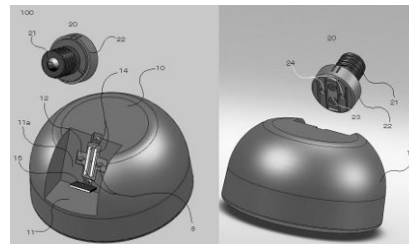
(54) 【発明の名称】 LEDランプ

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】斜め取り付けダウンライト照明器具に好適に使用でき、簡単に取り付けられる明るいLEDランプを提供する。

【解決手段】LEDランプ100は、ダウンライト灯具の内壁と略相似な半球状のLEDランプ筐体10と、LEDランプ筐体10に対し着脱可能な口金アダプター20とからなり、LEDランプ100を、ダウンライト灯具に装着したときに、このダウンライト灯具の開口面側に位置するLEDランプ筐体10の底面が、前記ダウンライト灯具の開口面と略並行となり、LEDランプ筐体10の底面と、LEDランプ筐体10の頂部との間に形成される、前記底面に向かって拡開するLEDランプ筐体側壁に、口金アダプター20が着脱されるマグネットプラグ12が設置される。

【選択図】図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

椀状の灯具本体の中心軸に対して斜めに配置されたソケットを有するダウンライト灯具の内部に収納される大きさで、前記ダウンライト灯具に装着することができるLEDランプにおいて、

前記LEDランプを、前記ダウンライト灯具本体に装着したときに、前記ダウンライト灯具本体の開口面と、前記LEDランプ筐体に配置されたLED基板が略平行であることを特徴としたLEDランプ。

【請求項 2】

前記LEDランプは、前記ダウンライト灯具と略相似な外形を有する半球状のLEDランプ筐体からなることを特徴とした請求項 1 に記載のLEDランプ。 10

【請求項 3】

前記LEDランプは、前記LEDランプ筐体に対し着脱可能な、一端側が前記ダウンライト灯具のソケットに係合し、他端側の端面に、一对の電極ピンが挿入される孔を設けた口金アダプターと、

からなり、

前記LEDランプ筐体の底面と、前記LEDランプ筐体の頂部との間に形成される、前記底面に向かって拡開するLEDランプ筐体側壁に、

前記口金アダプターの回転軸方向に可動し、その回転軸方向と同一の向きに、一对の電極ピンが設けられたプラグが設置されたことを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載のLEDランプ。 20

【請求項 4】

前記口金アダプターの中心軸と、前記ダウンライト灯具の中心軸とを含む仮想平面と、前記LEDランプ筐体側壁との、少なくとも前記プラグから前記LEDランプ筐体の底面にかけての交線が、前記ダウンライト灯具内壁と近接していることを特徴とした請求項 1 から請求項 3 のいずれかに記載のLEDランプ。

【請求項 5】

前記口金アダプター及び前記プラグの相互に当接するどちらか一方の表面に、磁性体からなる平板が配置され、

前記相互に当接する他方の表面の内側にマグネットが内蔵され、 30

前記マグネットは磁性体からなる一对の平板で挟まれ、

前記一对の平板の一端が、前記他方の表面に露出され、

マグネットの引力を利用して、前記口金アダプターと前記プラグに係合することを特徴とした請求項 1 から請求項 4 のいずれかに記載のLEDランプ。

【請求項 6】

前記LEDランプ筐体側壁の前記口金が着脱する位置に、前記プラグを配置した凹部が設けられ、前記凹部は、前記LEDランプ筐体の頂部側が開口された4つの面からなり、前記ダウンライト灯具本体のソケットに前記口金アダプターを取り付けた後に、

前記LEDランプ筐体を、前記ダウンライト灯具内部へ、このダウンライト灯具の中心軸と平行に挿入し、前記口金に係合することを特徴とした請求項 1 から請求項 5 のいずれかに記載のLEDランプ。 40

【請求項 7】

口金アダプター回転軸方向に可動し、LEDランプ筐体内部に出し入れされるLEDランプの傾き防止板が前記凹部に設けられたことを特徴とした請求項 1 から請求項 6 のいずれかに記載のLEDランプ。

【請求項 8】

LEDランプ筐体の外壁に、LEDランプ筐体内部と外部を連通する貫通孔を設けたことを特徴とした請求項 1 から請求項 7 のいずれかに記載のLEDランプ。

【請求項 9】

椀状の灯具本体の中心軸に対して斜めに配置されたソケットを有するダウンライト灯具本 50

体と、

前記ダウンライト灯具本体の内部に収納される大きさで、前記ダウンライト灯具本体に装着することができるLEDランプと、

からなる、ダウンライト照明装置において、

前記LEDランプは、前記ダウンライト灯具本体と略相似な半球状のLEDランプ筐体と、このLEDランプ筐体に対し着脱可能な口金アダプターと、からなり、

前記LEDランプを、前記ダウンライト灯具本体に装着したときに、前記ダウンライト灯具の開口面と、前記LEDランプ筐体に配置されたLED基板が略平行となり、

前記LEDランプ筐体の底面と、前記LEDランプ筐体の頂部との間に形成される、前記底面に向かって拡開するLEDランプ筐体側壁に、前記口金アダプターが着脱されるプラグが設置された請求項1から請求項7に記載したLEDランプを装着したことを特徴としたダウンライト照明装置。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、建物の天井に埋め込まれたダウンライト用照明器具に取り付けるLEDランプに関する。

【背景技術】

【0002】

近年、環境意識の高まりから、省電力化に優れたLED素子を光源に使用したLEDランプが盛んに用いられるようになってきており、一般住宅の天井に埋め込まれたダウンライト用照明器具においても、白熱電球からLED電球への交換が行われ始めている。一方ダウンライト用照明器具を薄くするために、器具の中心軸に対しソケットを斜めに取り付けたダウンライト用照明器具（斜め取り付けダウンライト用照明器具）が広く普及している。この斜め取り付けダウンライト用照明器具においては、電球の大きさが制限され、ミニクリプトン電球の大きさを超える電球だと取り付けられないことがあった。そのためLED電球においても、E17口金のミニクリプトン電球相当の大きさ以下にする必用があった。

20

しかしながら前記ミニクリプトン電球相当のLED電球は、LED素子と電気部品の発熱の問題から、供給電力を抑える必要があり、明るさを落としたLED電球となっている。またLED電球も斜めに取り付けられるため、真下よりも左右どちらかを明るく照らしてしまうものとなっている。

30

【0003】

そこで、これら課題を解決するために特許文献1に記載されているLEDランプは、LEDを組み込むとともにカバーを備えたハウジングと、このハウジングの側面から導き出したフレキシブルケーブルと、このフレキシブルケーブルの先端に設け、フレキシブルケーブルに相対回転可能に設けた回転接点構造体と、この回転接点構造体と一体回転するとともに外周にネジを形成した口金とを備え、上記フレキシブルケーブルは、それを曲げた状態で、ハウジングおよびカバー等の各部品の重量を支える形態維持能力を備え、リフレクターに設けた口金挿入穴に、回転接点構造体を回しながら口金をねじ込むとともに、フレキシブルケーブルを曲げて、ハウジングおよびカバー等を最適位置に保持可能にしていることを特徴とするものである。

40

【0004】

また特許文献2に記載されているLEDランプは、ソケットに装着される口金を有する本体部と、口金を介して給電を受けて発光する複数のLED素子を備える発光部と、本体部と発光部とを着脱自在に連結する連結部とを備え、本体部は、器具本体内でソケットへの装着が許容される大きさであり、発光部は、ソケットに装着されている本体部に対して連結部により着脱自在であることを特徴とするものである。

【0005】

また特許文献3に記載されているLEDランプは、設置面に凹設された穴部に設けられ

50

る電力供給用のソケットに嵌合する口金と、口金に取り付けられるとともに弾性によって伸縮自在である電源接続部と、発光素子を有する光源を装着して電源接続部に接続されるとともに電源接続部の収縮によって穴部の周囲の設置面に当接する当接面が設けられる平板状の照明部とを備えたことを特徴とするものである。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献1】実用新案登録第3161138

【特許文献2】特開2011-129358

【特許文献3】特開2011-216212

10

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

しかしながら、特許文献1に記載されているLEDランプにおいては、構造が具体的に記載されておらず、口金と一体となった回転接点構造体を回して口金をねじ込んだときに、中の配線が絡まって切断することがある。またフレキシブルケーブルがハウジングの重さや自重で時間の経過とともに変形し、照明部分が垂れ下がってくる可能性がある。またダウンライト照明器具にランプを取り付ける際は、踏み台等に乗って作業しなければならないが、片手にハウジングを持ち、片手で口金を回すため両手がふさがっており、危険を伴う取り付け作業となる。

20

【0008】

また特許文献2に記載されているLEDランプにおいては、明細書の図を参照すると、本体部の口金側の端部がソケットに斜めに取り付けられ、他端がダウンライト照明器具の中心軸上に機械的に位置する構造のため、電源が内蔵される筐体内部の大きさを十分に大きくできていない。そのためLEDランプ筐体部に電源基板を収納すると、電気部品の発熱による温度上昇が大きく、それを抑えるために供給電力を下げなければならない、明るさの向上に限界が生じてしまう。

【0009】

また特許文献3に記載されているLEDランプにおいては、照明部と口金を連結する電源接続部が弾性体で、その収縮力によって照明部を天井側に牽引している。そのため長期間連結していると、照明部の重量によって弾性体が応力緩和し、照明部が垂れ下がってくる。また磁性体からなる電極とマグネットからなる電極を係合させ、回動によって接続、脱着するとしているが具体的な構造がなんら記載されていない。特にマグネットは脆いので、マグネットからなる電極が、磁性体からなる電極と係合、回動したときに、マグネットが欠ける可能性がある。

30

【0010】

本発明は、以上のような課題を解決するため鋭意検討した結果なされたものであり、特に斜め取り付けダウンライト照明器具に好適に使用でき、照明器具の直下を中心に、被照射面の照度が等方的になるように照らし、明るく、簡単に取り付けられるLEDランプ及びダウンライト照明器具を提供するものである。

40

【課題を解決するための手段】

【0011】

請求項1に記載の発明にあたっては、椀状の灯具本体の中心軸に対して斜めに配置されたソケットを有するダウンライト灯具の内部に収納される大きさで、前記ダウンライト灯具に装着することができるLEDランプにおいて、前記LEDランプを、前記ダウンライト灯具本体に装着したときに、前記ダウンライト灯具本体の開口面と、前記LEDランプ筐体に配置されたLED基板が略平行であることを特徴とするものである。

【0012】

請求項2に記載の発明にあたっては、前記LEDランプは、前記ダウンライト灯具と略相似な外形を有する半球状のLEDランプ筐体からなることを特徴とするものである。

50

【 0 0 1 3 】

請求項 3 に記載の発明にあたっては、前記 L E D ランプは、前記 L E D ランプ筐体に対し着脱可能な、一端側が前記ダウンライト灯具のソケットに係合し、他端側の端面に、一对の電極ピンが挿入される孔を設けた口金アダプターと、からなり、前記 L E D ランプ筐体の底面と、前記 L E D ランプ筐体の頂部との間に形成される、前記底面に向かって拡開する L E D ランプ筐体側壁に、前記口金の回転軸方向に可動し、その回転軸方向と同一の向きに、一对の電極ピンが設けられたプラグが設置されたことを特徴とするものである。

【 0 0 1 4 】

請求項 4 に記載の発明にあたっては、前記口金アダプターの中心軸と、前記ダウンライト灯具の中心軸とを含む仮想平面と、前記 L E D ランプ筐体側壁との、少なくとも前記プラグから前記 L E D ランプ筐体の底面にかけての交線が、前記ダウンライト灯具内壁と近接していることを特徴とするものである。

10

【 0 0 1 5 】

請求項 5 に記載の発明にあたっては、前記口金アダプター及び前記プラグの相互に当接するどちらか一方の表面に、磁性体からなる平板が配置され、前記相互に当接する他方の表面の内側にマグネットが内蔵され、前記マグネットは磁性体からなる一对の平板で挟まれ、前記一对の平板の一端が、前記他方の表面に露出され、マグネットの引力を利用して、前記口金アダプターと前記プラグに係合することを特徴とするものである。

【 0 0 1 6 】

請求項 6 に記載の発明にあたっては、前記 L E D ランプ筐体側壁の前記口金が着脱する位置に、前記プラグを配置した凹部が設けられ、前記凹部は、前記 L E D ランプ筐体の頂部側が開口された 4 つの面からなり、前記ダウンライト灯具本体のソケットに前記口金アダプターを取り付けた後に、前記 L E D ランプ筐体を、前記ダウンライト灯具内部へ、このダウンライト灯具の中心軸と平行に挿入し、前記口金アダプターに係合することを特徴とするものである。

20

【 0 0 1 7 】

請求項 7 に記載の発明にあたっては、口金アダプター回転軸方向に可動し、L E D ランプ筐体内部に出し入れされる L E D ランプの傾き防止板が前記凹部に設けられたことを特徴とするものである。

【 0 0 1 8 】

請求項 8 に記載の発明にあたっては、L E D ランプ筐体の外壁に、L E D ランプ筐体内部と外部を連通する貫通孔を設けたことを特徴とするものである。

30

【 0 0 1 9 】

請求項 9 に記載の発明にあたっては、椀状の灯具本体の中心軸に対して斜めに配置されたソケットを有するダウンライト灯具本体と、前記ダウンライト灯具本体の内部に収納される大きさで、前記ダウンライト灯具本体に装着することができる L E D ランプと、からなる、ダウンライト照明装置において、前記 L E D ランプは、前記ダウンライト灯具本体と略相似な半球状の L E D ランプ筐体と、この L E D ランプ筐体に対し着脱可能な口金と、からなり、前記 L E D ランプを、前記ダウンライト灯具本体に装着したときに、このダウンライト灯具本体の開口面側に位置する L E D ランプ筐体の底面が、前記灯具本体の開口面と略並行となり、前記放熱板の L E D 基板が載置された裏面に対向する位置に、前記 L E D ランプ筐体の頂部が形成され、前記 L E D ランプ筐体の底面と、前記 L E D ランプ筐体の頂部との間に形成される、前記底面に向かって拡開する L E D ランプ筐体側壁に、前記口金が着脱されるプラグが設置された請求項 1 から請求項 7 に記載した L E D ランプを装着したことを特徴とするものである。

40

【 発明の効果 】

【 0 0 2 0 】

請求項 1 及び請求項 9 の発明によれば、ダウンライト灯具本体の開口面と、L E D 基板が平行であるので、照明器具の直下を中心に、被照射面を等方的に照射することができる L E D ランプ及び L E D 照明装置を提供できる。

50

【 0 0 2 1 】

請求項 2 から請求項 4 及び請求項 9 に記載の発明によれば、LED ランプの大きさを（ダウンライト器具の形状に相似し、その内径、高さに合わせて）ダウンライト灯具本体の内容積に近づけることができるので、LED ランプ筐体の内容積と LED 基板の面積を大きくでき、電気部品と LED 素子の温度上昇を抑制できる。それによって供給電力を増加でき、明るい LED ランプ及び LED 照明装置を提供できる。

【 0 0 2 2 】

請求項 5、請求項 6 及び請求項 9 に記載の発明によれば、LED ランプがダウンライト灯具本体の開口部全面を塞ぎ指が入る隙間がなくとも、予めソケットに口金アダプターを取り付けておき、LED ランプ筐体の底面を下から支え上げ、ダウンライト灯具本体の内部に挿入することで、簡単に取り付けられる LED ランプ及び LED 照明装置を提供できる。

10

【 0 0 2 3 】

請求項 7 及び請求項 9 に記載の発明によれば、地震等が発生しても、LED ランプの揺れを抑え、LED ランプ筐体が口金アダプターから外れず、落下しない LED ランプ及び LED 照明装置を提供できる。

【 0 0 2 4 】

請求項 8 及び請求項 9 に記載の発明によれば、電源基板上の電気部品の熱が、ダウンライト灯具本体に伝熱されやすくなり、電気部品の温度上昇を抑えた長寿命な LED ランプ及び LED 照明装置を提供できる。

20

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 5 】

【 図 1 】 実施形態 1 の LED ランプ 100 の外観斜視（斜め上と斜め下）図

【 図 2 】 図 1 の LED ランプ 100 から口金アダプター 20 が分離した外観斜視図

【 図 3 】 図 1 の LED ランプ 100 の断面図

【 図 4 】 図 1 の LED ランプ 100 の分解斜視図

【 図 5 】 ダウンライト器具内での LED ランプ 100 の位置と口金の設置角度

【 図 6 】 LED ランプ 100 の取り付け方法

【 図 7 】 実施形態 2 の LED ランプ

【 発明を実施するための形態 】

30

【 0 0 2 6 】

以下に図面を用いて、本発明を実施するための形態を説明する。

【 0 0 2 7 】

< 発明を実施するための形態 1 >

図 1 は本実施形態に係わる LED ランプ 100 の斜め上と、斜め下から見た外観斜視図であり、図 2 は LED ランプ 100 から口金アダプター 20 を外した外観斜視図である。図 3 は LED ランプ 100 の X - X 断面図、図 4 は分解斜視図であり、LED 素子 1 が実装された LED 基板 2 が放熱部材 3 に載置されている。LED 素子 1 としては公知の種々の LED を用いることができる。本実施形態では、照明用の白色光を発光する高輝度タイプの LED を用いた。またチップオンボード（COB）タイプの LED が放熱部材 3 に載置されていてもよい。

40

基板 2 としては、紙フェノール基板、紙エポキシ基板、ガラスエポキシ基板や、高熱伝導性のガラスコンポジット基板、セラミック基板、金属基板などのプリント基板を用いることができる。本実施形態では、高熱伝導性のガラスコンポジット基板である CEM - 3 を用いた。

放熱部材 3 は、熱伝導率の高い材料（例えば、アルミニウム、銅などの金属材料や酸化金属材料など）で形成されていることが好ましく、本実施形態ではアルミニウムを用いた。更に LED 基板 2 から放熱部材 3 への熱伝導を容易にするために、LED 基板 2 と放熱部材 3 の接触面にシリコングリース等の放熱グリースを塗布して、空気による隙間を無くすことが好ましい。

50

【0028】

LEDランプ筐体10は、略半球形状でダウンライト灯具200の内部形状に相似した外形で、そのダウンライト灯具200の内部に入る大きさであり、円形の開口面に、開口面から外側にLED素子1が向くようにLED基板2、放熱部材3が配置され、透光性カバー4によって前記開口が覆われている。この筐体10の半球状の円形な開口面は、ダウンライト灯具200の開口部を、略塞ぐ大きさとなるように製作されており、プラグ12から開口面にかけて、LEDランプ100の外壁とダウンライト灯具200の内壁は近接している。

更に筐体10の内側には、絶縁キャップ6が配置され、その内部に電源基板5（分解斜視図では省略）が設置されている。筐体10の材質としては、金属、セラミック、熱伝導性樹脂、汎用樹脂等が使用できる。本実施形態ではアルミニウムを使用したか、電気絶縁性の樹脂の使用によって、絶縁キャップ6を設置しなくてもよく、また軽量化もできるので好ましい。

10

【0029】

筐体10の凹部11は、その頂部が開口した4つの面で囲まれて形成されており、マグネットプラグ12が、凹部11の筐体側壁11aに配置されている。マグネット13を、鉄にニッケルメッキを施した平板の磁性体14で挟んであり、その端面14aが凹部11の筐体側壁11aに露出している。なお口金側の磁性体との直接接触を避けるようにマグネット13の端面が、磁性体の端面14aよりも灯具中心軸側に位置するように露出している。

20

またマグネットプラグ12の内部には、口金21の軸線方向にスプリング7によって可動する電極ピン8が設置されている。更に傾き防止板15も同様に、口金軸線方向に可動し、筐体10が口金アダプター20に装着されるまでは筐体10の内部に挿入されており、装着完了後に筐体10から飛び出し、接点部材22の下部に接する。それによって振動が生じてLEDランプ100の取り付け角度の変化が抑制され、磁性体14と磁性体23の吸着が保持され、落下することがなくなる。

【0030】

口金アダプター20は、口金21と接点部材22からなり、接点部材22は口金21に対し180度の回転角度の範囲で回転する。接点部材22には、磁性体である鉄にニッケルメッキを施した平板23と、筐体10側の電極ピン8が挿入される二つの孔24が設けられている。この孔24の内部には電極端子25がそれぞれ内蔵されており、片方の電極端子は口金21の中心電極に接続され、他方の電極端子は口金21の側面に接続されている。

30

なお本実施の形態では、プラグ側にマグネットを内蔵したが、口金21側に内蔵してもよい。またねじ込み式のE型口金を使用したか、押し回し式のB型口金を使用してもよい。

【0031】

図5は、ダウンライト灯具本体200（断面図）に対する、筐体10の位置、口金アダプター20の位置関係を示したものである。ダウンライト灯具200のソケット201はダウンライト灯具本体200の中心軸Aに対し120度傾斜した角度で設置されていることが多いので、本実施形態では口金アダプター20の設置角度を、LEDランプ100の配光曲線における極座標での0度である基準軸Bに対して120度とした。

40

またダウンライト灯具200の中心軸線AとLEDランプ100の基準軸線Bが重なり、口金アダプター20の回転軸線CとLEDランプ100の基準軸線Bの交点Dが筐体10の内部に位置するように、口金アダプター20の位置をLEDランプ筐体10の半球面の頂点からずらし筐体側面に位置するようにLEDランプ100が製作されている。図5では、見易くするためにダウンライト灯具本体の中心軸線AとLEDランプ100の基準軸線Bとを離して描いているが、実際は一致するように製作している。

【0032】

図6はLEDランプ100のダウンライト灯具200への取り付け方法についての説明

50

図である。まずダウンライト灯具 200 のソケット 201 に口金アダプター 20 を螺合し、LED ランプ 100 が真下を照らすように接点部材 22 を回動し角度調整を行う。次に LED ランプ 100 の凹部 11 と、ダウンライト灯具 200 に取り付けられた接点部材 22 の位置とを合わせて、LED ランプ 100 を、ダウンライト灯具 200 の中心軸線 A と並行な方向で、下から支え上げて挿入する。挿入時、電極ピン 8 はマグネットプラグ 12 の内部に後退し、磁性体 14 と磁性体 23 の吸着力によって、LED ランプ 100 が所定の位置に設置されると、電極ピン 8 が孔 24 に飛び出し、電極ピン 8 の先端と電極端子 25 が接触し、LED ランプ 100 に電力が供給され、LED 素子 1 が発光する。

【0033】

< 発明を実施するための形態 2 >

図 7 は筐体 10 に貫通孔 16 をあけて、LED ランプ筐体内部と LED ランプ筐体外部が連通するようにしたものである。これによって、電源基板 5 に実装された電気部品の熱が、ダウンライト灯具 200 に伝熱されやすくなり、電気部品の温度上昇を抑えることができる。またこの貫通孔 16 は、ダウンライト灯具 200 の中に位置しているので、筐体 10 内部への塵の侵入が抑えられる。

なお、これら実施の形態に限定されず、光源として無機の LED 以外に、有機の LED (有機エレクトロルミネッセンス、有機 EL) 等も使用できる。

【符号の説明】

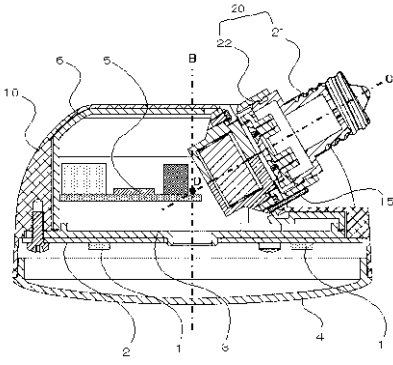
【0034】

1 : LED 素子、2 : LED 基板、3 : 放熱部材、4 : 透光性カバー、5 : 電源基板、6 : 絶縁キャップ、7 : スプリング、8 : 電極ピン、10 : LED ランプ筐体、11 : LED ランプ筐体の凹部、11a : 凹部 11 の LED ランプ筐体側壁、12 : マグネットプラグ、13 : マグネット、14 : LED ランプ筐体側の平板状磁性体、14a : 14 の一端面、15 : 傾き防止板、16 : LED ランプ筐体の貫通孔、20 : 口金アダプター、21 : 口金、22 : 接点部材、23 : 口金アダプター側の平板状磁性体、24 : 口金アダプターの孔、25 : 電極端子、200 : ダウンライト灯具、201 : ソケット
A : ダウンライト器具の中心軸線、B : LED ランプの基準軸線、C : 口金の回転軸線

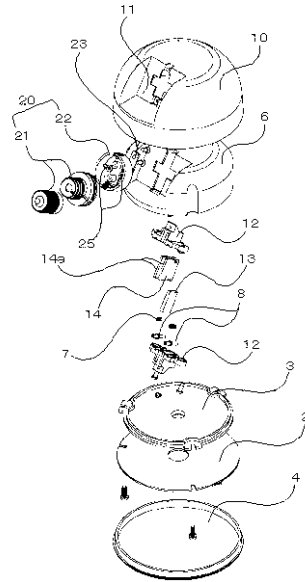
10

20

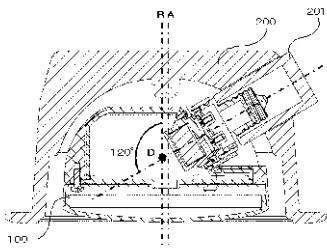
【 図 3 】



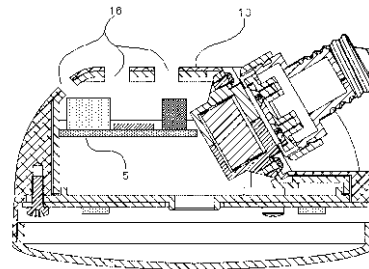
【 図 4 】



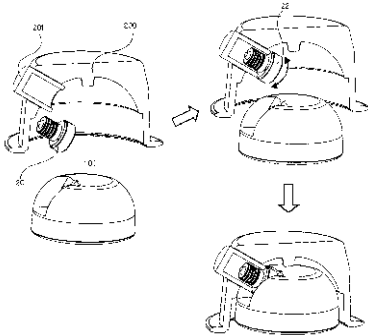
【 図 5 】



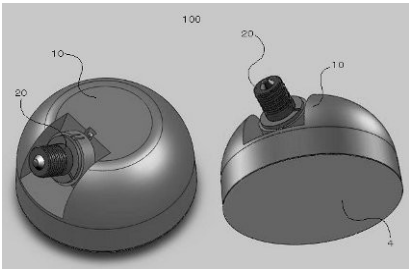
【 図 7 】



【 図 6 】



【 図 1 】



【 図 2 】

