

(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2014-216215

(P2014-216215A)

(43) 公開日 平成26年11月17日(2014.11.17)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
F 2 1 S 8/04 (2006.01)	F 2 1 S 8/04 1 1 O	3 K O 1 3
F 2 1 S 2/00 (2006.01)	F 2 1 S 2/00 2 3 1	3 K O 1 4
F 2 1 V 19/00 (2006.01)	F 2 1 V 19/00 1 3 O	3 K 2 4 3
F 2 1 V 23/00 (2006.01)	F 2 1 V 23/00 1 3 O	
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 4 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2013-93278 (P2013-93278)
 (22) 出願日 平成25年4月26日 (2013. 4. 26)

(71) 出願人 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 100087767
 弁理士 西川 恵清
 (74) 代理人 100155756
 弁理士 坂口 武
 (74) 代理人 100161883
 弁理士 北出 英敏
 (74) 代理人 100167830
 弁理士 仲石 晴樹
 (72) 発明者 三枝 浩和
 大阪府門真市大字門真1006番地 パナ
 ソニック株式会社内

最終頁に続く

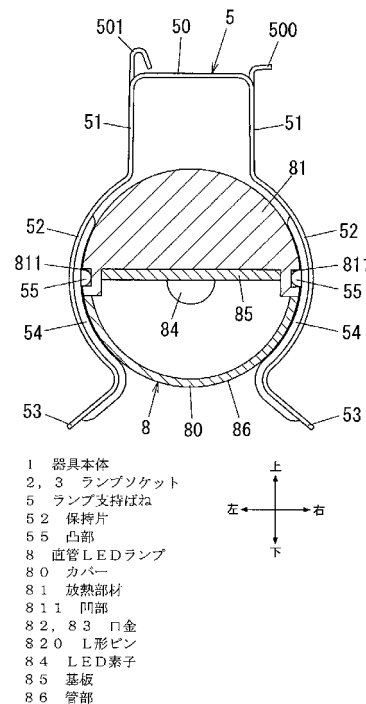
(54) 【発明の名称】 照明器具

(57) 【要約】

【課題】直管LEDランプの全長が相対的に長い場合における装着の作業性低下を抑えることができる照明器具を提供する。

【解決手段】天井に配設される器具本体1と、円筒形状からなる管部86の両端に口金82、83を有する直管LEDランプ8と、口金82、83それぞれが着脱自在に装着されるランプソケット2、3と、弧状に形成されて管部86を弾性挟持する一対の保持片52を有するランプ支持ばね5とを備え、ランプソケット2は、口金82から突出されるL形ピン820が挿抜可能な挿抜位置と、L形ピン820が挿抜不可能であり且つ電極21に接触する取付位置との間で、直管LEDランプ8を周方向に回転自在に保持するように構成され、直管LEDランプ8は、管部86に凹部810が形成され、ランプ支持ばね5は、直管LEDランプ8が取付位置にあるとき、凹部810に嵌合する凸部55を有する。

【選択図】図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

天井に配設される器具本体と、
円筒形状からなる管部の両端に口金を有する直管ＬＥＤランプと、
前記器具本体に取り付けられ、前記直管ＬＥＤランプの前記口金それぞれが着脱自在に装着される一対のランプソケットと、
前記器具本体に取り付けられ、弧状に形成されて前記直管ＬＥＤランプの前記管部を弾性挟持する一対の保持片を有するランプ支持ばねとを備え、
少なくとも一方の前記ランプソケットは、前記直管ＬＥＤランプに点灯電力を供給する電極を有し、
前記ランプソケットは、前記口金から突出されるピンが挿抜可能な挿抜位置と、前記ピンが挿抜不可能であり且つ給電用の前記ピンが前記電極に接触する取付位置との間で、前記直管ＬＥＤランプを周方向に回動自在に保持するように構成され、
前記直管ＬＥＤランプは、前記管部に凹部が形成され、
前記ランプ支持ばねは、前記直管ＬＥＤランプが前記取付位置にあるとき、前記凹部に嵌合する凸部を有する
ことを特徴とする照明器具。

10

【請求項 2】

前記凹部は、前記管部の周方向に複数形成される
ことを特徴とする請求項 1 記載の照明器具。

20

【請求項 3】

前記直管ＬＥＤランプの前記管部は、ＬＥＤ素子が実装された基板が取り付けられる半円柱形状の金属からなる放熱部材と、前記基板を覆う円弧状のカバーとで構成され、
前記凹部は、前記放熱部材に形成される
ことを特徴とする請求項 1 または 2 記載の照明器具。

【請求項 4】

前記ランプ支持ばねは、導電性を有し、前記器具本体のアースに接地される
ことを特徴とする請求項 3 に記載の照明器具。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】**

30

【0001】

本発明は、直管ＬＥＤランプ用の照明器具に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

近年、直管形蛍光ランプ及び直管形蛍光ランプ用の照明器具に代えて、直管ＬＥＤランプ及び直管ＬＥＤランプ用の照明器具が普及しつつある（例えば、特許文献 1 参照）。特許文献 1 記載の照明器具は、天井に埋込配設される矩形箱状の器具本体と、器具本体の内底面に取り付けられる反射板と、一対のランプソケットと、ランプ支持ばねとを備える。

【0003】

ランプソケットは、反射板の長手方向の両端にそれぞれ設けられている。直管ＬＥＤランプは、両端の口金から突出するピンを、ランプソケットの下面に設けられた溝に挿入した後、軸の周方向に約 90 度回転させる。これにより、直管ＬＥＤランプは、挿抜位置から取付位置に移動し、ピンがランプソケット内の電極に電氣的且つ機械的に接続され、ランプソケットに装着される。また、ランプソケットの電極は、弾性を有する板材が曲げ加工されてなる。そして、直管ＬＥＤランプを取り付ける際、ピンが電極を圧接して撓ませながら摺動し、電極に形成された凹部にピンが嵌り込むことで、直管ＬＥＤランプが取付位置に位置決めされる。このとき、ピンが電極の凹部に嵌り込むことによって得られるクリック感によって、作業者は直管ＬＥＤランプが取付位置にあると判断する。

40

【0004】

ランプ支持ばねは、金属製の板材が略Ω形状に曲げ加工されてなり、直管ＬＥＤランプ

50

の管部を嵌め込んで支持している。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開2013-26032号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

ところで、直管LEDランプをランプソケットに装着する際、全長が長くなるほど、作業者は直管LEDランプの中央付近を持って作業する場合が多くなる。この場合、直管LEDランプの口金と作業者との距離が遠くなる。そのため、直管LEDランプの装着時において、ピンが電極の凹部に嵌り込むことによって作業者が得られるクリック感が弱くなり、どこまで回転させれば良いか判り難い。その結果、直管LEDランプを装着する作業性が低下するという問題がある。

10

【0007】

本発明は、上記事由に鑑みてなされたものであり、その目的は、直管LEDランプの全長が相対的に長い場合における装着の作業性低下を抑えることができる照明器具を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0008】

20

本発明の照明器具は、天井に配設される器具本体と、円筒形状からなる管部の両端に口金を有する直管LEDランプと、前記器具本体に取り付けられ、前記直管LEDランプの前記口金それぞれが着脱自在に装着される一対のランプソケットと、前記器具本体に取り付けられ、弧状に形成されて前記直管LEDランプの前記管部を弾性挟持する一対の保持片を有するランプ支持ばねとを備え、少なくとも一方の前記ランプソケットは、前記直管LEDランプに点灯電力を供給する電極を有し、前記ランプソケットは、前記口金から突出されるピンが挿抜可能な挿抜位置と、前記ピンが挿抜不可能であり且つ給電用の前記ピンが前記電極に接触する取付位置との間で、前記直管LEDランプを周方向に回動自在に保持するように構成され、前記直管LEDランプは、前記管部に凹部が形成され、前記ランプ支持ばねは、前記直管LEDランプが前記取付位置にあるとき、前記凹部に嵌合する凸部を有することを特徴とする。

30

【0009】

この照明器具において、前記凹部は、前記管部の周方向に複数形成されることが好ましい。

【0010】

この照明器具において、前記直管LEDランプの前記管部は、LED素子を実装された基板が取り付けられる半円柱形状の金属からなる放熱部材と、前記基板を覆う円弧状のカバーとで構成され、前記凹部は、前記放熱部材に形成されることが好ましい。

【0011】

この照明器具において、前記ランプ支持ばねは、導電性を有し、前記器具本体のアースに接地されることが好ましい。

40

【発明の効果】

【0012】

以上説明したように、本発明では、直管LEDランプの管部に凹部を形成し、直管LEDランプが取付位置にあるとき、凹部に吻合する凸部をランプ支持ばねに形成することで、直管LEDランプの全長が相対的に長い場合における装着の作業性低下を抑えることができるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】本発明の実施形態1の照明器具の一部断面図である。

50

- 【図 2】同上の照明器具の一部外観図である。
【図 3】同上の照明器具の分解斜視図である。
【図 4】同上の照明器具の外観斜視図である。
【図 5】同上のランプ支持ばねの外観斜視図である。
【図 6】同上の別構成の照明器具の一部断面図である。
【図 7】同上の別構成の照明器具の外観斜視図である。
【図 8】同上の別構成の照明器具の外観斜視図である。
【図 9】実施形態 2 の照明器具の一部断面図である。
【図 10】同上のランプソケットの一部分解図である。
【図 11】同上の別構成の照明器具の一部断面図である。
【発明を実施するための形態】

10

【0014】

以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。

【0015】

(実施形態 1)

以下、本発明に係る照明器具の実施形態について図面を参照して詳細に説明する。本実施形態は、日本電球工業会規格「JEL801「L形ピン口金GX16t-5付直管形LEDランプシステム(一般照明用)」に準拠した直管LEDランプ(以下、ランプと略す。)8を光源とする。ただし、前記規格に準拠しない直管LEDランプを光源とする照明器具にも本発明の技術思想は適用可能である。

20

【0016】

ランプ8は、図1、図2に示すように円筒状の管部86と、管部86の両端に設けられる一対の口金82、83とを有する。管部86は、透光性を有する合成樹脂(例えば、ポリカーボネート)からなる半円筒形状のカバー80と、熱伝導度が相対的に高く且つ軽量の金属(例えば、アルミ)からなる半円柱形状の放熱部材81とで構成される。放熱部材81は、カバー80と対向する内面に形成された凹部の底面に、多数のLED素子84を直線上に並べて実装した長尺の基板85が取り付けられており、多数のLED素子84が発する熱を管部86の外に放熱している。

【0017】

本実施形態の照明器具は、図3及び図4に示すように器具本体1と、二組のランプソケット2、3と、反射板4と、ランプ支持ばね5とを備える。器具本体1は、金属板を折り曲げ加工することにより、下面側が開放された箱状に形成され、天井に設けられた取付ボルト100が挿通される一対の挿通孔(図示せず)が穿孔されている。すなわち、器具本体1を天井に取り付ける際には、挿通孔に挿通された取付ボルト100に座金101を介装してナット102を締め付ければよい。

30

【0018】

また、器具本体1は、長手方向の略中央に、商用電源よりなる交流電源に接続され天井裏に先行配線されている電源線103を引き込むための電源線挿通孔10が穿孔されている。さらに、器具本体1の下面には、長手方向において電源線挿通孔10を挟むように端子台7及び電源装置6が取り付けられている。ここに、電源線挿通孔10を通して引き込まれた電源線103が端子台7に接続される。なお、電源装置6は、商用電源から供給される交流電力を直流電力に変換する電力変換回路(AC/DCコンバータ)等が実装されたプリント配線板(図示せず)を金属製のケースに収納して構成されている。ただし、このような電源装置6は従来周知であるから、詳細な構成及び動作の図示並びに説明を省略する。

40

【0019】

対を為す2種類のランプソケット2、3は、一方のランプソケット2が給電用であり、他方のランプソケット3が接地用である。すなわち、給電用のランプソケット2は、片側の口金82に設けられた一対のL形ピン820が接続され、これら一対のL形ピン820間に直流電圧を印加するように構成されている。また、接地用のランプソケット3は、も

50

う片側の口金 8 3 に設けられた接地ピン 8 3 0 が接続され、当該接地ピン 8 3 0 を機械的に保持するとともに、グラウンドに接地されている器具本体 1 と電氣的に接続する。ただし、ランプソケット 3 に接続される接地ピン 8 3 0 は、器具本体 1 と電氣的に接続されず、機械的な保持のみに用いられる場合もある。

【 0 0 2 0 】

ランプ 8 を装着する際、接地ピン 8 3 0 をランプソケット 3 に接続した後、ランプソケット 2 の溝（図示せず）に L 形ピン 8 2 0 を下方から挿入する。その後、ランプ 8 を略 90 度回転させて挿抜位置から取付位置に移動させれば、L 形ピン 8 2 0 がランプソケット 2 の電極と電氣的且つ機械的に接続される。一方、ランプ 8 を外す際は、装着時の反対向きにランプ 8 を回転させて取付位置から挿抜位置に移動させた後、ランプソケット 2 の溝から L 形ピン 8 2 0 を抜けばよい。このようなランプソケット 2, 3 は、日本電球工業会規格「J E L 8 0 1 「L 形ピン口金 G X 1 6 t - 5 付直管形 L E D ランプシステム（一般照明用）」に準拠したランプソケットとして従来周知である。

【 0 0 2 1 】

反射板 4 は、金属板を折り曲げ加工することで断面略 V 字形に形成され、下面開口を覆うように器具本体 1 に取り付けられる。なお、反射板 4 は、器具本体 1 の長手方向の両端及び中央に設けられた 3 つの固定具 1 1 に、それぞれつまみねじ 1 2 をねじ止めすることで器具本体 1 に取り付けられる。また、反射板 4 は、長手方向の両端部において、それぞれランプソケット 2, 3 が挿通されるソケット挿通孔 4 0 が設けられている。さらに、反射板 4 の長手方向における中央付近には、ランプ支持ばね 5 を取り付けするための取付孔 4 1 が設けられている。

【 0 0 2 2 】

ランプ支持ばね（以下、支持ばねと略す。）5 は、図 5 に示すように取付片 5 0、一对の腕片 5 1、一对の保持片 5 2、一对の案内片 5 3 が、ばね性を有する金属板を打ち抜き加工及び曲げ加工することで略 Ω 形に一体に形成されてなる。なお、以下の説明では、特に断りのない限り、図 5 において上下左右前後の各方向を規定する。

【 0 0 2 3 】

取付片 5 0 は、全体が矩形平板状であって、前後方向中央の左右両端部分に第 1 係合片 5 0 0 及び第 2 係合片 5 0 1 が切り起こして形成されている。第 1 係合片 5 0 0 は、先端部分が外向き（右向き）に略直角に曲げられている。一方、第 2 係合片 5 0 1 は、先端部分が内向き（右斜め下向き）に鋭角に曲げられている。つまり、一方の取付孔 4 1 に第 1 係合片 5 0 0 を挿入係止した後、他方の取付孔 4 1 に第 2 係合片 5 0 1 を挿入係止することによって、取付片 5 0（支持ばね 5）が反射板 4 に取り付けられる。

【 0 0 2 4 】

各腕片 5 1 は、矩形平板状であり、取付片 5 0 の左右両端より下向きに曲げ起こされている。ただし、各腕片 5 1 は、下端に向かうほど互いの間隔を狭くするように僅かに傾斜している。

【 0 0 2 5 】

各保持片 5 2 は、取付片 5 0 の下端より下方に垂下し、且つ外向きに凸となる円弧状に形成されている。また、各保持片 5 2 は、管部 8 6 に対向する面にランプ 8 の周方向（上下方向）に沿った突条 5 4 が形成されている。つまり、一对の保持片 5 2 の間にランプ 8 の管部 8 6 が弾性的に挟持されるとき、突条 5 4 の先端部分のみがランプ 8 の管部 8 6 と接触することになる（図 1 参照）。

【 0 0 2 6 】

各案内片 5 3 は、保持片 5 2 の下端から外向き且つ下向きに突出している。なお、突条 5 4 は保持片 5 2 だけでなく案内片 5 3 にも形成されている。

【 0 0 2 7 】

さらに、保持片 5 2 に形成された突条 5 4 の上下方向の中央部には、前後方向に連続した凸部 5 5 が形成されている。一方、ランプ 8 の放熱部材 8 1 は、外周面における短手方向（左右方向）の端部近傍に凹部 8 1 1 が 180° 間隔で形成されている（図 1 参照）。

【 0 0 2 8 】

したがって、ランプ 8 を装着する際、接地ピン 8 3 0 をランプソケット 3 に接続した後、ランプソケット 2 の溝（図示せず）に L 形ピン 8 2 0 を下方から挿入する。その後、ランプ 8 を略 9 0 度回転させて挿抜位置から取付位置に移動させれば、L 形ピン 8 2 0 がランプソケット 2 の電極と電氣的且つ機械的に接続される。このとき、ランプ 8 が取付位置に移動し、支持ばね 5 の凸部 5 5 とランプ 8 の凹部 8 1 1 とが嵌合することによって得られるクリック感によって、作業者はランプ 8 が取付位置にあると判断することができる。したがって、ランプ 8 の全長が相対的に長い場合においても装着の作業性低下を抑制することができる。

【 0 0 2 9 】

なお、凹部 8 1 1 の形状は、ランプ 8 の軸方向に沿った長尺の溝状に形成されていてもよい。凹部 8 1 1 を溝状に形成することによって、放熱部材 8 1 の表面積が増加し、放熱性を向上させることができる。さらに、凹部 8 1 1 を溝状に形成することによって、ランプ 8 に対する支持ばね 5 の前後方向の位置の制限がなくなる。

【 0 0 3 0 】

また、凸部 5 5 及び凹部 8 1 1 の位置は、ランプ 8 が取付位置にあるとき、凸部 5 5 と凹部 8 1 1 とが嵌合する位置に形成されていればよく、上記位置に限定するものではない。例えば、図 6 に示すように、放熱部材 8 1 の外周面における短手方向（左右方向）の中央部に凹部 8 1 1 を形成し、一方の保持片 5 2 に形成された突条 5 4 をランプ 8 の周方向に沿って延設した延設部 5 6 に凸部 5 5 を形成してもよい。

【 0 0 3 1 】

また、本実施形態の支持ばね 5 は、器具本体 1 のアースに接地されている。したがって、導電性を有する支持ばね 5 を介して、ランプ 8 の放熱部材 8 1 が器具本体 1 のアースに接地されるので、安全性を向上させることができる。

【 0 0 3 2 】

なお、本実施形態では、器具本体 1 に 2 本のランプ 8 を装着する 2 灯式の照明器具を例示したが、図 7 に示すように 1 本のランプ 8 のみを装着する 1 灯式の照明器具であっても構わない。あるいは、図 8 に示すような構造の照明器具であっても構わない。図 8 に示す照明器具は、例えば、博物館又は美術館の展示室の壁に掛けられた展示物（例えば、絵画）を照明したり、講義室や教室の壁に設置された黒板を照明するものである。

【 0 0 3 3 】

（実施形態 2）

本実施形態の照明器具は、図 9 に示すように、ランプ 8 の放熱部材 8 1 に、複数の凹部 8 1 1 が周方向に沿って形成されている。他の構成は、実施形態 1 と同様の構成であるので、説明を省略する。

【 0 0 3 4 】

ランプ 8 の取付位置とは、給電用のランプソケット 2 が有する電極 2 1 と一対の L 形ピン 8 2 0 それぞれとが接触する位置であればよい。図 1 0 に、ランプソケット 2 の分解図を示す。

【 0 0 3 5 】

ランプソケット 2 は、一対の L 形ピン 8 2 0 それぞれが接触接続される一対の電極 2 1 を備えている。電極 2 1 は、弾性を有する金属材料からなる板材が曲げ加工されてなり、L 形ピン 8 2 0 に接圧するピン接続部 2 2 を有する。ピン接続部 2 2 は、外向きに凸となる V 字状に形成されており、凹面側が L 形ピン 8 2 0 に対する接触面として利用される。ランプ 8 の装着時において、ランプ 8 が挿抜位置から取付位置に移動する際、L 形ピン 8 2 0 がピン接続部 2 2 を圧接して外方向に撓ませながらピン接続部 2 2 の凹面側を摺動する。そして、ランプ 8 を挿抜位置から略 9 0 度回転させることで、ピン接続部 2 2 の凹面側の谷部 2 3 に L 形ピン 8 2 0 が嵌り込むことで、L 形ピン 8 2 0 が位置決めされる。

【 0 0 3 6 】

したがって、一対の L 形ピン 8 2 0 が上下方向に対向する位置 P 1（挿抜位置 P 1）を

10

20

30

40

50

基準として、ランプ 8 を角度 θ_1 回転させた位置 P 2 に L 形ピン 8 2 0 があることによって、L 形ピン 8 2 0 がピン接続部 2 2 に接触してランプ 8 に点灯電力を供給することができる。そして、ランプ 8 を角度 θ_1 より大きい角度 θ_2 回転させた位置 P 3 に L 形ピン 8 2 0 があると、L 形ピン 8 2 0 とピン接続部 2 2 との接触圧が安定する。

【0037】

そこで、本実施形態では、ランプ 8 の放熱部材 8 1 に、ランプ 8 を挿抜位置 P 1 から角度 θ_2 回転させたとき、凸部 5 5 が嵌合する位置に凹部 8 1 1 a を形成している。さらに、本実施形態では、ランプ 8 が位置 P 3 にあるときに凸部 5 5 が嵌合する凹部 8 1 1 a と、ランプ 8 が挿抜位置 P 1 から 90° 回転させた位置 P 4 にあるとき凸部 5 5 に嵌合する凹部 8 1 1 との間に、等間隔で凹部 8 1 1 b, 8 1 1 c を形成している。凹部 8 1 1 a ~ 8 1 1 c は、ランプ 8 をいずれの方向に回転させた場合であっても、一对の凸部 5 5 のいずれか一方が嵌合するように、左右対称となる位置に形成されている。なお、凹部 8 1 1 a ~ 8 1 1 c を区別しない場合、凹部 8 1 1 と称す。

【0038】

したがって、ランプ 8 を装着する際、一对の凸部 5 5 のうちいずれか一方が複数ある凹部 8 1 1 のいずれかに嵌り込むことによって得られるクリック感によって、作業者はランプ 8 の L 形ピン 8 2 0 とランプソケット 2 の電極 2 1 とが接触している取付位置であると判断することができる。さらに、凸部 5 5 と凹部 8 1 1 とが嵌合している位置であればランプ 8 を点灯させることができるので、ランプ 8 を回転させて、LED 素子 8 4 の照射方向を調節することができる。このとき、凸部 5 5 と凹部 8 1 1 とが嵌合しているので、LED 素子 8 4 の照射方向を固定することができる。

【0039】

また、本実施形態では、放熱部材 8 1 に複数の凹部 8 1 1 が形成されているので、放熱部材 8 1 の表面積がさらに増加し、放熱性をより向上させることができる。なお、本実施形態においても、放熱部材 8 1 の表面積を増加させて放熱性を向上させるために、凹部 8 1 1 の形状を、ランプ 8 の軸方向に沿った長尺の溝状に形成してもよい。また、凹部 8 1 1 を溝状に形成することによって、ランプ 8 に対する支持ばね 5 の前後方向の位置の制限がなくなる。

【0040】

また、図 11 に示すように、凹部 8 1 1 a ~ 8 1 1 c が形成された放熱部材 8 1 と同様にカバー 8 0 にも凹部 8 0 1 a ~ 8 0 1 c を形成してもよい。凹部 8 0 1 a ~ 8 0 1 c は、ランプ 8 をいずれの方向に回転させた場合であっても、一对の凸部 5 5 のいずれか一方が嵌合するように、左右対称となる位置に形成されている。さらに、凹部 8 0 1 a は凹部 8 1 1 a と 180° 離間し、凹部 8 0 1 b は凹部 8 1 1 b と 180° 離間し、凹部 8 0 1 c は凹部 8 1 1 c と 180° 離間している。これにより、ランプ 8 をいずれかの方向に回転させて、LED 素子 8 4 の照射方向を直下以外に調節した場合であっても、一对の凸部 5 5 の一方が凹部 8 1 1 a ~ 8 1 1 c のいずれかに嵌合し、他方の凸部 5 5 が凹部 8 0 1 a ~ 8 0 1 c のいずれかに嵌合するので、LED 素子 8 4 の照射方向をより確実に固定することができる。

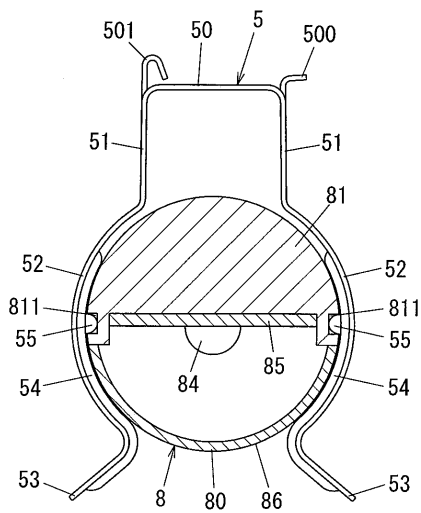
【符号の説明】

【0041】

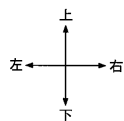
- 1 器具本体
- 2, 3 ランプソケット
- 5 ランプ支持ばね
- 5 2 保持片
- 5 5 凸部
- 8 直管 LED ランプ
- 8 0 カバー
- 8 1 放熱部材
- 8 1 1 凹部

8 2 , 8 3 口 金
 8 2 0 L 形 ピン
 8 4 L E D 素 子
 8 5 基 板
 8 6 管 部

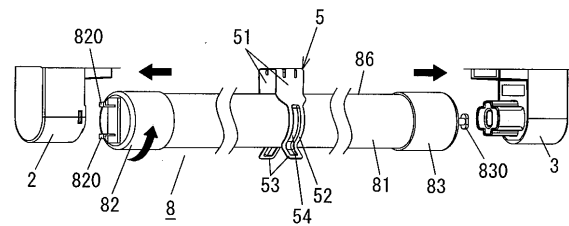
【 図 1 】



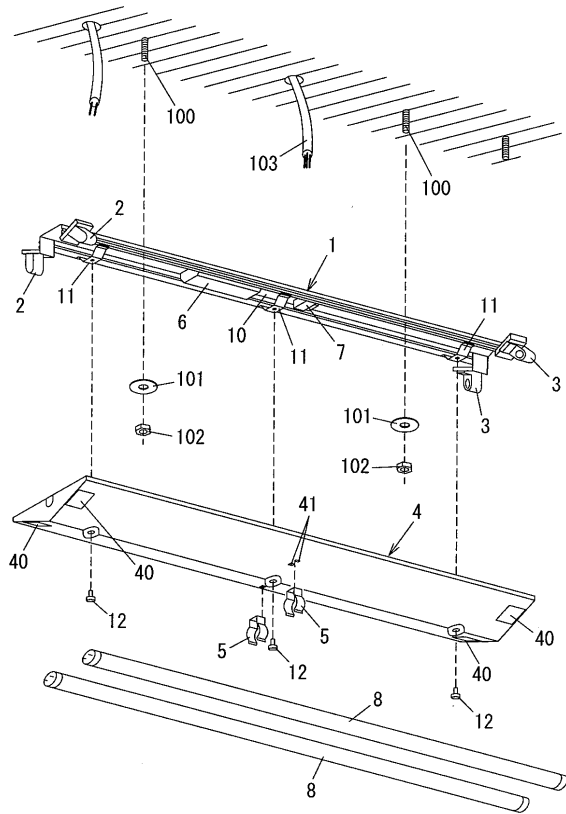
1 器具本体
 2, 3 ランプソケット
 5 ランプ支持ばね
 5 2 保持片
 5 5 凸部
 8 直管LEDランプ
 8 0 カバー
 8 1 放熱部材
 8 1 1 凹部
 8 2, 8 3 口金
 8 2 0 L形ピン
 8 4 LED素子
 8 5 基板
 8 6 管部



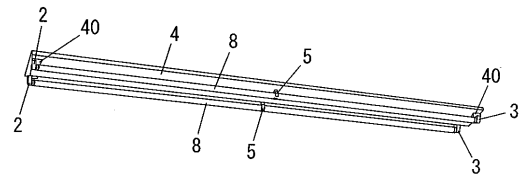
【 図 2 】



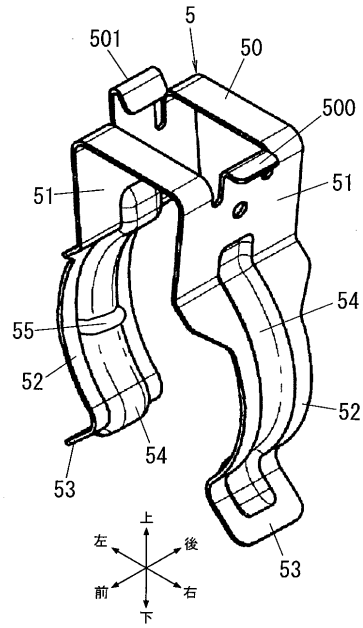
【図 3】



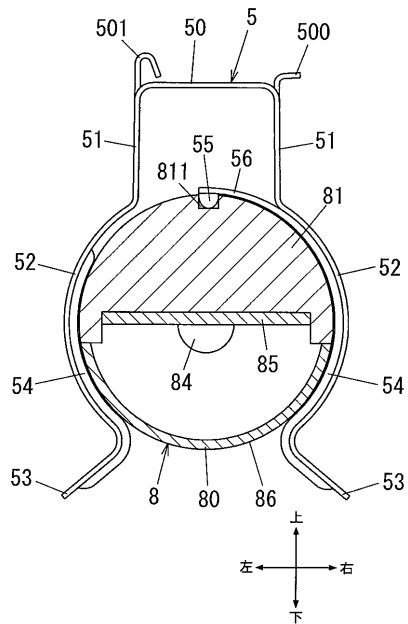
【図 4】



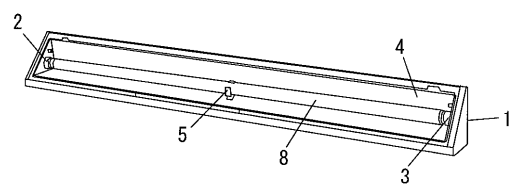
【図 5】



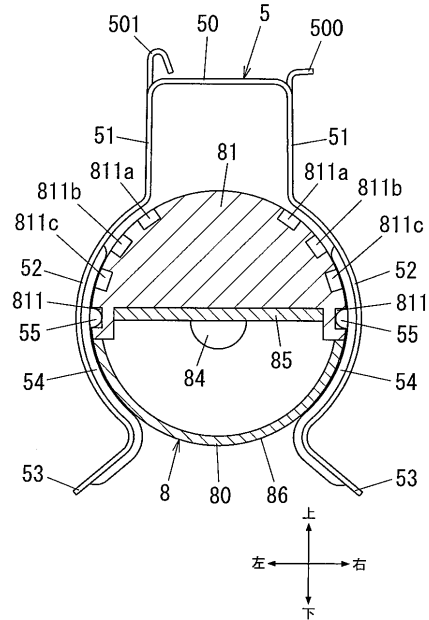
【図 6】



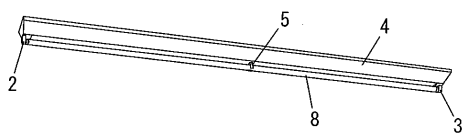
【図 8】



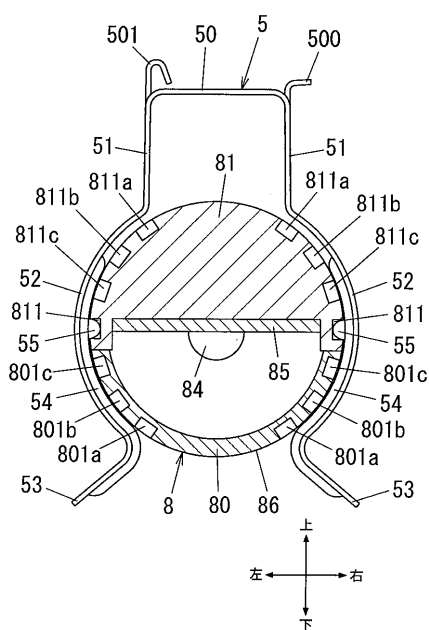
【図 9】



【図 7】



【 図 1 1 】



フロントページの続き

F ターム(参考) 3K013 AA02 AA07 BA01 CA02 CA05 CA16 EA09
3K014 AA01
3K243 MA01