

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5690692号
(P5690692)

(45) 発行日 平成27年3月25日(2015.3.25)

(24) 登録日 平成27年2月6日(2015.2.6)

(51) Int.Cl.

F I

F 2 1 S 2/00 (2006.01)

F 2 1 S 2/00 2 1 6

F 2 1 V 19/00 (2006.01)

F 2 1 V 19/00 4 5 O

F 2 1 V 23/00 (2015.01)

F 2 1 V 19/00 1 5 O

F 2 1 V 29/00 (2015.01)

F 2 1 V 19/00 1 7 O

F 2 1 V 17/00 (2006.01)

F 2 1 V 23/00 1 5 O

請求項の数 4 (全 17 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2011-205500 (P2011-205500)
 (22) 出願日 平成23年9月21日(2011.9.21)
 (65) 公開番号 特開2013-69444 (P2013-69444A)
 (43) 公開日 平成25年4月18日(2013.4.18)
 審査請求日 平成26年2月26日(2014.2.26)

(73) 特許権者 399048917
 日立アプライアンス株式会社
 東京都港区海岸一丁目16番1号
 (74) 代理人 100100310
 弁理士 井上 学
 (74) 代理人 100098660
 弁理士 戸田 裕二
 (74) 代理人 100091720
 弁理士 岩崎 重美
 (72) 発明者 野村 和男
 茨城県日立市東多賀町一丁目1番1号
 日立アプライアンス
 株式会社内
 審査官 石田 佳久

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】電球型照明装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

半導体発光素子を備えた発光体と、
 前記発光体を覆うカバー部材と、
 前記カバー部材の開口端部が取り付けられると共に前記発光体で発生する熱を放出する放熱体と、
 前記発光体に所定の電力を供給するための電源回路基板と、
 前記電源回路基板を収納する収納ケースと、
 前記電源回路基板に商用電源を供給するための口金と、を有し、
 前記放熱体は、前記発光体に取り付けられる発光体取付部と、当該発光体取付部とは別体で構成され当該発光体取付部が接続される筒状の本体部とを備え、前記収納ケースには、前記発光体取付部の一部を挿入するための貫通孔を有し、
 前記収納ケースは、前記カバー部材を固定するための係合部を有することを特徴とする電球型照明装置。

【請求項 2】

前記発光体取付部と前記収納ケースとの間に絶縁体が介在することを特徴とする請求項 1 に記載の電球型照明装置。

【請求項 3】

前記収納ケースは、前記口金との係合部の隙間を埋めるためのビードを有することを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載の電球型照明装置。

【請求項 4】

前記発光体取付部は前記本体部よりも熱伝導率の高い材料から形成されているものであることを特徴とする請求項 1 乃至 3 の何れかに記載の電球型照明装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、電球型照明装置に関し、特に、LED (Light Emitting Diode) 等の半導体発光素子を備えた発光体を有する電球型照明装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

LED 等の半導体発光素子を備えた発光体を有する電球型照明装置は、白熱電球と比較して長寿命化、省エネルギー化を図ることができるため、近年注目が集まっている。一方、LED は、温度上昇に伴って発光効率が低下すると共に、寿命が短くなることが知られており、LED で発生する熱を外部に放出する必要がある。

【0003】

例えば、特許文献 1 には、外部に露出する周部、この周部に一体に形成された光源取付部、及び前記周部の内側に形成された凹部を有する金属製の外郭部材を備えた電球型ランプが開示されている。この技術では、金属製の外郭部材の光源取付部に伝導された点状光源の熱が、外郭部材の周部に伝導して、この周部から外部に放出される。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0004】**

【特許文献 1】 特許第 4 4 6 5 6 4 0 号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

ところで、特許文献 1 に記載の技術では、放熱体としての金属製の外郭部材は、有底円筒形状 (カップ状) を呈しており、光源取付部に相当する底部外面に点状光源をなす LED が装着されている。

【0006】

したがって、外郭部材の底部外面に装着される LED への配線作業は、外郭部材の凹部に電源回路基板を装着すると共に、LED と電源回路基板とを接続するリード線を通す孔が形成されたカップ状の外郭部材を間に挟んで行わなければならない。このため、配線作業がしづらいという課題があった。

【0007】

本発明は、このような事情に鑑みてなされたものであり、発光体への配線作業が容易になる電球型照明装置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】**【0008】**

前記目的を達成するために、本発明は、半導体発光素子を備えた発光体と、前記発光体を覆うカバー部材と、前記カバー部材の開口端部が取り付けられると共に前記発光体で発生する熱を放出する放熱体と、前記発光体に所定の電力を供給するための電源回路基板と、前記電源回路基板を収納する収納ケースと、前記電源回路基板に商用電源を供給するための口金と、を有し、前記放熱体は、前記発光体に取り付けられる発光体取付部と、当該発光体取付部とは別体で構成され当該発光体取付部が接続される筒状の本体部とを備え、前記収納ケースには、前記発光体取付部の一部を挿入するための貫通孔を有し、前記収納ケースは、前記カバー部材を固定するための係合部を有することを特徴とする電球型照明装置である。

【発明の効果】**【0009】**

10

20

30

40

50

本発明によれば、発光体への配線作業が容易になることができる電球型照明装置を提供できる。

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】本発明の第1実施形態に係る電球型照明装置の外観正面図である。

【図2】図1に示される電球型照明装置の分解斜視図である。

【図3】図2のIII-III線に沿う電球型照明装置の縦断面図である。

【図4】図2のIV-IV線に沿う電球型照明装置の縦断面図である。

【図5】(a)は発光体取付部の拡大斜視図であり、(b)は発光体取付部の展開図である。

10

【図6】(a)は発光体取付部の変形例の拡大斜視図であり、(b)は発光体取付部の変形例の展開図である。

【図7】発光体取付部の他の変形例の拡大斜視図である。

【図8】発光体取付部のさらに他の変形例の拡大斜視図である。

【図9】発光体が載置された発光体取付部を本体部に取り付ける様子を示す斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0011】

以下、本発明の実施形態について適宜図面を参照しながら詳細に説明する。

【0012】

20

(第1実施形態)

図1は、本発明の第1実施形態に係る電球型照明装置の外観正面図である。図2は、図1に示される電球型照明装置の分解斜視図である。図3は、図2のIII-III線に沿う電球型照明装置の縦断面図である。図4は、図2のIV-IV線に沿う電球型照明装置の縦断面図である。

【0013】

図1に示すように、第1実施形態に係る電球型照明装置10は、半導体発光素子としてのLED11を備えた発光体12(図2参照)と、発光体12を覆うカバー部材15と、カバー部材15の開口端部16が取り付けられると共に発光体12で発生する熱を放出する放熱体20とを有している。

30

【0014】

また、電球型照明装置10は、室内の天井等の外部に設置された一般照明電球用のソケット(図示せず)にねじ込むことにより商用電源に電気的に接続するための口金50と、この口金50と放熱体20との間に配設された電気絶縁性を有する絶縁リング51とを有している。

【0015】

図2~図4に示すように、発光体12は、例えば略円形状の基板13を有しており、当該基板13の一方の面である実装面に、複数のLED11(チップ)が例えば放射状に配列されて実装されている。

【0016】

40

LED11としては、例えば青色光を発するものが使用される。複数のLED11は、例えばシリコン樹脂等の透明の封止樹脂により被覆されている。この封止樹脂内には、LED11から出射される光を色変換する蛍光体が混入されている。蛍光体としては、例えば黄色発光のものが用いられ、当該蛍光体によってLED11からの青色光が色変換されて、白色光となる。

【0017】

カバー部材15は、透光性を有する例えば乳白色の、ガラス製又はPC(ポリカーボネイト)等の樹脂製であり、発光体12を覆うように、ここでは略球面状に形成されている。カバー部材15は放熱体20に向けて開口しており、この開口端部16が、放熱体20のカバー部材取付部21に当接され、後述のように嵌合や接着剤等によって固定されてい

50

る。

【 0 0 1 8 】

カバー部材 1 5 には、発光体 1 2 からの光を拡散させる光拡散部材が含有されていてもよい。このように構成すれば、発光体 1 2 の L E D 1 1 からの光は、指向性の強いものであるが、カバー部材 1 5 を透過する際に拡散されるため、配光特性が広がる。

【 0 0 1 9 】

放熱体 2 0 は、発光体 1 2 が取り付けられる発光体取付部 2 2 と、当該発光体取付部 2 2 が接続される筒状の本体部 2 3 とを備えており、本体部 2 3 と発光体取付部 2 2 とは別体で構成されている（図 2 参照）。ここで、発光体取付部 2 2 と本体部 2 3 とは、面接触することにより熱伝導可能に接続される。

10

【 0 0 2 0 】

本体部 2 3 は、熱伝導率の高い材料から形成されている。本体部 2 3 の材料としては、例えばアルミニウム（合金を含む）等の金属材料が挙げられる。アルミニウムは、軽量で熱伝導率が高く、しかも耐食性、加工性に優れ、強固でコストも低く外観も美麗であるため好ましい。また、発光体取付部 2 2 は、本体部 2 3 よりも熱伝導率の高い材料から形成されている。発光体取付部 2 2 の材料としては、例えば銅や銀（合金を含む）等の金属材料が挙げられる。

【 0 0 2 1 】

これにより、発光体 1 2 で発生する熱は、発光体取付部 2 2 を介して本体部 2 3 に効率的に伝導され、本体部 2 3 の外周面 3 7 から外部の空気に放出されることになる。なお、本体部 2 3 の外周面 3 7 に形成された、複数の放熱フィン 8 6 が放射状に外方に突出しているが、なくてもよい。また、本体部 2 3 の外面に、放熱性を高めるための放熱塗料が塗布されていてもよい。

20

【 0 0 2 2 】

発光体取付部 2 2 は、発光体 1 2 が載置される載置部 2 4 と、載置部 2 4 の外縁から本体部 2 3 側に延伸し本体部 2 3 の内面 3 6 に接触する延伸部 2 5 とを備えている。延伸部 2 5 は、本体部 2 3 の内面 3 6 と接触する際に、所定の弾性力で本体部 2 3 の内面 3 6 に付勢して接触圧を付与すべく、弾性を有することが好ましい。この意味において、発光体取付部 2 2 は、例えばばね性を有するばね用ベリリウム銅から形成されてもよい。

【 0 0 2 3 】

図 5 (a) は発光体取付部の拡大斜視図であり、図 5 (b) は発光体取付部の展開図である。図 5 に示すように、発光体取付部 2 2 の載置部 2 4 は、略正八角形の平板から形成されている。一方、発光体取付部 2 2 の延伸部 2 5 は、平板である載置部 2 4 の外縁から放射状に外方に延出する 4 つの帯板 2 6 を折曲線 2 7 に沿って本体部 2 3 側に折り曲げることにより形成されている。このような発光体取付部 2 2 の構成によれば、製造が容易で、かつ低コストを実現できる。なお、放射状に外方に延出する帯板 2 6 の数は、4 つに限定されるものではなく、例えば 6 つであってもよい。

30

【 0 0 2 4 】

延伸部 2 5 の延伸方向の長さ L (図 5 (a) 参照) は適宜設定可能である。L を大きくすれば、延伸部 2 5 における本体部 2 3 との接触面の総面積が大きくなって熱伝導性が良好となる一方で、L を小さくすれば、図 5 (b) に示す発光体取付部 2 2 の展開形状を小さくでき、低コストとなる（後記する図 6 ~ 図 8 でも同様）。

40

【 0 0 2 5 】

ここでは、延伸部 2 5 における本体部 2 3 との接触面の総面積が、好ましくは発光体 1 2 の載置部 2 4 に対向する側の端面の面積、より好ましくは載置部 2 4 の発光体 1 2 に対向する側の端面の面積よりも大きくなるように、延伸部 2 5 の延伸方向の長さ L が設定される。このように構成すれば、延伸部 2 5 から本体部 2 3 へのより効率的な熱伝導が可能となる。

【 0 0 2 6 】

なお、発光体取付部 2 2 の形状は、図 5 に示したものに限定されるものではない。図 6

50

(a)は発光体取付部の変形例の拡大斜視図であり、図6(b)は発光体取付部の変形例の展開図である。図6に示すように、変形例に係る発光体取付部22aは、折曲線31(図6(b)参照)に沿って門形状に折り曲げられて中央部28と当該中央部28の両側に形成される脚部29とを備えた一对の門状板部材30(図6(a)参照)を中央部28において交差させて、かしめや溶接等で固定することにより構成されている。ここで、門状板部材30の中央部28は載置部24aを構成し、脚部29は延伸部25aを構成している。このような発光体取付部22aの構成によれば、製造が容易であると共に、図6(b)に示す板材をプレスで打抜き加工する際に取り数が多くなるため、さらなるコスト低減を図ることができる。

【0027】

10

図7は、発光体取付部の他の変形例の拡大斜視図である。図7に示すように、他の変形例に係る発光体取付部22bの延伸部25bは、円筒の一部を構成する円弧面形状を呈している点で、図5に示した発光体取付部22と相違しており、その他は同様である。なお、延伸部25bと接触する本体部23の内面36は、延伸部25bの外面对応する円弧面形状に形成する必要がある。このような発光体取付部22bの構成によれば、延伸部25bの剛性が増し、本体部23の内面36との接触圧を高くすることができる。

【0028】

図8は、発光体取付部のさらに他の変形例の拡大斜視図である。図8に示すように、さらに他の変形例に係る発光体取付部22cは、底部32と円筒部33とを備え、有底円筒形状を呈している。発光体取付部22cは、例えば板材を絞り加工することにより形成される。ここで、底部32は載置部24cを構成し、円筒部33は延伸部25cを構成している。図8中の符号34は、発光体12のLED11と電源回路基板35(図2参照)とを接続するリード線66(図3参照)を通す孔を示す。なお、延伸部25cと接触する本体部23の内面36は、延伸部25cの外面对応する円筒面に形成する必要がある。このような発光体取付部22cの構成によれば、延伸部25cの剛性がより増し、延伸部25bを本体部23の内面36に圧入することにより接触圧をより高くすることができる。

20

【0029】

図2~図4に戻り、放熱体20の筒状を呈する本体部23の内部には、リード線66(図3参照、但し図4では図示省略)を介して発光体12のLED11に所定の電力を供給するための電源回路基板35と、電源回路基板35を収納する樹脂製の収納ケース39とが配設される。なお、電源回路基板35と口金50とは、商用電源を電源回路基板35に供給するためのリード線(図示せず)で接続される。

30

【0030】

電源回路基板35は、複数の電子部品(一部図示せず)が基板に実装されたものである。電源回路基板35は、例えば、商用電源からの交流電力を直流電力に整流する回路、整流後の直流電力の電圧を調整する回路等を備えている。

【0031】

収納ケース39の発光体12側の開口端近傍には、フランジ状係合片40が形成されている。フランジ状係合片40は本体部23に形成されたねじ部材固定用ボス44に係合するように設けられた切欠き部80を有し、ねじ部材固定用ボス44の設置面に相当する係合面47に当接された状態で、収納ケース39が本体部23の内部に設置される。収納ケース39の発光体12と反対側の端部41には、口金50が嵌合されて接着剤等によって固定される。

40

【0032】

収納ケース39に収納された電源回路基板35の周囲には、熱伝導性が良好で電気絶縁性が高い樹脂(図示せず)が充填され、電源回路基板35で発生した熱を放熱体20の本体部23や口金50に効率良く伝導できるようになっている。なお、電源回路基板35の周囲への樹脂の充填は、本体部23内及び口金50側における配線が終了して口金50が取り付けられた状態で行われる。

【0033】

50

ところで、樹脂は粘度を有した液体状で、収納ケース 39 のフランジ状係合片 40 側から充填し、常温硬化や加熱硬化により固形状に変化する。このため樹脂は、液体状から固形状に変化する前に、収納ケース 39 と口金 50 の嵌合部の隙間を通り、口金 50 と絶縁リング 51 の接触面の隙間から外部に漏洩する恐れがある。この樹脂の硬化前の製品外部への漏洩を防止するために、収納ケース 39 には口金 50 との係合部の一部にビード 81 を設け、収納ケース 39 と口金 50 との隙間を少なくしている。

【0034】

収納ケース 39 のフランジ状係合片 40 には、カバー部材 15 の開口端部 16 に設けられた貫通孔 82 または溝に係合するツメ部 83 が設けられており、カバー部材 15 はフランジ状係合片 40 と係合され、さらに放熱体 20 のカバー部材取付部 21 に挟まれて固定される。カバー部材 15 はフランジ状係合片 40 に固定されるが、ツメ部係合による固定が不十分な場合は、カバー部材取付部 21 と開口端部 16 とフランジ状係合片 40 との間に接着剤を充填してもよい。

10

【0035】

また、収納ケース 39 のフランジ状係合片 40 には、発光体取付部 22 の延伸部 25 が挿入するための貫通孔 84 が設けられている。このため、収納ケース 39 と放熱体 20 との係合面積を確保したうえで、延伸部 25 を本体部 23 の内面 36 に圧入することができる。収納ケース 39 は、PBT（ポリブチレンテレフタレート）やPC（ポリカーボネイト）等の耐熱性及び電気絶縁性を有する樹脂材料から形成されている。収納ケース 39 に貫通孔 84 を設け、延伸部 25 が貫通孔 84 を通り本体部 23 の内面と接し、ねじ部材 64 により発光体取付部 22 と本体部 23 とを留めるだけで収納ケース 39 も本体部 23 に取り付けることができ、組み立てが容易になるという効果を奏する。

20

【0036】

また、収納ケース 39 のフランジ状係合片 40 と、発光体取付部 22 の載置部 24 との間には電源回路基板 35 と発光体取付部 22 との沿面距離を確保するための絶縁板 85 を介在させている。絶縁板 85 は、PBT（ポリブチレンテレフタレート）やPC（ポリカーボネイト）等の耐熱性及び電気絶縁性を有する樹脂材料から形成されている。

【0037】

発光体 12 は、伝熱シート 60 を介して発光体取付部 22 の載置部 24 上に載置されている。伝熱シート 60 は、シリコンゴム等の熱伝導性が良好で電気絶縁性が高いシート状の材料から形成されている。但し、伝熱シート 60 に代えて、熱伝導性が良好で電気絶縁性が高いグリスが使用されてもよい。

30

【0038】

載置部 24 上に載置された発光体 12 の上面端縁に当接して覆うように、略円板枠形状のホルダ 61 が配置される。ホルダ 61 の中央部には開口 62 が形成されており、LED 11 が外部に露呈するようになっている。ホルダ 61 は、PBT（ポリブチレンテレフタレート）やPC（ポリカーボネイト）等の耐熱性及び電気絶縁性を有する樹脂材料から形成されている。

【0039】

ホルダ 61 には、LED 11 と電源回路基板 35 とを接続するリード線 66（図 3 参照）をガイドするガイド部 65 が形成されており、さらにホルダ 61 を本体部 23 に固定する際にねじ部材 64 が挿通される貫通孔 63 が形成されている。

40

【0040】

次に、電球型照明装置 10 の組立方法について説明する。

図 2 に示すように、収納ケース 39 を本体部 23 の内部にカバー部材取付部 21 側から嵌め込み、収納ケース 39 のフランジ状係合片 40 が放熱体 20 の係合面 47 に当接した状態で収納ケース 39 を本体部 23 内に取り付ける。

【0041】

続いて、電源回路基板 35 を、長手方向を縦にして収納ケース 39 内に挿入し、収納ケース 39 内の係合部 86 に係合させて収納する。電源回路基板 35 に予め接続されている

50

リード線 66 (図 3 参照) の先端は、このとき収納ケース 39 内から外に引き出された状態とされる。

【 0042 】

一方、電源回路基板 35 に予め接続されている入力用のリード線 (図示せず) を口金 50 の所定箇所に接続する。そして、放熱体 20 と口金 50 との間に絶縁リング 51 を介在させるようにして、口金 50 を収納ケース 39 の端部 41 に嵌合して取り付ける。

【 0043 】

続いて、収納ケース 39 に収納された電源回路基板 35 の周囲に、熱伝導性が良好で電気絶縁性が高い樹脂 (図示せず) を充填する。

【 0044 】

続いて、収納ケース 39 のフランジ状係合片 40 側に絶縁板 85 を取り付ける。

続いて、発光体 12 が載置された発光体取付部 22 を本体部 23 に取り付ける。

図 9 は、発光体 12 が載置された発光体取付部 22 を本体部 23 に取り付ける様子を示す斜視図である。なお、図 9 では、絶縁板 85、電源回路基板 35 等の部品は、説明の都合上、図示省略している。

【 0045 】

図 9 に示すように、発光体 12 が載置された発光体取付部 22 は、発光体取付部 22 の延伸部 25 が収納ケース 39 のフランジ状係合片 40 の貫通孔 84 を貫通して、本体部 23 の内面 36 に接触して本体部 23 の軸方向に摺動するようにして、本体部 23 の内部に挿入される。ここで、発光体取付部 22 の延伸部 25 の先端は、内面 36 の口金 50 側の終端 45 (図 4 参照) に当接して移動が規制される。

【 0046 】

そして、ねじ部材 64 をホルダ 61 の貫通孔 63 (図 2 参照) に挿通させて本体部 23 に形成されたねじ孔 44 にねじ込むことにより、発光体 12 及び発光体取付部 22 が本体部 23 に組み付けられる。このとき、ホルダ 61 のガイド部 65 は、収納ケース 39 に形成された切欠き部 46 内に収容される。

【 0047 】

続いて、収納ケース 39 内から外に引き出されているリード線 66 (図 3 参照) をホルダ 61 のガイド部 65 に沿わせて這い回し、リード線 66 の先端を発光体 12 の LED 11 に半田付けやコネクタ等によって接続する。

【 0048 】

最後に、カバー部材 15 が、発光体 12 を覆うようにして、収納ケース 39 のフランジ状係合片 40 と放熱体 20 のカバー部材取付部 21 に取り付けられて、電球型照明装置 10 の組み立てが完了する。但し、電球型照明装置 10 の組立方法は、前記した方法に限定されるものではなく変更が可能である。

【 0049 】

前記したように、第 1 実施形態の電球型照明装置 10 は、LED 11 を備えた発光体 12 と、発光体 12 を覆うカバー部材 15 と、カバー部材 15 の開口端部 16 が取り付けられると共に発光体 12 で発生する熱を放出する放熱体 20 と、を有している。そして、放熱体 20 は、発光体 12 が取り付けられる発光体取付部 22 と、当該発光体取付部 22 とは別体で構成され当該発光体取付部 22 が接続される筒状の本体部 23 とを備えており、発光体取付部 22 は本体部 23 よりも熱伝導率の高い材料から形成されている。

【 0050 】

このような第 1 実施形態によれば、放熱体 20 を発光体取付部 22 と、これが接続される筒状の本体部 23 とで別体に構成したため、例えばカップ状に一体形成された放熱体を使用する場合のように、放熱体の凹部内に電源回路基板 35 を装着すると共に、カップ状の放熱体を間に挟んで LED 11 と電源回路基板 35 とを接続するといった困難な作業を行わなくて済む。つまり、この第 1 実施形態では、発光体 12 への配線作業の自由度が増す結果、作業性が向上する。

【 0051 】

また、発光体取付部 2 2 は本体部 2 3 よりも熱伝導率が高いため、発光体 1 2 で発生する熱を、熱伝導率の高い発光体取付部 2 2 を介して効率良く本体部 2 3 に伝導することができ、本体部 2 3 から外部の空気に放出することができる。これにより、放熱性能が向上し、LED 1 1 の発光効率を高めることが可能となる。

【0052】

すなわち、発光体 1 2 への配線作業が容易になると共に、発光体 1 2 で発生する熱を効果的に放出することができる電球型照明装置 1 0 を提供することができる。

【0053】

以上、本発明について、実施形態に基づいて説明したが、本発明は、前記実施形態に記載した構成に限定されるものではなく、各実施形態に記載した構成を適宜組み合わせ乃至選択することを含め、その趣旨を逸脱しない範囲において適宜その構成を変更することができるものである。

10

【0054】

例えば、前記実施形態では、複数の LED 1 1 が放射状に配置されているが、マトリクス状等の他の形状に配置されているもよい。また、発光体 1 2 からの光は、白色に限定されるものではなく、発光色の異なる LED や蛍光体を用いて所望の色に設定可能である。さらに、LED 1 1 の実装方式は、前記実施形態に限定されるものではなく、発光体 1 2 は 1 個以上の LED 1 1 を備えるものであればよい。

【0055】

また、前記実施形態では、発光体 1 2 に LED 1 1 が備えられているが、例えば EL (Electro-Luminescence) 等の他の半導体発光素子が備えられていてもよい。

20

【符号の説明】

【0056】

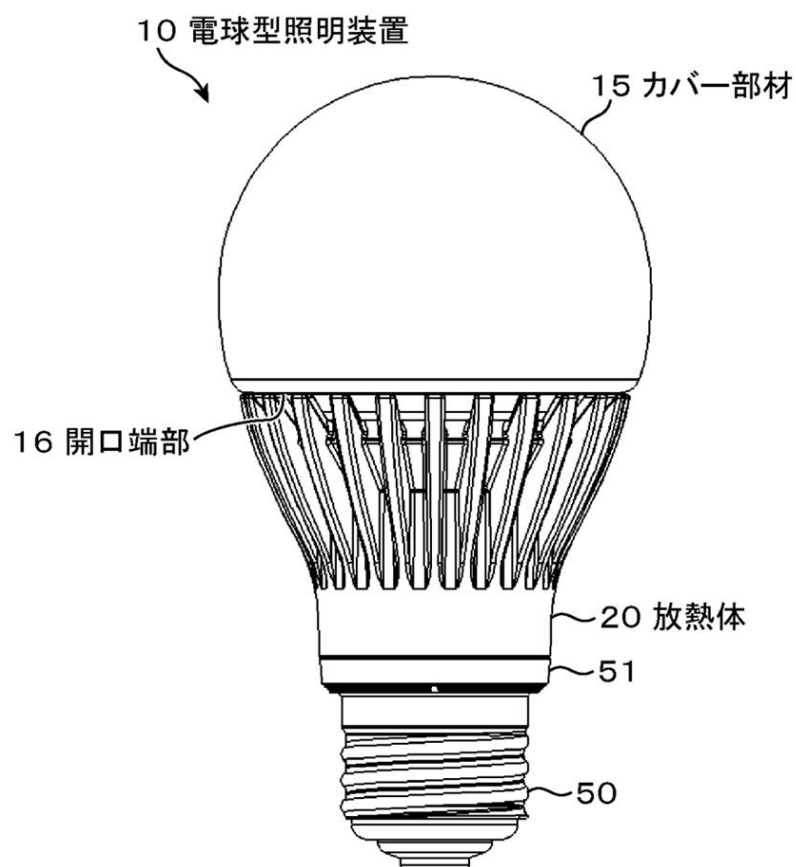
- 1 0 電球型照明装置
- 1 1 LED (半導体発光素子)
- 1 2 発光体
- 1 5 カバー部材
- 1 6 開口端部
- 2 0 , 2 0 a , 2 0 b 放熱体
- 2 2 , 2 2 a ~ 2 2 c 発光体取付部
- 2 3 , 2 3 a , 2 3 b 本体部
- 2 4 , 2 4 a , 2 4 c 載置部
- 2 5 , 2 5 a ~ 2 5 c 延伸部
- 2 6 帯板
- 2 8 中央部
- 2 9 脚部
- 3 0 門状板部材
- 3 2 底部
- 3 3 円筒部
- 3 6 内面

30

40

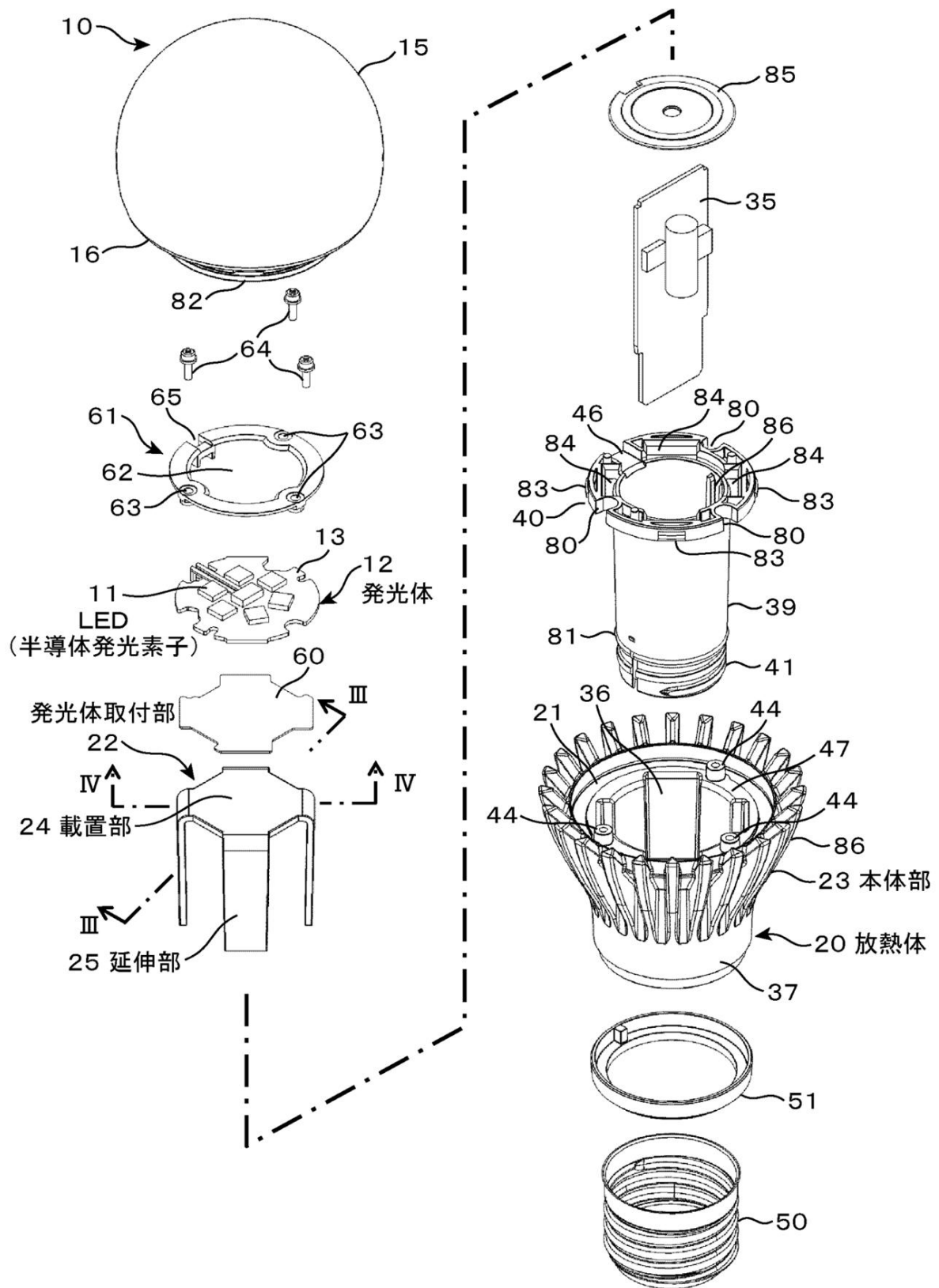
【図1】

図 1



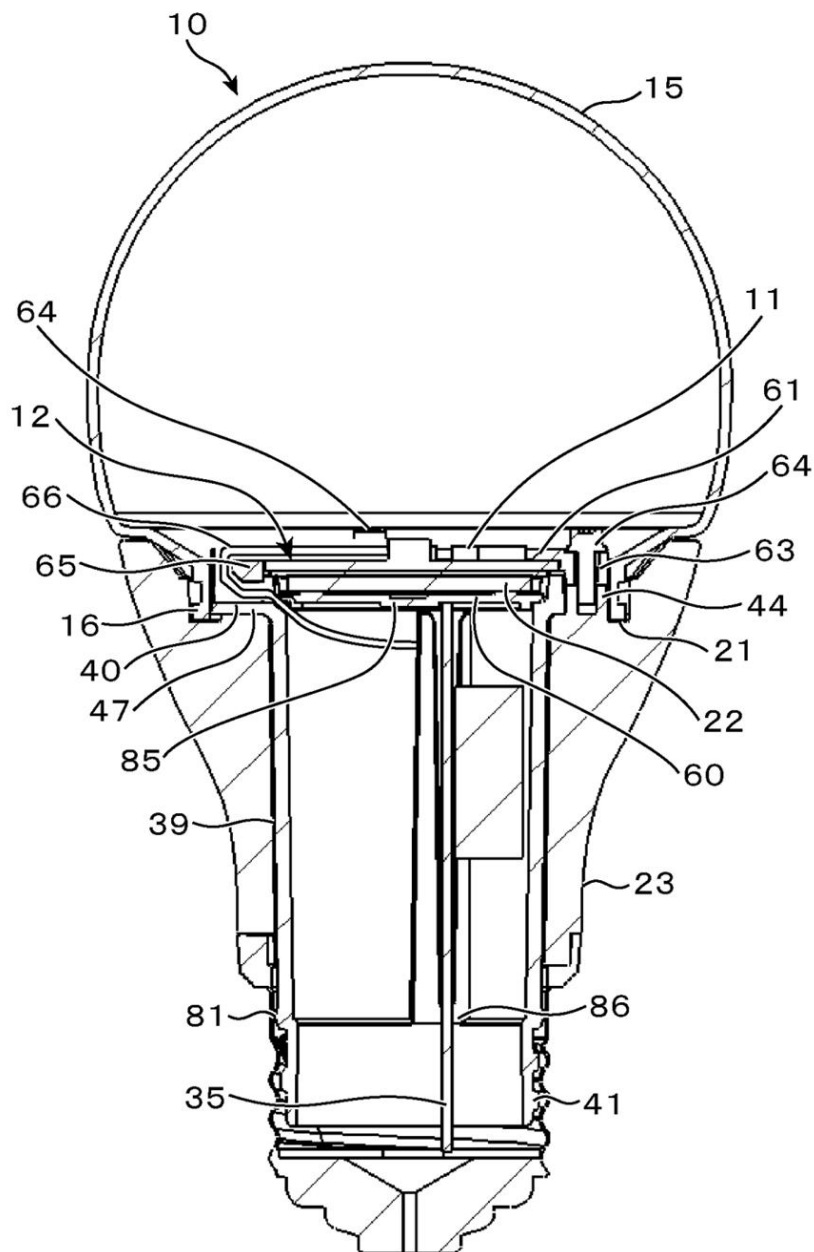
【図 2】

図 2



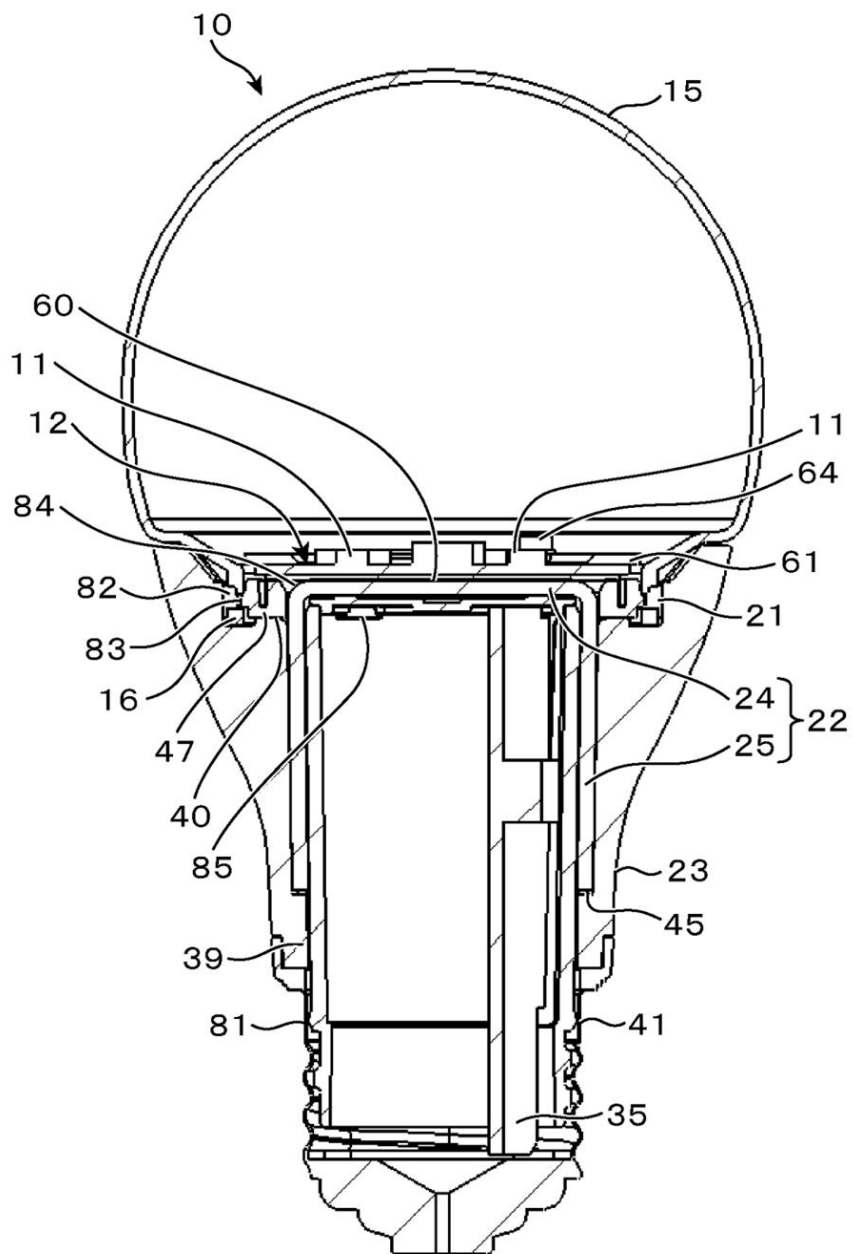
【図3】

図 3



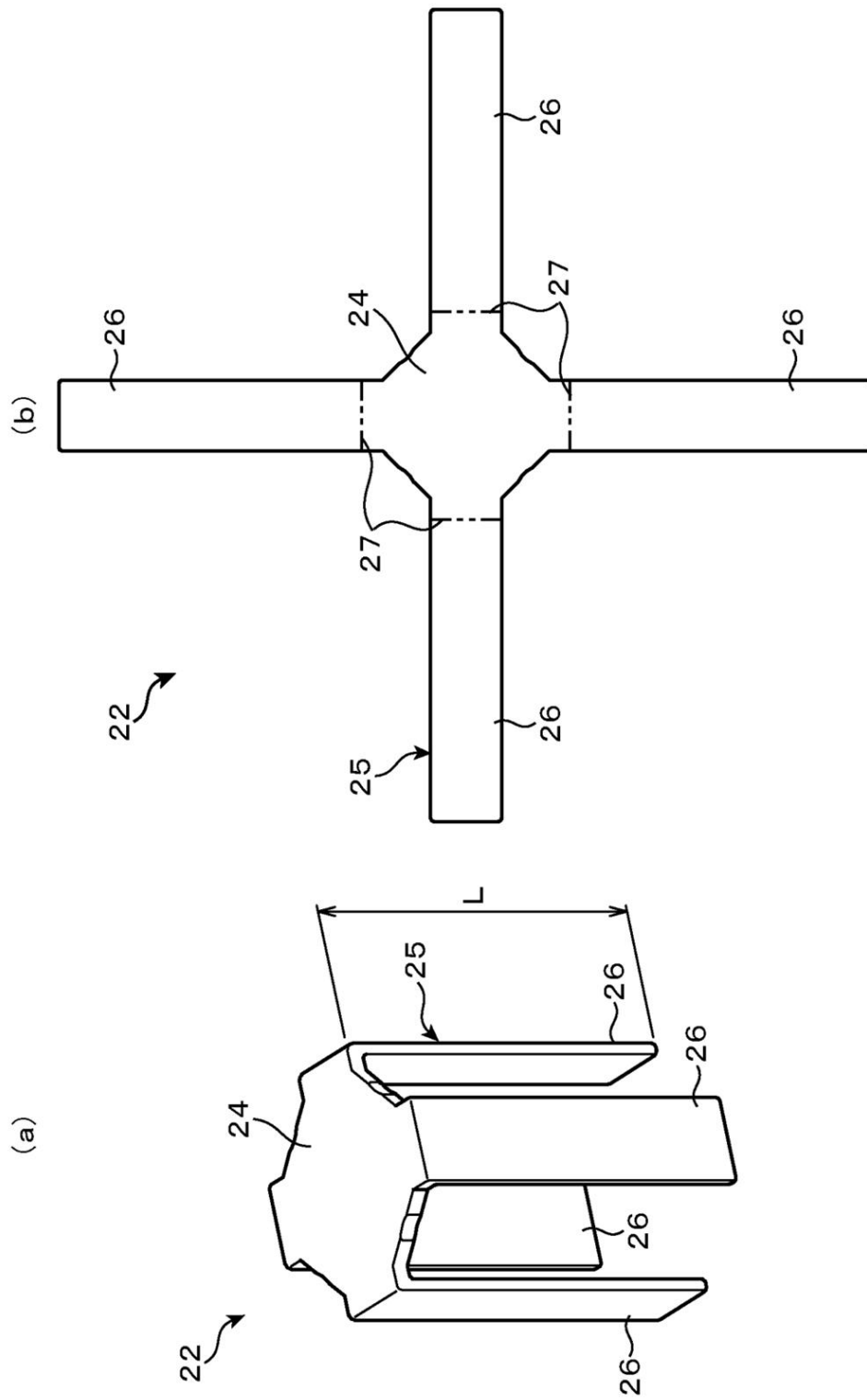
【図4】

図 4



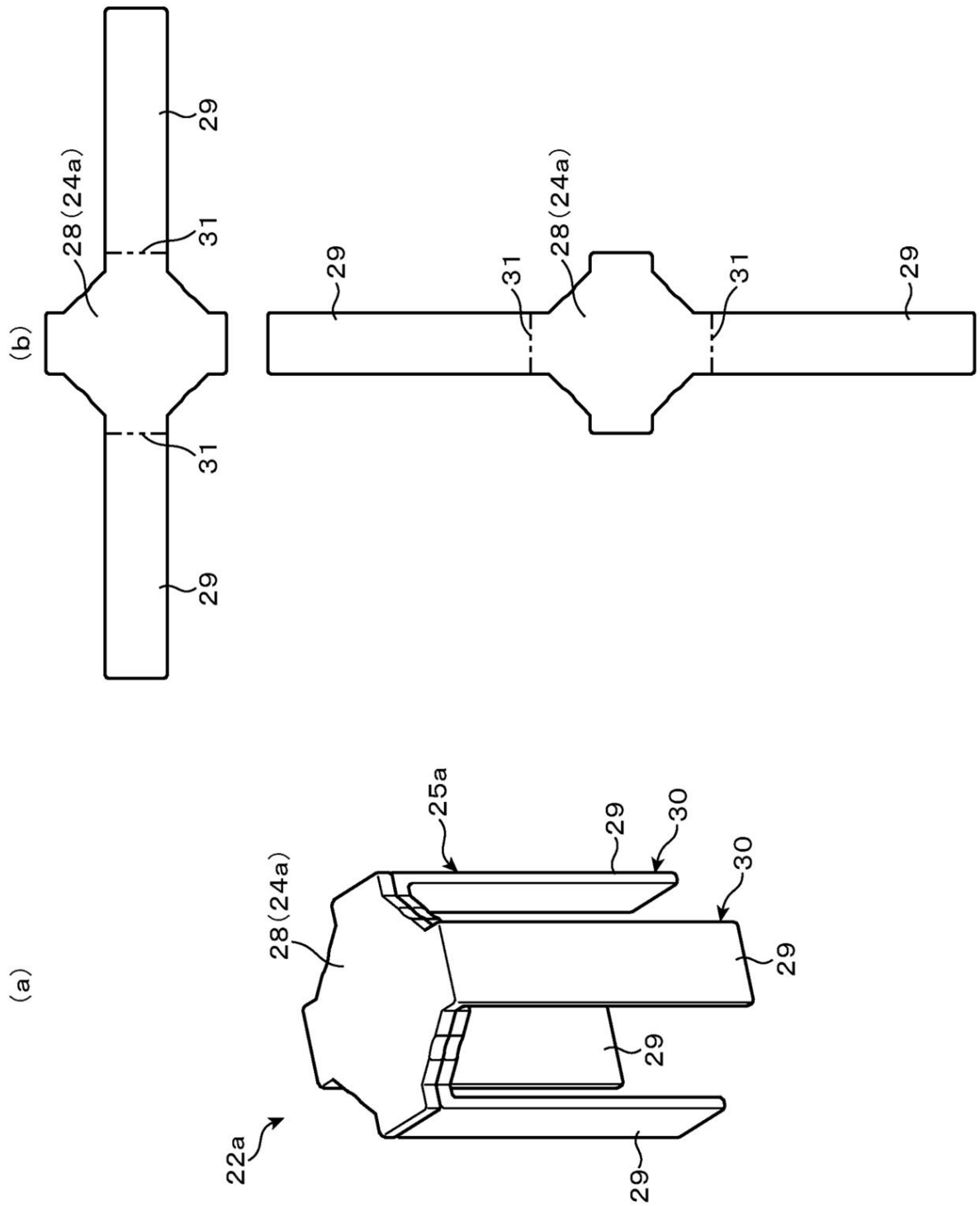
【図 5】

図 5



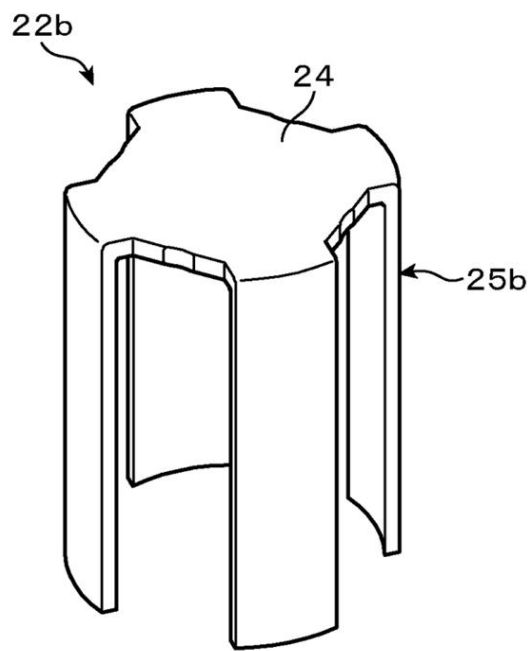
【図 6】

図 6



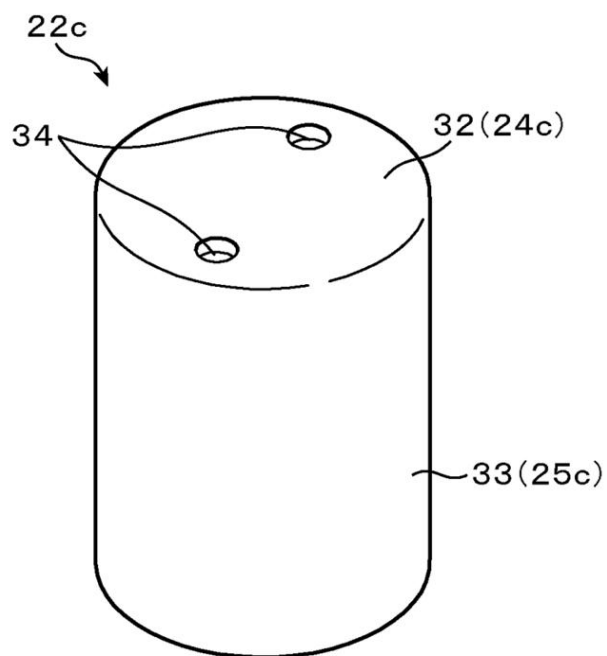
【図 7】

図 7



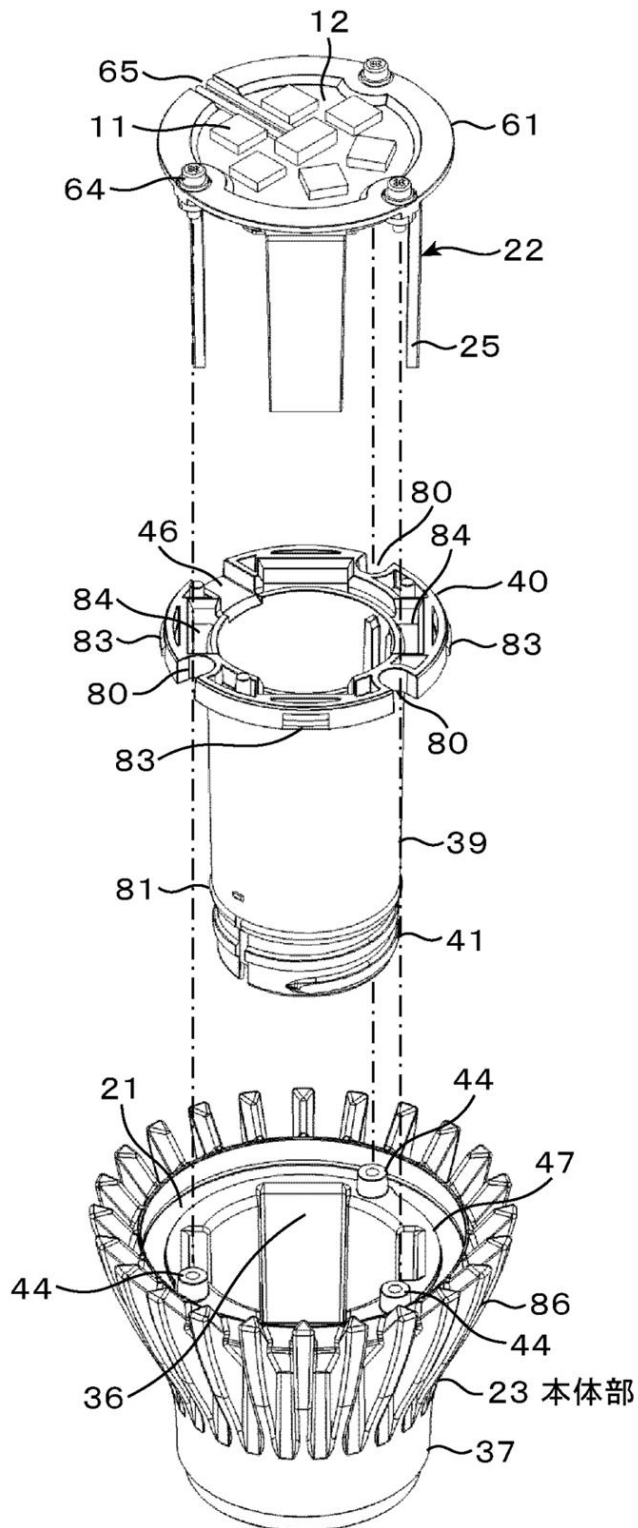
【図 8】

図 8



【図9】

図 9



 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	29/00	1 1 1
		F 2 1 V	29/00	1 1 0
		F 2 1 V	17/00	1 5 3
		F 2 1 Y	101:02	

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

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

F 2 1 S	2 / 0 0
F 2 1 V	1 7 / 0 0
F 2 1 V	1 9 / 0 0
F 2 1 V	2 3 / 0 0
F 2 1 V	2 9 / 0 0
F 2 1 K	9 9 / 0 0