

(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2012-199219

(P2012-199219A)

(43) 公開日 平成24年10月18日(2012.10.18)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
F 2 1 V 19/00 (2006.01)	F 2 1 V 19/00 5 0 0	3 K 0 1 3
H 0 1 L 51/50 (2006.01)	H 0 5 B 33/14 A	3 K 0 1 4
H 0 5 B 33/06 (2006.01)	H 0 5 B 33/06	3 K 1 0 7
F 2 1 V 23/06 (2006.01)	F 2 1 V 23/06	
F 2 1 Y 105/00 (2006.01)	F 2 1 Y 105:00 1 0 0	

審査請求 未請求 請求項の数 12 O L (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願2011-187107 (P2011-187107)
 (22) 出願日 平成23年8月30日 (2011. 8. 30)
 (31) 優先権主張番号 特願2011-48127 (P2011-48127)
 (32) 優先日 平成23年3月4日 (2011. 3. 4)
 (33) 優先権主張国 日本国 (JP)

(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 100084375
 弁理士 板谷 康夫
 (74) 代理人 100121692
 弁理士 田口 勝美
 (74) 代理人 100125221
 弁理士 水田 慎一
 (72) 発明者 小寺 隆介
 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 河地 秀治
 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

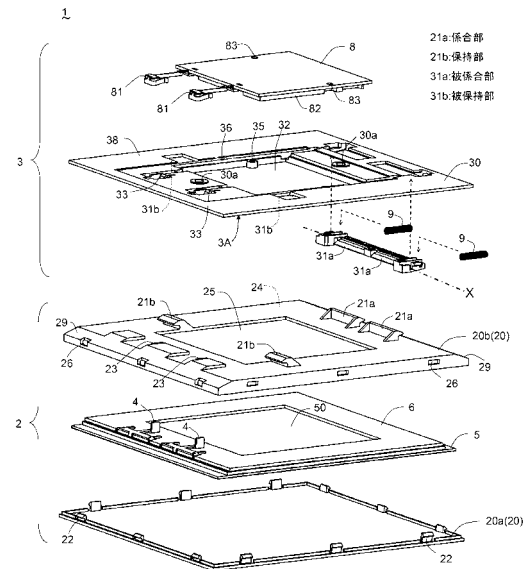
(54) 【発明の名称】 照明装置

(57) 【要約】

【課題】照明装置において、発光面側における発光領域の割合を大きくし、光源部の交換を容易とする。

【解決手段】照明装置1は、平面状の発光パネルを有する光源部2と、これと着脱自在に取り付けられる装着部3とを備える。光源部2の非発光面側の端部に係合部21aが設けられ、装着部3の光源部2が装着される装着面に被係合部31aが設けられ、係合部21aが被係合部31aに係合された状態で光源部2が装着部3に対して回動自在とされる。また、光源部2及び装着部3には夫々保持部21b及び被保持部31bが設けられ、光源部2が装着部3へ装着した状態で保持される。この構成によれば、係合部21a及び保持部21bが、光源部2の発光面側に被らず、発光面側における非発光領域の小さくすることができる。また、光源部2を装着部3に対して回動させた状態で、装着又は取り外すことが可能となるので、光源部2の交換を容易にすることができる。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

平面状の発光パネルを有する光源部と、前記光源部に着脱自在に取り付けられる装着部と、を備えた照明装置であって、

前記光源部の非発光面側の一端部に係合部が設けられ、

前記装着部の前記光源部が装着される装着面に前記係合部が係合する被係合部が設けられ、

前記係合部を前記被係合部に係合させた状態で、前記光源部が前記装着部に対して回動自在となり、

前記光源部の非発光面側のうち前記係合部が設けられている一端部とは異なる部分に保持部が設けられ、

前記装着部の装着面に前記保持部を保持する被保持部が設けられていることを特徴とする照明装置。

10

【請求項 2】

前記保持部及び前記被保持部は、前記装着面の法線と、前記光源部を前記装着部に対して回動自在とする回動軸と平行な線とを含む、前記光源部の中心部を通る中央面よりも、前記係合部及び前記被係合部とは異なる他方側に設けられていることを特徴とする請求項 1 に記載の照明装置。

【請求項 3】

前記係合部又は前記被係合部は、前記装着面と略平行な方向に摺動可能に設けられ、且つ一端部から中央側の方向に弾性付勢されていることを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載の照明装置。

20

【請求項 4】

前記係合部及び前記被係合部と、前記保持部及び前記被保持部とは、前記回動軸方向の幅が異なるように形成されていることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 3 のいずれか一項に記載の照明装置。

【請求項 5】

前記係合部及び前記被係合部と、前記保持部及び前記被保持部とは、夫々一对設けられ、一对の前記係合部及び前記被係合部の間隔と、一对の前記保持部及び前記被保持部の間隔とが異なるように構成されていることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 4 のいずれか一項に記載の照明装置。

30

【請求項 6】

前記光源部及び前記装着部は、夫々給電端子を備え、前記給電端子は、前記係合部及び被係合部が設けられている位置から離れた位置に配置されていることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 5 のいずれか一項に記載の照明装置。

【請求項 7】

前記保持部及び前記被保持部は、給電端子として機能するように構成されていることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 5 のいずれか一項に記載の照明装置。

【請求項 8】

前記係合部及び前記被係合部は、給電端子として機能するように構成されていることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 5 のいずれか一項に記載の照明装置。

40

【請求項 9】

前記係合部は、前記光源部の非発光面側の一端部に設けられ、

前記被係合部は、前記装着部における前記係合部と対向する箇所に設けられ、

前記保持部は、前記光源部における前記係合部が設けられた一端部と対峙する端部の中央寄りの 1 箇所に設けられ、

前記被保持部は、前記装着部において前記保持部と対向する箇所に設けられていることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 4 のいずれか一項に記載の照明装置。

【請求項 10】

前記光源部は、前記発光パネルの背面側を被覆するケースを備え、

50

前記係合部及び前記保持部は、前記ケースの前記装着部側の面に設けられ、前記ケースは、前記係合部近傍の装着部側の端部が斜めに面取りされた面取り面を有することを特徴とする請求項 1 乃至請求項 9 のいずれか一項に記載の照明装置。

【請求項 1 1】

前記面取り面は、該面取り面を前記装着部の装着面に当接させた状態で前記被係合部及び前記係合部を近接させたときにこれらが互いに係合する位置に配置されるように形成されていることを特徴とする請求項 1 0 に記載の照明装置。

【請求項 1 2】

前記ケースは、前記面取り面と対峙する端部も斜めに面取りされていることを特徴とする請求項 1 0 又は請求項 1 1 に記載の照明装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

本発明は、光源に E L 素子を用いた照明装置に関する。

【背景技術】

【0 0 0 2】

エレクトロルミネッセンス (E L) 素子は、正電極及び負電極間に発光層を配置して構成された発光部が透明基板上に形成されたものである。E L 素子は、上記電極間に電圧印加されたとき、発光層にキャリアとして注入された電子及びホールの再結合により生成された励起子によって発光する。

【0 0 0 3】

E L 素子は、発光層を有機化合物で形成した有機 E L 素子と、無機化合物で形成した無機 E L 素子に大別される。特に、有機 E L 素子は、低電圧で高輝度の発光が可能であり、有機化合物の種類によって様々な発光色が得られ、また、平面状の発光パネルとしての製造が容易であることから、近年、照明器具の光源に用いることが注目されている。

【0 0 0 4】

ところで、有機 E L 素子を用いた発光パネルは、有機材料の劣化等に起因する発光寿命があり、この発光パネルを用いた照明装置等においては、発光パネルが寿命に達したり損傷した場合に交換する必要がある。従って、有機 E L 素子を光源とする発光パネルを用いた照明装置においては、発光パネルの交換を容易に行えるように構成されていることが望ましい。この種のものとして、発光パネルを保持する本体側にレール状の凹部が形成され、この凹部に発光パネルを嵌めることにより、発光パネルが凹部に装着されると共に、凹部に設けられた給電部と接続される照明装置が知られている (例えば、特許文献 1 参照)。この照明装置においては、いわゆるケンドン式により発光パネルを凹部に装着又は取り外しをすることができる。

【0 0 0 5】

また、発光パネルを挿入するための挿入口を有する筐体を備え、筐体の片端をヒンジで回転自在とすると共に、他端が保持されることにより、筐体及びこれに挿入された発光パネルが装着される照明器具が知られている (例えば、特許文献 2 参照)。この照明器具においては、筐体を回動させた状態で発光パネルを交換することができる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0 0 0 6】

【特許文献 1】特開 2 0 0 7 - 1 7 2 9 1 8 号公報

【特許文献 2】特開 2 0 0 7 - 2 5 0 3 0 2 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0 0 0 7】

しかしながら、上記特許文献 1 に記載の照明装置においては、凹部が、発光パネルの発光面側の一部に被るので、発光面側に非発光領域 (発光しない領域) が生じてしまう。そ

10

20

30

40

50

のため、例えば、複数の発光パネルを並設する場合、凹部の箇所が非発光となり、発光面の大きな照明装置を組むことができない。また、上記引用文献2に記載の照明器具においても、筐体の一部が発光パネルの発光面側の一部に被るので、非発光領域が生じてしまう。更に、この種の照明装置において、発光パネルの装着を容易にすれば、発光パネルの保持が不安定になり、逆に、発光パネルの保持を強固にすれば、脱着が困難になることがあった。

【0008】

本発明は、上記課題に鑑みてなされたものであり、発光面側における発光領域を大きくすることができ、また、発光パネルを含む光源部を容易に交換することができる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】

【0009】

上記課題を解決するため、本発明は、平面状の発光パネルを有する光源部と、前記光源部に着脱自在に取り付けられる装着部と、を備えた照明装置であって、前記光源部の非発光面側の一端部に係合部が設けられ、前記装着部の前記光源部が装着される装着面に前記係合部が係合する被係合部が設けられ、前記係合部を前記被係合部に係合させた状態で、前記光源部が前記装着部に対して回動自在となり、前記光源部の非発光面側のうち前記係合部が設けられている一端部とは異なる部分に保持部が設けられ、前記装着部の装着面に前記保持部を保持する被保持部が設けられていることを特徴とする。

【0010】

上記照明装置において、前記保持部及び前記被保持部は、前記装着面の法線と、前記光源部を前記装着部に対して回動自在とする回動軸と平行な線とを含む、前記光源部の中心部を通る中央面よりも、前記係合部及び前記被係合部とは異なる他方側に設けられていることが好ましい。

【0011】

上記照明装置において、前記係合部又は前記被係合部は、前記装着面と略平行な方向に摺動可能に設けられ、且つ一端部から中央側の方向に弾性付勢されていることが好ましい。

【0012】

上記照明装置において、前記係合部及び前記被係合部と、前記保持部及び前記被保持部とは、前記回動軸方向の幅が異なるように形成されていることが好ましい。

【0013】

上記照明装置において、前記係合部及び前記被係合部と、前記保持部及び前記被保持部は、夫々一対設けられ、前記一対の係合部及び前記被係合部の間隔と、前記一対の保持部及び前記被保持部の間隔とが異なるように構成されていることが好ましい。

【0014】

上記照明装置において、前記光源部及び前記装着部は、夫々給電端子を備え、前記給電端子は、前記係合部及び被係合部が設けられている位置から離れた位置に配置されていることをが好ましい。

【0015】

上記照明装置において、前記保持部及び前記被保持部は、給電端子として機能するように構成されていることが好ましい。

【0016】

上記照明装置において、前記係合部及び前記被係合部は、給電端子として機能するように構成されていることが好ましい。

【0017】

上記照明装置において、前記係合部は、前記光源部の非発光面側の一端部に設けられ、前記被係合部は、前記装着部における前記係合部と対向する箇所に設けられ、前記保持部は、前記光源部における前記係合部が設けられた一端部と対峙する端部の中央寄りの1箇所に設けられ、前記被保持部は、前記装着部において前記保持部と対向する箇所に設けら

10

20

30

40

50

れていることが好ましい。

【0018】

上記照明装置において、前記光源部は、前記発光パネルの背面側を被覆するケースを備え、前記係合部及び前記保持部は、前記ケースの前記装着部側の面に設けられ、前記ケースは、前記係合部近傍の装着部側の端部が斜めに面取りされた面取り面を有することが好ましい。

【0019】

上記照明装置において、前記面取り面は、該面取り面を前記装着部の装着面に当接させた状態で前記被係合部及び前記係合部を近接させたときにこれらが互いに係合する位置に配置されるように形成されていることが好ましい。

10

【0020】

上記照明装置において、前記ケースは、前記面取り面と対峙する端部も斜めに面取りされていることが好ましい。

【発明の効果】

【0021】

本発明によれば、係合部及び保持部が光源部の非発光面側に設けられ、被係合部及び被保持部が装着部の装着面に設けられているので、これらが光源部の発光面側に被らず、発光面側における非発光領域を小さくすることができる。また、光源部を装着部に対して回動させて、装着又は取り外すことが可能となるので、発光パネルを含む光源部の交換を容易にすることができる。

20

【図面の簡単な説明】

【0022】

【図1】本発明の第1の実施形態に係る照明装置の分解斜視図。

【図2】同照明装置の光源部を装着部側から見た斜視図。

【図3】同照明装置の光源部を装着部側から見た正面図。

【図4】同照明装置の装着部を光源側から見た斜視図

【図5】同照明装置における光源部を装着部に対して回動自在とした状態を示す斜視図。

【図6】(a)乃至(c)は同照明装置における光源部を装着部に装着する手順を説明するための側断面図。

【図7】(a)は本発明の第2の実施形態に係る照明装置における光源部を装着部に対して回動自在とした状態を示す斜視図、(b)は光源部を装着部に装着した状態を示す斜視図。

30

【図8】上記実施形態の変形例を示す分解斜視図。

【図9】上記実施形態の他の変形例を示す分解斜視図。

【図10】本発明の第3の実施形態に係る照明装置の分解斜視図。

【図11】同照明装置を図10とは異なる角度から見た分解斜視図。

【図12】同照明装置における光源部の係合部を装着部の被係合部に差し込んだ状態を示す側面図。

【図13】図12における破線で囲われた領域の側断面図。

【図14】同照明装置における光源部を装着部に装着した状態を示す側面図。

40

【発明を実施するための形態】

【0023】

本発明の第1の実施形態に係る照明装置について、図1乃至図6を参照して説明する。図1に示すように、本実施形態の照明装置1は、有機EL素子を用いた平面状の発光パネル5を有する光源部2と、この光源部2に着脱自在に構成された装着部3と、を備える。装着部3は、発光パネル5を点灯制御するための回路基板8を収容するハウジング30を有する。光源部2は、発光パネル5と共に、配線基板6を収容するパッケージ20(カバー20a、ケース20b)を有する。光源部2は、装着部3と対向する面に、光源部2の配線基板6と装着部3の回路基板8とを電氣的に接続する端子部4を備える。この端子部4は、光源部2の配線基板6から突設され、ケース20bに形成された溝部23を通して

50

、装着部 3 側に露出している。

【 0 0 2 4 】

光源部 2 の非発光面側の一端部に、係合部 2 1 a が一對設けられ、装着部 3 の光源部 2 が装着される装着面 3 A に、係合部 2 1 a が係合する被係合部 3 1 a が一對設けられる。係合部 2 1 a が被係合部 3 1 a に係合された状態で、光源部 2 は装着部 3 に対して回動自在とされる。この回動は、装着部 3 に対して光源部 2 が、その一端側を軸に他方側を回動するものである。係合部 2 1 a は、先端が外側に向いたフック形状に形成され、被係合部 3 1 a は、係合部 2 1 a に対応した形状に形成されている。これら係合部 2 1 a 及び被係合部 3 1 a は、夫々所定の幅を有し、これらの幅方向における係合箇所が回動軸 X となる。また、本例においては、被係合部 3 1 a は、ハウジング 3 0 に摺動可能に取り付けされると共に、バネ等の付勢機構 9 によって、装着部 3 の中央方向に付勢されている。一對の被係合部 3 1 a は、図例のように、連結されている。こうすれば、作業者が一對の被係合部 3 1 a を容易にスライドさせることができる。

10

【 0 0 2 5 】

また、光源部 2 の非発光面側のうち係合部 2 1 a が設けられている一端部とは異なる部分に、具体的には、上記一端部とは他方側に、保持部 2 1 b が設けられ、装着部 3 の装着面 3 A に、保持部 2 1 b を保持する被保持部 3 1 b が設けられる。保持部 2 1 b は、係合部 2 1 a と同様に先端が外側に向いたフック形状に形成され、被保持部 3 1 b は、保持部 2 1 b に対応した形状に形成されている。これら保持部 2 1 b 及び被保持部 3 1 b は、光源部 2 を装着部 3 へ装着した状態で保持する。

20

【 0 0 2 6 】

光源部 2 は、発光パネル 5 の非発光面側に配線基板 6 が載置されている。発光パネル 5 と配線基板 6 とは、耐熱性、耐湿性及び応力緩和性に優れる芯材入りのアクリル系両面接着テープ等によって接着固定されると共に、後述する発光パネル 5 の給電電極と配線基板 6 が導電性ワイヤ（不図示）が超音波溶着等されることによって電氣的に接続される。

【 0 0 2 7 】

パッケージ 2 0 は、発光パネル 5 の発光面側（図中下方向）を覆うカバー 2 0 a と、非発光面側を覆うケース 2 0 b とから構成される。カバー 2 0 a は、透明な矩形平板状部材で構成されている。カバー 2 0 a は、この他に、発光パネル 5 と対向する面が開口した矩形枠状部材、又は少なくとも発光パネル 5 と対向する面が透明な矩形平板状部材であってもよい。なお、カバー 2 0 a が前者である場合は、開口した箇所に透明な保護カバー等が配置されることが好ましい。カバー 2 0 a の周縁部には、ケース 2 0 b と係合するための複数の係合爪 2 2 が突設されている。

30

【 0 0 2 8 】

ケース 2 0 b は、カバー 2 0 a と対向する面が開口した有底の缶形状部材であり、その表面側の周部が装着部 3 と対向する方向に凸状に形成されてその裏面側において配線基板 6 を収容する凹状の配線基板収容部 2 4 を構成する。また、ケース 2 0 b は、配線基板収容部 2 4 を除く底面によって構成される凹部 2 5 を備える。言い換えると、配線基板収容部 2 4 は、その中央に凹部 2 5 を配した枠型に形成されている。

【 0 0 2 9 】

配線基板収容部 2 4 の装着部 3 側の面には、上述した係合部 2 1 a 及び保持部 2 1 b が、ケース 2 0 b と一体的に形成されている。また、ケース 2 0 b の周側面には、カバー 2 0 a の係合爪 2 2 と係合する係合溝 2 6 が設けられる。なお、ケース 2 0 b の周側面と配線基板収容部 2 4 とを接続する角部は、図例のように、一部面取りされた面取り面 2 9 とされる。こうすれば、光源部 2 の外観をスリム化することができる。なお、パッケージ 2 0 を構成するカバー 2 0 a 及びケース 2 0 b の形状は、照明装置 1 の用途に応じた任意の形状が用いられ、発光パネル 5 の形状に対応した形状に形成されるが、本例では、図示したような長尺矩形形状のものとする。また、カバー 2 0 a の構成材料としては、例えば、ABS 樹脂、アクリル樹脂、又はポリスチレン樹脂等の透明なプラスチック材料が用いられる。ケース 2 0 b の構成材料としては、上記カバー 2 0 a と同様の材料が用いられる他、

40

50

例えば、表面に絶縁処理が施されたアルミニウム等の金属材料等の不透明の材料が用いられてもよい。

【0030】

発光パネル5は、透光性を有する矩形の基板の上に、透明導電膜から成る正電極、発光機能を有する発光層、光反射性を有する負電極を、順に積層した発光部（不図示）が形成され、発光部の外側が封止材で被覆されたものである。これら基板、正電極、発光層、負電極、封止材には、有機EL素子として汎用される材料が適宜に用いられる。また、封止材上には、銅板等から構成される均熱板50が設けられる。

【0031】

配線基板6は、ガラス繊維布にエポキシ樹脂等を含浸させて硬化させたガラス繊維板、例えば、FR-4等の、難燃性及び低導電率を両立した基材を用い、配線基板収容部24に收容されるように、中央が開口するように枠型に形成された部材である。端子部4は、配線基板6に接合される接合片及びこの接合片から立設された端子片から構成される。本例においては、一对の端子部4が、配線基板6の一方の周縁部に設けられる。また、配線基板6上には、端子部4と電氣的に接続された正電極線及び負電極線（不図示）が形成され、これら電極線が絶縁材料によって被覆されると共に、発光パネル5と対向する面とは反対側の面において、それらの一部が露出してランド部（不図示）が形成される。これらランド部は、発光パネル5の正電極及び負電極に夫々電氣的に接続された給電電極（不図示）と夫々導電性ワイヤによって結線される。

10

【0032】

装着部3は、ハウジング30及び回路基板8に加え、端子部4と回路基板8とを電氣的に接続する一对の端子受部81を備える。ハウジング30は、光源部2側に凸状に形成されて、回路基板8を收容する凹状の回路基板収容部32を構成する。また、ハウジング30は、回路基板収容部32の両縁部に、装着部3を壁や天井等に固定するためのネジを挿通させるためのネジ孔30aが設けられている。また、ハウジング30には、端子部4を挿通させる貫通溝33が設けられる。

20

【0033】

回路基板8には、配線基板6と同様の基材が用いられ、この矩形状に形成された基材の光源部2側の面に、発光パネル5を点灯駆動するための駆動ドライバ等の各種素子（不図示）が実装される。また、回路基板8には、上記端子受部81との接合部及び外部給電用の接続端子82が設けられ、これら接合部、外部給電用の接続端子82及び駆動ドライバ等が回路基板設けられた配線パターンによって電氣的に接続される。端子受部81は、L字形状に屈曲した一对の金属片であり、一方の端部が回路基板8と接続され、他方の端部が光源部2側へ立設されると共に、この立設された片が板パネ状に形成されて、貫通溝33を挿通した端子部4（図1参照）を挟持する。これにより、端子受部81と端子部4との電氣的接続を確実なものとする事ができる。なお、端子受部81は、端子部4と接続されてときに、クリック感を与えるように構成されていてもよい。回路基板8及び端子受部81は、好ましくは、光源部2と対向する面とは反対側から絶縁板（不図示）によって覆われ、外部からの物理的及び電氣的な影響から保護される。

30

【0034】

回路基板収容部32は、光源部2の凹部25に嵌り合うように、装着部3の中央に位置するように形成されている。回路基板収容部32内には、ネジ止部35が設けられている。また、回路基板収容部32の周縁には、保持枠36が設けられている。この保持枠36は、ネジ止部35と共に、回路基板8上に実装された各種素子が、回路基板収容部32の底面に接触しないように、回路基板8を中浮き状態で保持する。回路基板8には、回路基板収容部32のネジ止部35と対応する位置に、ネジ孔83が形成されている。このネジ孔83及びネジ止部35にネジ（不図示）が挿通されることにより、回路基板8がハウジング30に固定される。ここで、ネジ止部35及び保持枠36は、回路基板8の駆動ドライバ等が実装されていない面（裏面）が、周縁部38と概ね平滑な面を構成するように、回路基板8を保持する。こうすれば、装着部3を壁面等の取付面に取り付ける際に、がた

40

50

つくことがなく、安定して施工を行なうことができる。

【0035】

図2に示すように、保持部21bは、光源部2の中央面Sよりも、係合部21aとは異なる他方側に設けられている。なお、中央面Sは、装着部3と対向する面（又は装着面3A（図1参照））の法線Hと、光源部2を装着部3に対して回動自在とする回動軸Xと平行な線X'とを含み、光源部2の中心部Pを通る面である。すなわち、図例において、係合部21aが、光源部2の一方の端部に設けられている場合、保持部21bは、少なくとも中央面Sよりも係合部21aから遠い位置に設けられる。このように、係合部21a及び保持部21bを隔てて配置することにより、光源部2を装着部3に装着させた状態で、光源部2に負荷がかけられた場合においても、係合部21a及び保持部21bに加わる力を分散して、局所的な応力を軽減することができる。また、装着部3に対する光源部2の水平を確保し易くなる。

10

【0036】

図3に示すように、係合部21aと保持部21bとは、回動軸X（図2も参照）方向の幅が異なるように形成されている。本例においては、係合部21aの幅T1が、保持部21bの幅T2よりも広がっている。また、被係合部31a及び被保持部31bは、これら係合部21a及び保持部21bに夫々対応する形状に形成されている（後述する図4参照）。この構成によれば、幅の広い係合部21aを、幅の狭い被保持部31bに係合させることができないので、光源部2を装着部3に装着する際に、光源部2が誤った方向に装着されることを防止することができる。

20

【0037】

また、係合部21a及び保持部21bは、夫々一對設けられ、一對の係合部21aの間隔D1と、一對の保持部21bの間隔D2とが異なるように構成される。本例においては、一對の係合部21aの間隔D1が、一對の保持部21bの間隔D2よりも狭くなっている。また、被係合部31a及び被保持部31bも、これら係合部21a及び保持部21bに夫々対応する位置に設けられる。この構成によれば、間隔の広い一對の保持部21bを、間隔の狭い一對の被係合部31aに係合させることができないので、上記と同様に、光源部2が誤った方向に装着されることを防止することができる。

【0038】

図4に示すように、装着部3は、ハウジング30の光源部2と対向する面に、上述した被係合部31a及び被保持部31bが設けられている。これら被係合部31a及び被保持部31bは、係合部21a及び保持部21b（図1参照）と対応する位置に設けられている。また、ハウジング30は、被係合部31aと向かい合う箇所に掘り込み部30bが形成されている。この掘り込み部30bは、ハウジング30における他の部分よりも厚みが薄くなるように掘り込まれたものであってもよいし、装着部3の裏面側に貫通したものであってもよい。

30

【0039】

次に、照明装置1の光源部2の交換作業手順について、図5及び図6(a)乃至(c)を参照して説明する。なお、図5のA-A'線は、保持部21b及び被保持部31b、係合部21a及び被係合部31aを通る線である。また、図5のB-A'線は、端子部4及び端子受部81、係合部21a及び被係合部31aを通る線である。そして、図6(a)乃至(c)は、図5のA-A'線断面又はB-A'線断面を示す。なお、照明装置1の施工は、装着部3を壁面や天井、あるいは照明器具本体を構成するハウジングの取付面（不図示）に固定しておけばよい。その後、図5及び図6(a)に示すように、光源部2を、端子部4と端子受部81とが同じ方向になるように、且つ装着部3に対して光源部2が傾斜するように配置する。そして、光源部2の係合部21aを装着部3の被係合部31aに差し込むように、光源部2を移動させる。このとき、装着部3のハウジング30には、被係合部31aと向かい合う箇所に掘り込み部30bが形成されているので、光源部2を装着部3に対して傾斜させたまま、係合部21aを被係合部31aに深く差し込むことができる。

40

50

【 0 0 4 0 】

次に、図 6 (b) に示すように、光源部 2 を装着部 3 とが傾斜した位置関係から平行な位置関係になるように、回動軸 X を軸として光源部 2 を回動させる。このとき、係合部 2 1 a で被係合部 3 1 a を押し込むことによって外側へ摺動させながら光源部 2 を回動させる。そうすると、保持部 2 1 b は、被保持部 3 1 b の中央面 S 側に配置される。なお、保持部 2 1 b の装着部 3 側の面及び被保持部 3 1 b の光源部 2 側の面は、夫々丸みを帯びた形状に形成されることが好ましい。こうすれば、光源部 2 を回動させた際に、保持部 2 1 b と被保持部 3 1 b とが接触しても、それらが滑り合って、保持部 2 1 b が被保持部 3 1 b の中央面 S 側にスムーズに配置される。

【 0 0 4 1 】

その後、図 6 (c) に示すように、光源部 2 と装着部 3 が平行となった状態で被係合部 3 1 a を中央面 S 側に摺動させると、これに伴って光源部 2 がスライドすると共に、保持部 2 1 b が被保持部 3 1 b によって保持される。ここで、被係合部 3 1 a は付勢機構 9 によって中央面 S 側に付勢されているので、作業者が係合部 2 1 a による被係合部 3 1 a の押し込みを緩めれば、光源部 2 は自動的にスライドすると共に、保持部 2 1 b が被保持部 3 1 b によって保持される。このとき、付勢機構 9 による弾性力が働くので、作業者に与える装着感を良くすることができる。また、この装着時に、端子部 4 が端子受部 8 1 に接続されるので、光源部 2 と装着部 3 との機械的な保持と、電気的な接続とを同時に行なうことができる。これにより、光源部 2 が装着部 3 に装着され、光源部 2 の保持が完了する。

【 0 0 4 2 】

一方、光源部 2 を装着部 3 から取り外すときは、光源部 2 を握持すると共に被係合部 3 1 a に押し込むことにより、被係合部 3 1 a を摺動させる。そうすると、光源部 2 も僅かにスライドして、保持部 2 1 b が被保持部 3 1 b から外れて保持されなくなり、この保持されていない側の光源部 2 の端部を持ち上げて装着部 3 から離せば、光源部 2 を装着部 3 から容易に取り外すことができる。また、複数の照明装置 1 が列状に配置されている場合は作業者が指を使って、複数の照明装置 1 が格子状に配置されている場合は、その隙間に棒状の部材を差し込むことによって、被係合部 3 1 a を摺動させる。こうすれば、上記と同様に、光源部 2 が僅かにスライドして、保持部 2 1 b が被保持部 3 1 b から外れて保持されなくなり、光源部 2 を装着部 3 から取り外すことができる。

【 0 0 4 3 】

本実施形態の照明装置 1 においては、光源部 2 から突設された端子部 4 及び装着部 3 の端子受部 8 1 が給電端子として機能し、これら端子部 4 及び端子受部 8 1 は、光源部 2 が装着部 3 に装着された状態でのみ、給電可能となるように配置されている。すなわち、光源部 2 は、装着部 3 への装着が完了した状態で給電がなされ、取り外し時にも装着部 3 から離脱した時に確実に給電を遮断することができる。この構成によれば、光源部 2 及び装着部 3 の間の配線等の付け外しをする必要がなく、これらの着脱を容易にすることができる。また、光源部 2 の装着や取り外し作業の際の感電防止ができる。

【 0 0 4 4 】

また、係合部 2 1 a 及び保持部 2 1 b が光源部 2 の非発光面側に設けられ、被係合部 3 1 a 及び被保持部 3 1 b が装着部 3 の装着面に設けられているので、これらが光源部 2 の発光面側に被らず、発光面側における非発光領域を小さくすることができる。また、光源部 2 を装着部 3 に対して回動させて装着又は取り外すことができるので、発光パネル 5 を含む光源部 2 の交換を容易にすることができる。

【 0 0 4 5 】

更に、配線基板収容部 2 4 及び回路基板収容部 3 2 が、配線基板 6 と回路基板 8 とが互いに重なり合わないよう配置され、光源部 2 のパッケージ 2 0 と装着部 3 のハウジング 3 0 とが互いに嵌り合うように構成されている。この構成によれば、光源部 2 及び装着部 3 の装着状態において、配線基板 6 及び回路基板 8 は、いずれも発光パネル 5 の非発光面側に配置されるので、発光面側における非発光領域を小さくすることができる。従って、

10

20

30

40

50

複数の照明装置 1 を並べては位置した場合においても、発光パネル 5 同士を近接して配置することができ、大きな発光面積を有する照明装置を組むことができる。また、配線基板 6 と回路基板 8 とが重なり合わないように配置されているので、これらが重なり合う場合に比べて照明装置 1 の厚みを薄くすることができる。

【 0 0 4 6 】

また、照明装置 1 は、発光パネル 5 を有する光源部 2 と、回路基板 8 を有する装着部 3 とを別体としているので、例えば、発光パネル 5 の故障や素子寿命等により点灯切れを起こした際には、ユーザは光源部 2 のみを取り替えればよい。

【 0 0 4 7 】

本実施形態の変形例として、例えば、光源部 2 の端子部 4 が保持部 2 1 b に組み込まれ、また、装着部 3 の端子受部 8 1 が被保持部 3 1 b に組み込まれていてもよい。すなわち、保持部 2 1 b が被保持部 3 1 b に保持された状態で、端子部 4 と端子受部 8 1 とが接続される。この変形例によれば、上述した実施形態と同様に、光源部 2 と装着部 3 との機械的な保持と、電気的な接続とを同時に行なうことができる。なお、光源部 2 は、交換部材として、それ単体で流通されることがある。この流通段階において、光源部 2 から突設された端子部 4 は、折れ曲がり等の損傷を防止するために、保護される必要がある。これに対して、この変形例においては、構造部材である保持部 2 1 b に端子部 4 が組み込まれているので、別途の保護部材等を用いることなく、端子部 4 を保護することができる。また、保持部 2 1 b 及び被保持部 3 1 b が、夫々導電材料によって形成され、それら自体が給電端子として機能するように構成されていてもよい。こうすれば、部品点数を少なくすることができる。

10

20

【 0 0 4 8 】

次に、本発明の第 2 の実施形態に係る照明装置について、図 7 (a) (b) を参照して説明する。本実施形態の照明装置 1 は、光源部 2 の係合部 2 1 a が、U 字形状のフック部材として形成され、装着部 3 の被係合部 3 1 a が軸部材として形成されているものである。つまり、U 字形状の係合部 2 1 a が、軸状の被係合部 3 1 a に引っ掛かることにより、被係合部 3 1 a を回動軸として、光源部 2 が装着部 3 に対して回動自在とされる。本例において、係合部 2 1 a 及び被係合部 3 1 a は、光源部 2 及び装着部 3 の各一辺の両端部に、夫々 2 箇所設けられている。また、係合部 2 1 a 及び被係合部 3 1 a が設けられた辺と対峙する辺には、保持部 2 1 b 及び被保持部 3 1 b が設けられる。本例では、光源部 2 及び装着部 3 における上記辺の中央部に、夫々 1 箇所設けられている。

30

【 0 0 4 9 】

係合部 2 1 a は、所定の剛性を有し、且つ導電性を有する金属材料により形成されている。係合部 2 1 a は、U 字形状の両端の間隔が、被係合部 3 1 a の軸部材の軸径よりも大きくなるように形成されている。また、係合部 2 1 a における U 字形状の一方の端部が、光源部 2 に固定されると共に、光源部 2 に収容された配線基板 (不図示) と電気的に接続されている。また、係合部 2 1 a は、U 字形状の中間部が 180° 以上の円弧状となるように形成されていることが好ましい。これにより、光源部 2 の装着部 3 に対する回動角度が所定の範囲では、係合部 2 1 a と被係合部 3 1 a との係合が外れ難くすることができる。係合部 2 1 a における U 字形状の他方の端部は、図 7 (a) の拡大図に示したように、上記 U 字形状の円弧とは反対側に僅かに屈曲されている。こうすれば、この端部を、被係合部 3 1 a の軸状部に掛け易く、且つ外し易くすることができる。

40

【 0 0 5 0 】

被係合部 3 1 a は、所定の剛性を有し、且つ導電性を有する金属材料により形成される。また、被係合部 3 1 a は、装着部 3 から光源部 2 側に突設するように形成された一对の軸受片 3 9 によって軸支されている。軸受片 3 9 には、装着部 3 に収容された回路基板 (不図示) と、被係合部 3 1 a とを電気的に接続する配線 (不図示) が組み込まれている。従って、係合部 2 1 a を被係合部 3 1 a に係合させることにより、光源部 2 と装着部 3 とが電気的に接続される。軸受片 3 9 の内側には、光源部 2 と装着部 3 との間隔及びそれらの回動角度を一定に保持するための一对の間隔保持部材 7 a が設けられている。

50

【 0 0 5 1 】

保持部 2 1 b 及び被保持部 3 1 b は、図 7 (b) の拡大図に示すように、夫々 L 字形状に形成された板状部材であり、夫々の屈曲した先端部が係合することにより、光源部 2 を装着部 3 に保持することができる。保持部 2 1 b 及び被保持部 3 1 b は、少なくとも一方が可撓性を有する材料から構成され、いずれかが弾性変形して、一方の先端部が他方の屈曲部に嵌り込むことによって係合がなされる。また、上記軸受片 3 9 と同様に、保持部 2 1 b 及び被保持部 3 1 b の外側にも、光源部 2 と装着部 3 との間隔及びそれらの回動角度を一定に保持するための一对の間隔保持部材 7 b , 7 c が設けられている。本例では、間隔保持部材 7 b 及び間隔保持部材 7 c 同士が接触しないように、光源部 2 側の間隔保持部材 7 b が内側に、装着部 3 の間隔保持部材 7 c が外側に配置されている。

10

【 0 0 5 2 】

本実施形態によれば、光源部 2 と装着部 3 との機械的な保持と電気的な接続とを、簡易な構成で実現することができるので、部品点数を少なくすることができると共に、照明装置 1 の生産性を良くすることができる。

【 0 0 5 3 】

次に、本実施形態の変形例について、図 8 及び図 9 を参照して説明する。図 8 に示す変形例は、光源部 2 の係合部 2 1 a が、装着部 3 側に立設された立設片 2 7 a と、その外側に設けられた突起部 2 7 b とから構成され、装着部 3 の被係合部 3 1 a が、装着部 3 のハウジング 3 0 の側面に設けられた孔部によって構成されるものである。立設片 2 7 a が、可撓性を有す部材によって形成されており、係合部 2 1 a の突起部 2 7 b が、被係合部 3 1 a の孔部に嵌り込むことによって、係合部 2 1 a と被係合部 3 1 a との係合がなされると共に、光源部 2 が装着部 3 に対して回動自在とされる。保持部 2 1 b は、上記実施形態と同様の L 字形状の板状部材によって構成される。被保持部 3 1 b は、装着部 3 のハウジング 3 0 の側面に設けられた溝部によって構成される。この構成によれば、保持部 2 1 b の屈曲した先端部が、被保持部 3 1 b の溝部に嵌り込むことによって、保持部 2 1 b と被保持部 3 1 b との係合がなされて、光源部 2 が装着部 3 に対して機械的に保持される。

20

【 0 0 5 4 】

また、図 9 に示す変形例は、光源部 2 の係合部 2 1 a が、光源部 2 のケース 2 0 c の側面に設けられた、出没自在の突起部 2 8 a によって構成され、装着部 3 の被係合部 3 1 a が、装着部 3 のハウジング 3 0 の側面に設けられた孔部によって構成されるものである。突起部 2 8 a は、パネ 2 8 b によってケース 2 0 c から突出する状態に付勢されている。また、本例においては、ハウジング 3 0 の内周面がケース 2 0 c の外周面よりも大きく形成されている。この構成によれば、係合部 2 1 a の突起部 2 8 a が、被係合部 3 1 a の孔部に嵌り込むことによって、係合部 2 1 a と被係合部 3 1 a との係合がなされると共に、光源部 2 が装着部 3 に対して回動自在とされる。保持部 2 1 b 及び被保持部 3 1 b は、上記変形例と同様の構成であり、保持部 2 1 b の屈曲した先端部が、被保持部 3 1 b の溝部に嵌り込むことによって、保持部 2 1 b と被保持部 3 1 b との係合がなされて、光源部 2 が装着部 3 に対して機械的に保持される。これらの変形例によれば、光源部 2 と装着部 3 との機械的な保持と電気的な接続とを、より簡易な構成で実現することができる。

30

【 0 0 5 5 】

次に、本発明の第 3 の実施形態に係る照明装置について、図 1 0 乃至図 1 4 を参照して説明する。図 1 0 は光源部 2 の係止部 2 1 a 及び保持部 2 1 b の配置を、図 1 1 は装着部 3 の被係止部 3 1 a 及び被保持部 3 1 b の配置を特に明示する。本実施形態の照明装置 1 は、保持部 2 1 b が光源部 2 における係合部 2 1 a が設けられた一端部と対峙する端部の中央寄りの 1 箇所に設けられ、被保持部 3 1 b が装着部 3 における保持部 2 1 b と対向する箇所に設けられている。係合部 2 1 a 及び摺動可能な被係合部 3 1 a は、上述した第 1 の実施形態と同様であり、係合部 2 1 a が、光源部 2 の非発光面側の一端部の 2 箇所に設けられ、被係合部 3 1 a が装着部 3 における係合部 2 1 a と対向する箇所に設けられている。

40

【 0 0 5 6 】

50

上記第1の実施形態においては、図1に示したように、保持部21b及び被保持部31bは、夫々2箇所、互いに離れた位置に設けられている。この構成においては、例えば、壁面に固定された装着部3に光源部2を装着するとき、保持部21b及び被保持部31bが2箇所に係合されると、係合部21aが被係合部31aに係合されていなくても、片係り状態で仮保持される。そのため、ユーザが誤った装着を行なう虞がある。しかし、この仮保持は、保持部21b及び被保持部31bの2箇所と、それら以外の箇所で光源部2と装着部3とが接触して、一応の保持バランスが取れているだけなので、光源部2は装着部3から簡単に脱落する。これに対して、本実施形態においては、保持部21b及び被保持部31bが、光源部2及び装着部3の夫々の中央寄りの1箇所に設けられているので、上述した仮保持はなされない。つまり、係合部21aを被係合部31aに係合させた後に、保持部21bを被保持部31bに係止させなければ、光源部2を装着部3に正しく保持させることができないので、ユーザが誤った装着を行なうことを確実に防止することができる。

10

20

30

40

50

【0057】

装着部3を壁面等へ固定するための固定箇所は、照明装置の形状、重量バランス等を鑑みて設定され、一辺が10数cm程度の矩形状の有機ELパネルを用いた照明装置であれば、器具の略中央部に、所定の間隔をあけて2箇所設ければよい。本実施形態においては、ハウジング30の回路基板収容部32の両縁部に設けられた2箇所のネジ孔30aに夫々ネジ30c(図11参照)を挿通されることによって固定がなされる。このとき、被保持部31bが、装着部3を壁面等に固定するためのネジ孔30aの近傍に配置されることになる。この配置によれば、光源部2の取り外しに際して、被保持部31bに無理な応力が加わったときでも、ハウジング30における被保持部31bとネジ孔30aとの間は撓み難く、ネジ孔30aに固定されたネジ30cが上記応力を受け止める。従って、例えば、光源部2を無理に取り外す等の乱暴な扱いがなされ、装着部3の被保持部31bに大きな応力がかかっても、ハウジング30における被保持部31bと繋がった部分が曲がる等の損傷を受け難くすることができる。

【0058】

また、本実施形態においても、上記第1の実施形態と同様に、光源部2のケース20bの周側面と配線基板収容部24とを接続する角部が面取りされている。ここでは、係合部21a近傍の装着部8側の端部の面取り箇所を面取り面29a、これと対峙する保持部21b近傍の端部の面取り箇所を面取り面29bという。このうち、係合部21a近傍の面取り面29aは、図12及び図13に示すように、面取り面29aを装着部3の装着面3Aに当接させた状態で被係合部31a及び係合部21aを近接させたときにこれらが互いに係合する位置に配置されるように形成されている。具体的には、係合部21aの、被係合部31aとの係合面とは反対側にある非係合面21a'と、面取り面29aとが平行であり、これら非係合面21a'及び面取り面29aは、被係合部31aの背側に配置される補強板91と平行な線Lと平行である。

【0059】

この構成によれば、係合部21aを被係合部31aに係合させるとき、光源部2のケース20bの角部が被係合部31aに当接せず、また、係合部21aの爪先が補強板91に当接しないので、係合部21aを被係合部31aにスムーズに挿入することができる。

【0060】

また、図14に示すように、係合部21a近傍の面取り面29aと対峙する保持部21b側の面取り面29bは、面取り面29aと左右対称となるように形成されている。この構成によれば、光源部2を装着部3に装着させた状態で、これらの間に隙間が形成されるので、この隙間にユーザが指を掛ければ、光源部2の取り外しが容易となる。また、面取り面29a、29bが左右対称であれば、意匠性も良くなる。なお、係合部21a及び被係合部31aは、上述の説明では光源部2の非発光面側の一端部の2箇所に設けられた構成を示したが、当該一端部に沿って所定の幅を有していれば1箇所であってもよく、また、2箇所を互いに連結させた構成であってもよい。

【 0 0 6 1 】

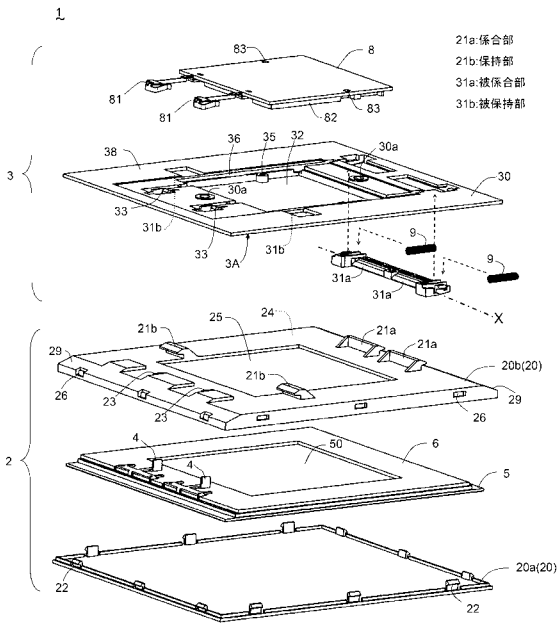
なお、本発明は、係合部 2 1 a と被係合部 3 1 a とを係合させることにより、光源部 2 を装着部 3 に対して回動自在とし、保持部 2 1 b 及び被保持部 3 1 b により、それらを保持するように構成されたものであれば、上記実施形態に限らず、種々の変形が可能である。例えば、上述した実施形態においては、被係合部 3 1 a が摺動可能となるように構成された例を示したが、係合部 2 1 a が摺動可能となるように構成されていてもよい。

【 符号の説明 】

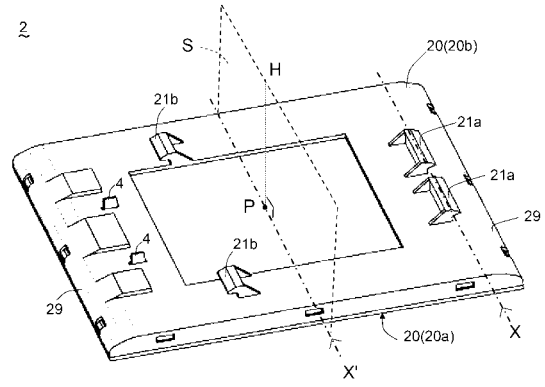
【 0 0 6 2 】

1	照明装置	
2	光源部	10
2 0 b	ケース	
2 1 a	係合部	
2 1 b	保持部	
2 9	面取り面	
2 9 a	面取り面	
2 9 b	面取り面	
3	装着部	
3 A	装着面	
3 1 a	被係合部	
3 1 b	被保持部	20
4	端子部（給電端子）	
8 1	端子受部（給電端子）	
H	法線	
P	光源部の中心部	
S	中央面	
X	回動軸	

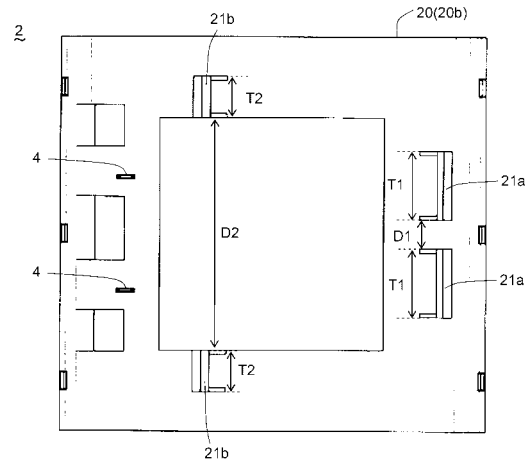
【 図 1 】



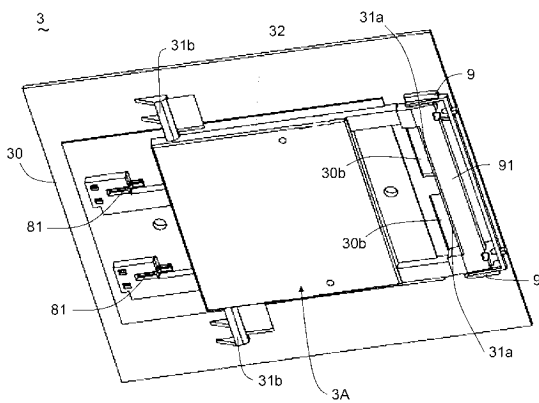
【 図 2 】



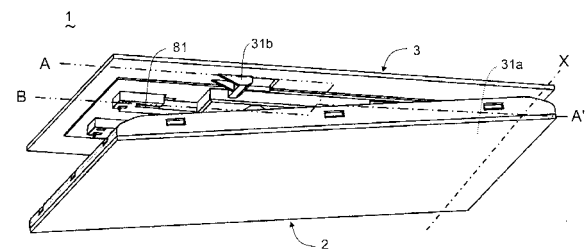
【 図 3 】



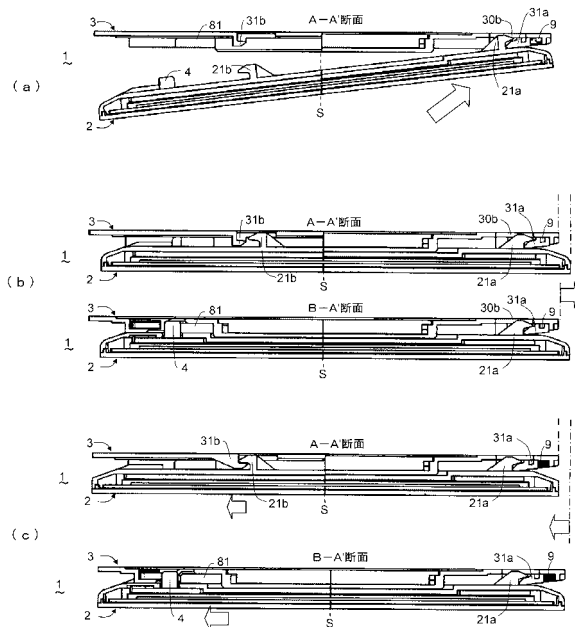
【 図 4 】



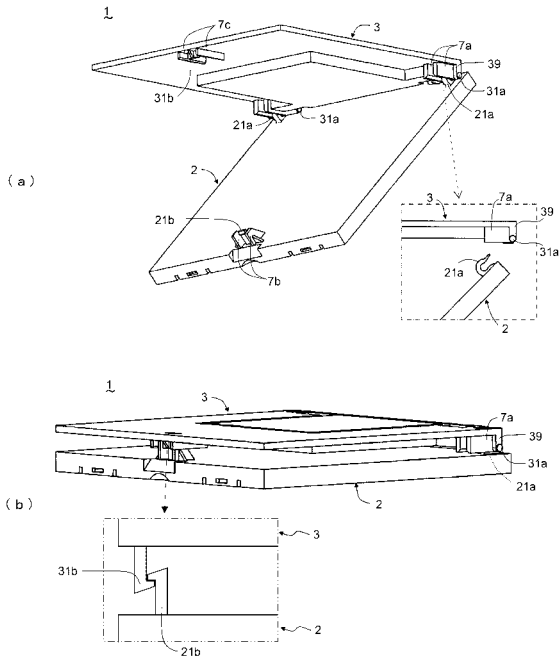
【 図 5 】



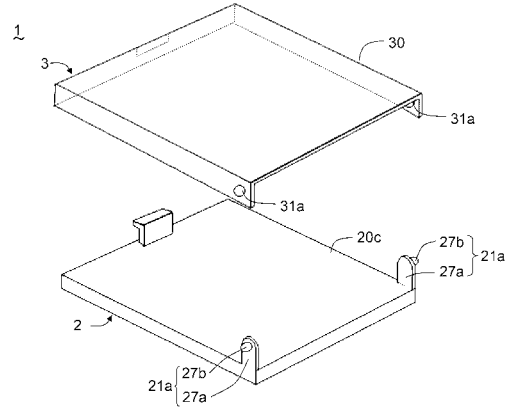
【 図 6 】



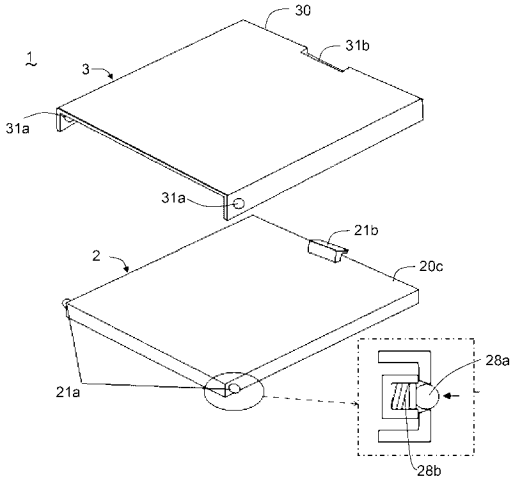
【図 7】



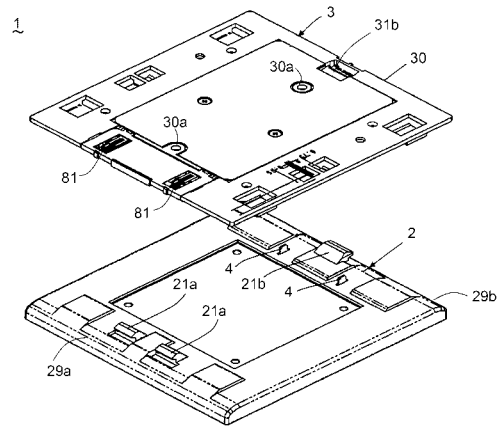
【図 8】



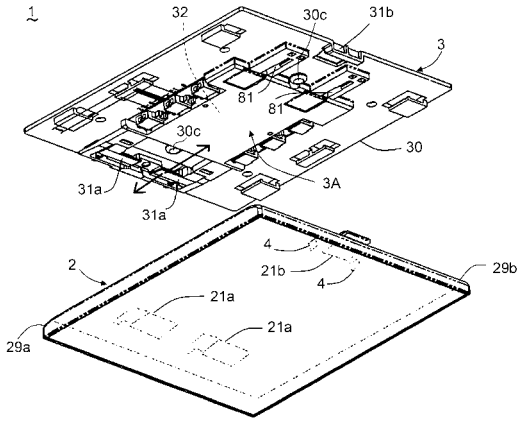
【図 9】



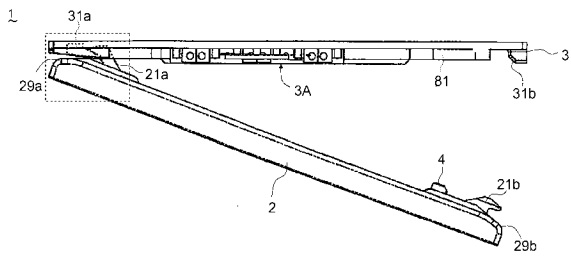
【図 10】



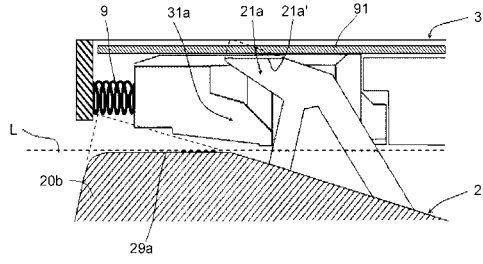
【図 1 1】



【図 1 2】



【図 1 3】



【図 1 4】



フロントページの続き

(72)発明者 宮川 昇

大阪府門真市大字門真 1 0 4 8 番地 パナソニック電工株式会社内

Fターム(参考) 3K013 AA03 BA00 EA16

3K014 AA00 HA04

3K107 AA01 BB02 CC42 CC43 CC45 DD38 EE63 FF15