(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号

特許第6667350号
(P6667350)

(45)発行日　令和2年3月18日(2020.3.18)　(24)登録日　令和2年2月27日(2020.2.27)

(51)Int.Cl.		F I		
F21V 23/00	(2015.01)	F21V	23/00	160
F21S 2/00	(2016.01)	F21S	2/00	230
F21V 17/00	(2006.01)	F21V	23/00	170
F21V 17/16	(2006.01)	F21V	17/00	154
F21Y 103/00	(2016.01)	F21V	17/16	100

請求項の数 9　(全 9 頁)　最終頁に続く

(21)出願番号　特願2016-78109(P2016-78109)
(22)出願日　平成28年4月8日(2016.4.8)
(65)公開番号　特開2017-188385(P2017-188385A)
(43)公開日　平成29年10月12日(2017.10.12)
審査請求日　平成31年3月18日(2019.3.18)

(73)特許権者　000006013
三菱電機株式会社
東京都千代田区丸の内二丁目７番３号
(73)特許権者　390014546
三菱電機照明株式会社
神奈川県鎌倉市大船二丁目１４番４０号
(74)代理人　110001461
特許業務法人きさ特許商標事務所
(72)発明者　大屋　智嗣
神奈川県鎌倉市大船二丁目１４番４０号
三菱電機照明株式会社内

審査官　田中　友章

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】
照明器具本体と、
前記照明器具本体に取り付けられた光源と、
前記照明器具本体に保持され、前記光源を覆う着脱可能な第１カバーと、
前記光源に接続された内部配線と、
前記照明器具本体の内側面部に設けられる配線保護部と、を備え、
前記第１カバーは、
上端部側が前記照明器具本体に係合されることで前記照明器具本体に保持されるようになっており、
前記配線保護部は、
前記第１カバーが前記照明器具本体に係合された状態において、前記第１カバーの上端部よりも上方で前記内部配線を下側から支持するフランジ部を有している
照明器具。
【請求項２】
前記第１カバーは着脱の際に移動可能に構成されており、
前記内部配線は、
前記フランジ部に支持されることで前記第１カバーから区画される
請求項１に記載の照明器具。
【請求項３】

前記照明器具本体には電源端子台が設けられており、
前記内部配線は、
前記電源端子台を介して前記光源に接続されている
請求項１又は２に記載の照明器具。
【請求項４】
前記配線保護部は、
前記第１カバーを保持する機能を有し、複数の前記第１カバーに共用されており、
前記内部配線は、
前記配線保護部により、前記照明器具本体の長手方向に延びるように設けられる
請求項１～３のいずれか一項に記載の照明器具。
【請求項５】
前記配線保護部は、
断面視Ｌ字形状に構成されることで前記フランジ部が形成されている
請求項１～４のいずれか一項に記載の照明器具。
【請求項６】
前記照明器具本体の前記第１カバーの間に固定され、前記第１カバーの移動を規制する第２カバーを備えた
請求項１～５のいずれか一項に記載の照明器具。
【請求項７】
前記第１カバーは、
前記配線保護部に係合されることによって前記照明器具本体に保持された状態で移動可能になっている
請求項１～６のいずれか一項に記載の照明器具。
【請求項８】
前記第２カバーが前記照明器具本体に搭載されている設備機器を覆うものであり、
前記光源と前記設備機器を搭載する空間が、前記照明器具本体において直線上に配置されている
請求項６に記載の照明器具。
【請求項９】
前記第２カバーは、
ネジにより前記照明器具本体に固定される
請求項８に記載の照明器具。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、照明器具本体内における内部配線の保護機能を備えた照明器具に関するものである。
【背景技術】
【０００２】
従来、照明器具本体内における配線を固定するようにした照明器具が種々提案されている。そのような照明器具の中には、例えば特許文献１に記載されているような方法で配線を固定するようにしたものがある。特許文献１には、「合成樹脂よりなる平板状基体の両側に、ほぼへ字形リード線保持部を一体的に形成するとともに、該基体上面に一対の溝部と把手を設け又下面に取付脚を設けなり、該取付脚を取付基板の取付孔に挿入した際、前記リード線保持部の先端部が取付基板により押圧され保持部が変形するように構成した配線押え具」が開示されている。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００３】
【特許文献１】実開昭５４－１４１４９８号公報

【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００４】
特許文献１に記載されているような、配線の固定方法では、配線を固定することはできるものの、配線の保護については考慮されていない。照明器具の中には、カバーによって保護された複数の光源ユニットを搭載し、加えて設備機器であるスピーカー及びカメラの少なくともいずれかが搭載されたものがある。そのような照明器具においては、一般的に、一つの電源端子台から複数の光源ユニットに電力を供給するようになっている。そのため、複数の光源ユニット間を配線で結んで電力を供給することから、器具の施工やカバーの取付によって配線を傷つけることがない構造が要求される。
【０００５】
本発明は、上記のような課題を解決するためになされたもので、カバーを着脱する作業時においても内部配線を保護するようにした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】
【０００６】
本発明に係る照明器具は、照明器具本体と、前記照明器具本体に取り付けられた光源と、前記照明器具本体に保持され、前記光源を覆う着脱可能な第１カバーと、前記光源に接続された内部配線と、前記照明器具本体の内側面部に設けられる配線保護部と、を備え、前記第１カバーは、上端部側が前記照明器具本体に係合されることで前記照明器具本体に保持されるようになっており、前記配線保護部は、前記第１カバーが前記照明器具本体に係合された状態において、前記第１カバーの上端部よりも上方で前記内部配線を下側から支持するフランジ部を有しているものである。
【発明の効果】
【０００７】
本発明に係る照明器具によれば、第１カバーが照明器具本体に係合された状態において、第１カバーの上端部よりも上方で内部配線を下側から支持するフランジ部を有しているので、内部配線を傷つけることなく第１カバーの着脱をすることが可能となる。
【図面の簡単な説明】
【０００８】
【図１】本発明の実施の形態に係る照明器具の構成の一例を示す斜視図である。
【図２】本発明の実施の形態に係る照明器具を分解した状態の一例を示す分解斜視図である。
【図３】本発明の実施の形態に係る照明器具の内部配線の配置例を示した配線レイアウト図である。
【図４】本発明の実施の形態に係る照明器具の断面構成を示す縦断面図である。
【図５】本発明の実施の形態に係る照明器具の内部配線のレイアウトを拡大して示す拡大斜視図である。
【発明を実施するための形態】
【０００９】
以下、本発明に係る照明器具について、図面を用いて説明する。
なお、以下で説明する内容は本発明の一例であり、本発明に係る照明器具はそのような構成に限定されるものではない。また、細かい構造については、適宜図示を簡略化又は省略している。また、重複又は類似する説明については、適宜簡略化又は省略している。さらに、実施の形態の説明において、「上」、「下」、「左」、「右」、「前」、「後」といった配置や向き等を示す表記は、説明の便宜上、そのように記しているだけであって、装置、器具、部品等の配置や向き等を限定するものではない。
【００１０】
図１は、本発明の実施の形態に係る照明器具（以下、照明器具１００と称する）の構成の一例を示す斜視図である。図２は、照明器具１００を分解した状態の一例を示す分解斜視図である。図３は、照明器具１００の内部配線６の配置例を示した配線レイアウト図で

ある。図１～図３に基づいて、照明器具１００について説明する。

【００１１】

照明器具１００は、照明空間を照明できる位置に設置され、照明空間を照明するものである。なお、照明空間とは、照明器具１００が設置される下方の空間、たとえば居住空間、倉庫等の空間、ビルや公共施設などの空間、エレベータや廊下等の共有空間、あるいは、電車や船舶などの乗り物内の空間を意味している。

【００１２】

図１及び図２に示すように、照明器具１００は、照明器具本体１と、２つのカバーユニット２と、設備カバー３と、２つ光源ユニット４と、を有している。なお、以下の説明において、２つの光源ユニット４のうち紙面右側を光源ユニット４ａと称し、２つの光源ユニット４のうち紙面左側を光源ユニット４ｂと称するものとする。また、光源ユニット４ａ、光源ユニット４ｂを区別する必要がないときは、光源ユニット４として説明するものとする。

【００１３】

照明器具本体１は、照明空間の天井などに取り付けられる長手方向（紙面左右方向）に延びる部材であり、カバーユニット２、設備カバー３及び光源ユニット４等が取り付けられるものである。なお、ここでは、長手方向に延びる部材として照明器具本体１を説明するが、照明器具本体１の形状及び大きさなどを特に限定するものではない。また、照明器具本体１は、金属又は樹脂などを用いて形成することが可能であるが、特に材料を限定するものではない。

【００１４】

カバーユニット２は、照明器具本体１に着脱自在に取り付けられるものであり、照明器具本体１に取り付けられた光源ユニット４の下側を覆うものである。また、カバーユニット２は、光源ユニット４から発せられる光が透過できる部材で構成されている。なお、ここでは、カバーユニット２が設備カバー３を挟んで２つ備えている照明器具１００を例に説明するが、カバーユニット２が複数あればよく、カバーユニット２の個数を特に限定するものではない。

カバーユニット２が、本発明の「第１カバー」に相当する。

【００１５】

設備カバー３は、照明器具本体１に着脱自在に取り付けられるものであり、照明器具本体１に搭載されている設備機器の下側を覆うものである。また、設備カバー３は、搭載されている設備機器に対応した開口等が形成されて構成されている。設備カバー３は、照明器具本体１に取り付けられた２つのカバーユニット２の間に取り付けられている。なお、設備機器としては、たとえばスピーカー、カメラ、無線装置などがある。

設備カバー３が、本発明の「第２カバー」に相当する。

【００１６】

光源ユニット４は、照明器具本体１に取り付けられ、下側がカバーユニット２で覆われている。光源ユニット４は、光源と、光源を点灯する点灯装置と、を有している。光源としては、たとえば蛍光灯又はＬＥＤモジュール等がある。なお、ここでは、光源ユニット４を２つ備えている照明器具１００を例に説明するが、光源ユニット４が複数あればよく、光源ユニット４の個数を特に限定するものではない。

【００１７】

照明器具１００は、図２に示すように、光源と設備機器を搭載する空間とが直線状に配置されている。また、複数の光源を搭載しており、一つの電源端子台５を介して複数の光源に電源を供給するようになっている。さらに、図２に示すように、設備機器を搭載する空間の両隣に光源が配置された構成となっている。このため、複雑な構造にすることなく照明器具１００を構成することができる。

【００１８】

照明器具１００の構成を図２及び図３を用いて更に詳細に説明する。

照明器具本体１は、光源ユニット取付部１ａと、設備機器取付部１ｂと、配線保護部１

ｃと、基体１ｄと、を備える。

【００１９】

光源ユニット取付部１ａは、光源ユニット４をたとえば引っ掛けて固定するものであり、光源ユニット４の設置個数に応じた個数が照明器具本体１に設置されている。具体的には、光源ユニット取付部１ａは、光源ユニット４の裏面（上面）側に設けられ、光源ユニット４を裏面側で固定するようになっている。なお、ここでは、照明器具本体１に２つの光源ユニット取付部１ａが設置されている場合を例に示しているが、光源ユニット４の設置個数に応じた個数が設置される。

【００２０】

設備機器取付部１ｂは、設備機器を固定するものであり、２つの光源ユニット４、具体的には２つの光源ユニット取付部１ａの間に設置されている。具体的には、設備機器取付部１ｂは、設備機器の裏面（上面）側に設けられ、設備機器を裏面側で固定するようになっている。なお、ここでは、２つの光源ユニット取付部１ａの間に設備機器取付部１ｂが設置されている場合を例に示しているが、光源ユニット取付部１ａが２つ以上の場合には、いずれか２つの光源ユニット取付部１ａの間に設置すればよい。

【００２１】

配線保護部１ｃは、２つの光源ユニット取付部１ａに対して並行となるように設けられるものである。つまり、配線保護部１ｃは、照明器具本体１の長手方向と平行となるように照明器具本体１の内側面部に一対設けられている。なお、それぞれの配線保護部１ｃは、１本の部材で構成してもよく、複数本の部材で構成してもよい。複数本の部材で１つの配線保護部１ｃを構成する場合、一本の部材で１つの配線保護部１ｃを構成するのと同様な長さ、形状にすればよい。

【００２２】

基体１ｄは、天井などに取り付けられ、光源ユニット取付部１ａ、設備機器取付部１ｂ、及び、配線保護部１ｃが取り付けられるものである。

【００２３】

カバーユニット２は、カバー部２ａと、カバー部２ａに取り付けられる保持部２ｂと、保持部２ｂをカバー部２ａに締結するネジ２ｃと、を有する。

【００２４】

カバー部２ａは、光源ユニット４を下側から覆うものである。具体的には、カバー部２ａは、照明器具本体１の長手方向に渡って設けられる光源ユニット４の下側に設けられて光源ユニット４の下部及び側部を覆い、照明器具本体１の短手方向の端部を覆うものである。

【００２５】

カバー部２ａの側面には、ネジ２ｃが挿入されるネジ穴が形成されているとともに、ネジ穴に挿入されたネジ２ｃのネジ頭を格納するネジ頭格納部が形成されている。また、カバー部２ａの端部側面には、ネジ２ｃが挿入されるネジ穴が形成されているとともに、ネジ穴に挿入されたネジ２ｃのネジ頭を格納するネジ頭格納部が形成されている。

【００２６】

保持部２ｂは、カバーユニット２の上端部側に設けられ、配線保護部１ｃと係合するようになっている。つまり、保持部２ｂが配線保護部１ｃと係合することにより、カバーユニット２が照明器具本体１に保持されるようになる。

なお、たとえば、保持部２ｂに凸部を形成し、配線保護部１ｃに保持部２ｂの凸部が係合可能な凹部又は切り欠きを設けたり、逆に配線保護部１ｃに凸部を形成し、保持部２ｂに配線保護部１ｃの凸部が係合可能な凹部又は切り欠きを設けたりするとよい。また、保持部２ｂは、カバー部２ａとは別体としてカバー部２ａに取り付けるようにしてもよく、カバー部２ａの上端部で構成してもよい。

【００２７】

設備カバー３は、設備機器を下側から覆うものであり、設備カバー部３ａと、設備カバー部３ａの両端側かつ内側に設けられる設備カバー端部３ｂと、設備カバー部３ａを設備

機器取付部１ｂに締結するネジ３ｃと、を有する。設備カバー３は、設備カバー部３ａの端部がカバーユニット２のカバー部２ａの端部側の面（隣り合う側に位置している端部側の面）を覆い、設備カバー端部３ｂがカバーユニット２のカバー部２ａの端部（あるいは端部側の面）に接することで、カバーユニット２のカバー部２ａが可動するのを抑制する。

【００２８】

具体的には、設備カバー部３ａは、照明器具本体１の長手方向に渡って設けられる設備機器の下側に設けられて設備機器の下部及び側部を覆うものである。設備カバー端部３ｂは、設備カバー３の両端部を構成するものであり、設備カバー部３ａよりも内側に位置するようになっている。つまり、設備カバー３は、設備カバー部３ａの両端部が照明器具本体１の長手方向に突出するように構成されている。

【００２９】

また、図３に示すように、光源ユニット４が照明器具本体１に取り付けられた状態において、光源ユニット４ａの裏側には電源端子台５が設けられている。電源端子台５には、内部配線６が接続されている。内部配線６は、電源端子台５と光源ユニット４ｂとを接続するものである。つまり、光源ユニット４ａに電力が供給されると同時に、電源端子台５及び内部配線６を介して光源ユニット４ｂにも電力が供給されるようになっている。なお、電源端子台５を、光源ユニット４ａの裏側、つまり光源ユニット取付部１ａの内部に設置してもよく、設備機器取付部１ｂの内部に設置してもよい。

【００３０】

次に、照明器具１００の組み立て（取り付け）について説明する。

図４は、照明器具１００の断面構成を示す縦断面図である。図５は、照明器具１００の内部配線６のレイアウトを拡大して示す拡大斜視図である。

【００３１】

まず照明器具本体１を天井、壁などの被取付部分に取り付ける。そして、照明器具本体１の内部配線６に光源ユニット４のコネクタを接続し、光源ユニット４を照明器具本体１の光源ユニット取付部１ａに取り付ける。また、照明器具本体１の内部配線６は、配線保護部１ｃによって保護可能になっている。

【００３２】

次に、カバーユニット２を照明器具本体１に取り付ける。その際、配線保護部１ｃと保持部２ｂを介してカバーユニット２を照明器具本体１に保持する。

次に、カバーユニット２が照明器具本体１に保持された状態で設備カバー３を押し上げ、ネジ３ｃを用いて設備カバー３を照明器具本体１に固定する。こうすることにより、設備カバー３によってカバーユニット２の可動域がふさがり、先の工程で取り付けたカバーユニット２が機械的に固定されたことになる。

【００３３】

以上のように照明器具１００が組み立てられることになる。図４に示すように配線保護部１ｃは断面視Ｌ字形状に構成されている。つまり、配線保護部１ｃは、天井に対し鉛直に形成された面と、天井面に対し並行若しくは斜めの面（以下、この面をフランジ部１ｃａと称する）と、を有している。そのため、配線保護部１ｃは、カバーユニット２を保持しつつ、反対側（２つの面に囲まれた部分）で内部配線６を保護している。また、一対の配線保護部１ｃを２つのカバーユニット２に共用することで、内部配線６を保護しつつ内部配線６を収納する空間を構成することが可能になっている。

【００３４】

具体的には、フランジ部１ｃａは、カバーユニット２が照明器具本体１に係合された状態において、カバーユニット２の上端部よりも上方で内部配線６を下側から支持するようになっている。これにより、内部配線６とカバーユニット２との干渉がなくなり、内部配線６を傷つけることなくカバーユニット２の着脱をすることが可能となる。

【００３５】

内部配線６は、天井に取り付けられる照明器具本体１の天井に対して鉛直に形成された

面と照明器具本体１の外壁部との間の空間に照明器具本体１の長手方向に延びるように挿通される。また、内部配線６は、２つ設けられた光源ユニット４を相互に結ぶものである。具体的には、内部配線６は、電源端子台５を有する光源ユニット４ａから光源ユニット４ｂへ電力を供給するように２つの光源ユニット４を相互に結ぶようになっている。

【００３６】

具体的には、内部配線６は、図４及び図５に示すように、配線保護部１ｃと照明器具本体１との間にレイアウトされる。こうすることにより、内部配線６を、カバーユニット２及び設備カバー３の動線から隔離することができる。また、配線保護部１ｃのフランジ部１ｃａは、天井面に対し並行若しくは斜めの面となっているので、内部配線６を下側から支持することができ、内部配線６の垂れ下がりを防止する役割を担っていることにもなる。

【００３７】

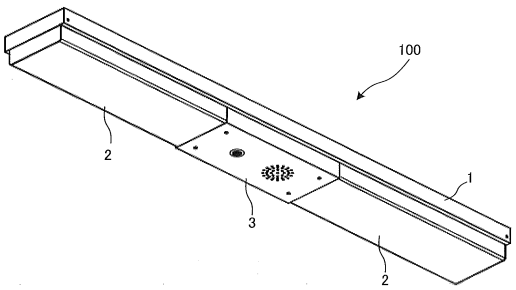
以上のように、照明器具１００によれば、複数の光源ユニット４を結ぶ内部配線６を、照明器具本体１を構成する配線保護部１ｃに沿ってレイアウトすることで、カバーユニット２及び設備カバー３の動線とは区切られた空間にレイアウトすることが可能になる。そのため、照明器具１００によれば、カバーユニット２及び設備カバー３を着脱する作業時においても内部配線６を傷つけることがない。

【符号の説明】

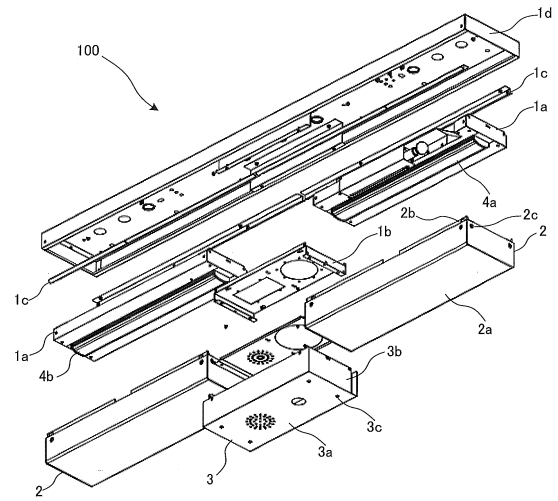
【００３８】

１　照明器具本体、１ａ　光源ユニット取付部、１ｂ　設備機器取付部、１ｃ　配線保護部、１ｃａ　フランジ部、１ｄ　基体、２　カバーユニット、２ａ　カバー部、２ｂ　保持部、２ｃ　ネジ、３　設備カバー、３ａ　設備カバー部、３ｂ　設備カバー端部、３ｃ　ネジ、４　光源ユニット、４ａ　光源ユニット、４ｂ　光源ユニット、５　電源端子台、６　内部配線、１００　照明器具。

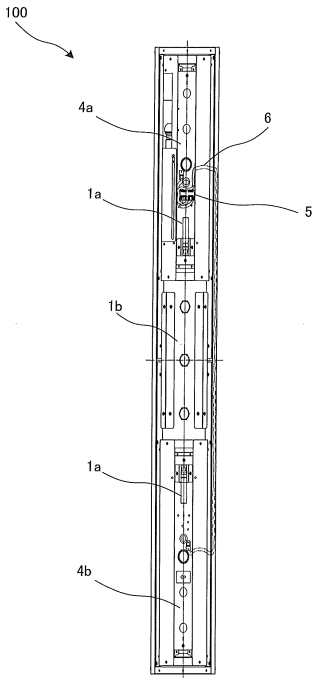
【図１】



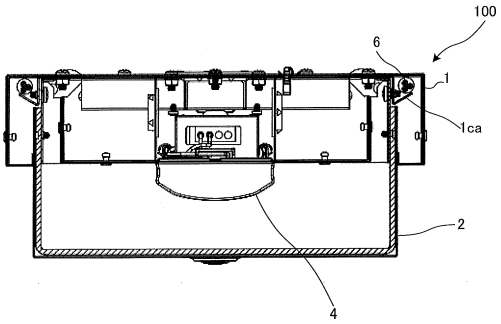
【図２】



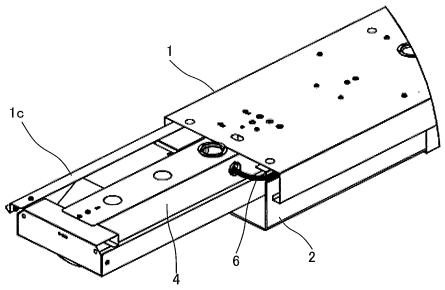
【図３】



【図４】



【図５】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I

F21Y 115/10 (2016.01) F21Y 103:00

F21Y 115:10

(56)参考文献 特開２０１６－２０７２６５（ＪＰ，Ａ）

特開２００３－２１７３３８（ＪＰ，Ａ）

特開平８－２８７７２１（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)

Ｆ２１Ｖ ２３／００

Ｆ２１Ｓ ２／００

Ｆ２１Ｖ １７／００

Ｆ２１Ｖ １７／１６

Ｆ２１Ｙ １０３／００

Ｆ２１Ｙ １１５／１０