

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6601665号
(P6601665)

(45) 発行日 令和1年11月6日(2019.11.6)

(24) 登録日 令和1年10月18日(2019.10.18)

(51) Int.Cl.	F 1
F 2 1 S 2/00	(2016.01)
F 2 1 V 21/34	(2006.01)
F 2 1 V 21/26	(2006.01)
F 2 1 V 21/30	(2006.01)
F 2 1 Y 115/10	(2016.01)
F 2 1 S	2/00
F 2 1 V	21/34
F 2 1 V	21/26
F 2 1 V	21/30
F 2 1 Y	115/10

請求項の数 5 (全 16 頁)

(21) 出願番号	特願2015-149957 (P2015-149957)
(22) 出願日	平成27年7月29日 (2015.7.29)
(65) 公開番号	特開2017-33673 (P2017-33673A)
(43) 公開日	平成29年2月9日 (2017.2.9)
審査請求日	平成30年4月25日 (2018.4.25)

(73) 特許権者	314012076 パナソニックIPマネジメント株式会社 大阪府大阪市中央区城見2丁目1番61号
(74) 代理人	100109210 弁理士 新居 広守
(74) 代理人	100137235 弁理士 寺谷 英作
(74) 代理人	100131417 弁理士 道坂 伸一
(72) 発明者	鈴木 良太 大阪府門真市大字門真1006番地 パナソニック株式会社内
(72) 発明者	中川 有士 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) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ダクトレールに取り付けられる照明器具であって、
光源を内部に備える灯体と、
前記光源に電力を供給する電源ボックスと、
一端部が前記電源ボックスに接続され、かつ、他端部が前記灯体に接続されたアームと
を備え、
前記ダクトレールは、前記ダクトレールの長手方向に沿って配置された溝部、及び、前
記電源ボックスに対向する外面である取付面を備え、

前記取付面は、前記溝部への導入口である開口部を備え、
前記電源ボックスは、
前記ダクトレールの長手方向に略平行に配置され、互いに対向する第一側面及び第二側
面と、

前記取付面に対向し、前記第一側面及び前記第二側面の前記ダクトレール側の各端部に
接続される天面と、

前記天面に配置され、前記ダクトレールに取り付けられる取付部とを備え、
前記取付部は、
前記電源ボックスに対して回転自在に設けられ、かつ、前記溝部において回転すること
によって係止される被係止部と、
前記被係止部を回転させるレバーとを備え、

10

20

前記レバーは、第一端部及び第二端部を備え、前記電源ボックスの前記ダクトレール側に配置され、

前記レバーの前記第一端部及び前記第二端部は、それぞれ、前記第一側面及び前記第二側面から前記電源ボックスの外部に突出しており、

前記被係止部は、前記レバーの前記第一端部及び前記第二端部のいずれとも連動して回転する

照明器具。

【請求項 2】

前記取付面は、前記ダクトレールの長手方向に沿って設けられた第一取付面及び第二取付面を備え、

10

前記開口部は、前記第一取付面と前記第二取付面との間に配置され、

前記第二取付面は、前記電源ボックス向きに突出する凸部を備え、

前記電源ボックスは、前記第一側面が前記第一取付面側に配置される第一配置、及び、前記第一側面が前記第二取付面側に配置される第二配置で、前記ダクトレールに取り付けられる

請求項 1 記載の照明器具。

【請求項 3】

前記第一端部及び前記第二端部は、前記被係止部が前記溝部に係止されていない場合に、前記被係止部が前記溝部に係止されている場合より、それぞれ、前記第一側面及び前記第二側面から、大きく突出する

20

請求項 1 又は 2 に記載の照明器具。

【請求項 4】

前記取付部は、前記電源ボックスの長手方向中央に配置される

請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載の照明器具。

【請求項 5】

前記電源ボックスは、前記天面の長手方向端部に、前記溝部に挿入される突出部を備える

請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の照明器具。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

30

【0001】

本発明は、ダクトレールに取り付けられる照明器具に関する。

【背景技術】

【0002】

従来の照明器具、例えばスポットライト用の照明器具は、内部に電源回路が収容された電源ボックスと、一端部が電源ボックスに取り付けられたアームと、アームの他端部に取り付けられ、かつ内部に光源を有する灯体とを備えている（例えば、特許文献 1）。

【0003】

特許文献 1 に開示された照明器具では、天井等に設置されたダクトレールに着脱自在に固定され、かつ、ダクトレールから電力が供給される。特許文献 1 に開示された照明器具は、ダクトレールに着脱自在に取り付けられる取付部と、ダクトプラグとを電源ボックスに備える。取付部は、電源ボックスに対して回転自在に設けられ、ダクトレールの溝部において回転することによってダクトレールに係止される被係止部と、当該被係止部を回転させるレバーとを備える。また、ダクトプラグは、受電端子だけでなく、取付部と同様に、被係止部と、当該被係止部及び受電端子を回転させるためのレバーとを備える。なお、ダクトプラグの被係止部は、照明器具の重量に長時間耐えられる強度のものではなく、仮留め用の被係止部である。

【0004】

特許文献 1 に開示された照明器具では、取付部及びダクトプラグの各被係止部をダクトレールの溝部に挿入した状態で、各レバーを回転させることにより、各被係止部が各レバ

40

50

ーに連動して回転し、ダクトレールの溝部に係止される。これにより、照明器具がダクトレールに固定される。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開2015-92514号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

特許文献1に開示された照明器具が取り付けられるダクトレールは、電源ボックスに対向する面に、長手方向に沿って設けられた凸部を備える。当該凸部は、溝部の片方だけに設けられている。これにより、照明器具を取り付ける向きを規制している。また、ダクトレールに当該凸部があるため、照明器具の被係止部を回転させるためのレバーは、ダクトレールの溝部に対して当該凸部と反対側だけに設けられている。このため、照明器具の施工者は、ダクトレールに特許文献1に開示された照明器具を取り付ける場合に、取付部のレバーが見えない方向から取り付ける場合があり得る。この場合、取付部のレバーが見えないため、ダクトプラグのレバーだけを操作して、取付部のレバーを操作し忘れる場合がある。この状態では、ダクトプラグの被係止部が、重量に耐えきれずに破損し、照明器具が落下することがあり得る。

【0007】

そこで、本発明は、ダクトレールに取り付けられる照明器具であって、照明器具がダクトレールに適切に固定されていないことを視認し易い照明器具を提供する。

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記課題を解決するために、本発明に係る照明器具の一態様は、ダクトレールに取り付けられる照明器具であって、光源を内部に備える灯体と、光源に電力を供給する電源ボックスと、一端部が電源ボックスに接続され、かつ、他端部が灯体に接続されたアームとを備え、ダクトレールは、ダクトレールの長手方向に沿って配置された溝部、及び、電源ボックスに対向する外面である取付面を備え、取付面は、溝部への導入口である開口部を備え、電源ボックスは、ダクトレールの長手方向に略平行に配置され、互いに対向する第一側面及び第二側面と、取付面に対向し、第一側面及び第二側面のダクトレール側の各端部に接続される天面と、天面に配置され、ダクトレールに取り付けられる取付部とを備え、取付部は、電源ボックスに対して回転自在に設けられ、かつ、溝部において回転することによって係止される被係止部と、被係止部を回転させるレバーとを備え、レバーは、第一端部及び第二端部を備え、レバーの第一端部及び第二端部は、それぞれ、第一側面及び第二側面から電源ボックスの外部に突出しており、被係止部は、レバーの第一端部及び第二端部のいずれとも連動して回転する。

【発明の効果】

【0009】

本発明によれば、照明器具がダクトレールに適切に固定されていないことを視認し易い照明器具を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】図1は、実施の形態に係る照明器具の外観を示す斜視図である。

【図2】図2は、実施の形態に係る照明器具の電源ボックスの外観を示す斜視図である。

【図3】図3は、実施の形態に係る照明器具の電源ボックスの一部分分解斜視図である。

【図4】図4は、実施の形態に係る照明器具の電源ボックスの断面図である。

【図5】図5は、実施の形態に係る照明器具が取り付けられるダクトレールの断面構造を示す斜視断面図である。

【図6】図6は、実施の形態に係る照明器具の電源ボックス及びダクトレールの外観を示す斜視断面図である。

【図7】図7は、実施の形態に係る照明器具の電源ボックス及びダクトレールの外観を示す斜視断面図である。

10

20

30

40

50

す斜視図である。

【図7】図7は、実施の形態に係る照明器具の電源ボックス及びダクトレールの外観を示す斜視図である。

【図8】図8は、実施の形態に係る照明器具の電源ボックス及びダクトレールの外観を示す斜視図である。

【図9】図9は、実施の形態に係る照明器具の電源ボックス及びダクトレールの外観を示す斜視図である。

【図10】図10は、実施の形態に係る照明器具の電源ボックス及びダクトレールの外観を示す側面図である。

【図11】図11は、実施の形態に係る照明器具の電源ボックス及びダクトレールの外観を示す斜視図である。

【図12】図12は、実施の形態に係る照明器具の電源ボックス及びダクトレールの外観を示す側面図である。

【図13】図13は、比較例の電源ボックスの外観を示す斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0011】

以下、本発明の実施の形態について、図面を参照しながら説明する。なお、以下に説明する実施の形態は、いずれも本発明の好ましい一具体例を示すものである。したがって、以下の実施の形態で示される、数値、形状、材料、構成要素、構成要素の配置位置及び接続形態などは、一例であって本発明を限定する主旨ではない。よって、以下の実施の形態における構成要素のうち、本発明の最上位概念を示す独立請求項に記載されていない構成要素については、任意の構成要素として説明される。

【0012】

なお、各図は、模式図であり、必ずしも厳密に図示されたものではない。また、各図において、実質的に同一の構成に対しては同一の符号を付しており、重複する説明は省略又は簡略化する。

【0013】

(実施の形態)

[1.構成]

まず、実施の形態に係る照明器具の構成について、図1を用いて説明する。

【0014】

図1は、本実施の形態に係る照明器具1の外観を示す斜視図である。

【0015】

図1に示されるように、照明器具1は、灯体6と、光源に電力を供給する電源ボックス2と、一端部が電源ボックス2に接続され、かつ、他端部が灯体6に接続されたアーム4とを備える。

【0016】

電源ボックス2は、ダクトレールに取り付けられ、ダクトレールから電力が供給される。本実施の形態では、電源ボックス2は、ダクトレールから交流電力が供給される。電源ボックス2は、内部に電源回路が備えられ、灯体6の内部に備えられる光源に電力を供給する。電源ボックス2から、光源へはリード線を用いて電力が供給される。リード線は、アーム4の内部に設けられた挿通孔を通って、灯体6内に引き回される(光源及びリード線は図示せず)。

【0017】

アーム4は、一端部が電源ボックス2に接続され、かつ、他端部が灯体6に接続された部材である。アーム4は、電源ボックス2と灯体6とをそれぞれ所定の軸を中心に回転自在に接続する。これにより、照明器具1では、光の出射方向を調整することができる。

【0018】

灯体6は、光源を内部に備える灯体である。灯体6の内部には、LEDなどからなる光源、及び、レンズなどの光学部材が備えられ、所定の配光特性で光を出射する。

10

20

30

40

50

【0019】

[1-1. 電源ボックスの構成]

続いて、電源ボックス2の構成について図2～図4を用いて説明する。

【0020】

図2は、本実施の形態に係る照明器具1の電源ボックス2の外観を示す斜視図である。

【0021】

図3は、本実施の形態に係る照明器具1の電源ボックス2の一部分解斜視図である。図3では、主に、取付部20の周辺の構成要素が分解されて示されている。

【0022】

図4は、本実施の形態に係る照明器具1の電源ボックス2の断面図である。図4は、図2に示されるIV-IV断面を示す。 10

【0023】

図2に示されるように、電源ボックス2は、主に、筐体22、天板23、取付部20及びダクトプラグ25を備える。

【0024】

以下、電源ボックス2の各構成要素について説明する。

【0025】

[1-1-1. 筐体]

筐体22は、図3及び図4に示されるように、内部に電源回路227を備える筐体である。筐体22は、図2～図4に示されるように、ダクトレールの長手方向に略平行に配置され、互いに対向する第一側面221及び第二側面222を備える。本実施の形態では、筐体22は、上部に開口部を備える略直方体状の形状を有する。第一側面221及び第二側面222は、略長方形状の面である。 20

【0026】

また、図2及び図3に示されるように、筐体22は、長手方向（各図のz軸方向）の一端に上向き（各図のy軸方向正向き）に突出した突出部29を備える。突出部29は、ダクトレールの溝部に挿入されることにより、電源ボックス2をダクトレールに対して所定の位置に配置されるようにガイドする。これにより、照明器具1の端部の水平方向における位置決めを容易に行うことができる。 30

【0027】

筐体22を形成する材料は、特に限定されない。筐体22は、例えば、アルミニウムなどの金属材料、又は、ポリカーボネートなどの樹脂材料で形成される。

【0028】

[1-1-2. 天板]

天板23は、図2及び図4に示されるように、筐体22の上部（各図のy軸方向正側）の開口部を塞ぐ板状部材である。天板23は、上側（各図のy軸方向正側）に天面220を備える。天面220は、ダクトレールの取付面に対向し、第一側面221及び第二側面222のダクトレール側（各図のy軸方向正側）の各端部に接続される。図2に示されるように、天面220には、取付部20が配置される。また、図3に示されるように、天板23は、ねじ208及び209によって、筐体22に固定される。 40

【0029】

天板23を形成する材料は、特に限定されない。天板23は、例えば、アルミニウムなどの金属材料、又は、ポリカーボネートなどの樹脂材料で形成される。

【0030】

[1-1-3. 取付部]

取付部20は、図2に示されるように、天面220に配置され、ダクトレールに着脱自在に取り付けられる部分である。取付部20は、電源ボックス2に対して回転自在に設けられ、かつ、ダクトレールの溝部において回転することによってダクトレールに係止される被係止部210と、被係止部210を回転させるレバー200とを備える。レバー200は、第一端部201及び第二端部202を備え、レバー200の第一端部201及び第 50

二端部 202 は、それぞれ、第一側面 221 及び第二側面 222 から電源ボックス 2 の外部に突出している。被係止部 210 は、レバー 200 の第一端部 201 及び第二端部 202 のいずれとも連動して回転する。これにより、レバー 200 のいずれの端部を操作しても、被係止部 210 を回転させることによって、照明器具 1 をダクトレールに固定することができる。本実施の形態では、被係止部 210 及びレバー 200 を、各図の y 軸に平行な軸を中心に約 90 度回転させることができる。

【0031】

また、取付部 20 は、より詳細には、図 3 に示されるように、被係止部 210 及びレバー 200 に加えて、ねじ 211、ワッシャ 212 及び 213、スペーサ 206、並びに、ナット 207 を備える。

10

【0032】

ねじ 211 は、被係止部 210 及びレバー 200 を天板 23 に取り付けるための締結部材である。ねじ 211 は、ワッシャ 212 及び 213、スペーサ 206、被係止部 210、レバー 200、並びに、天板 23 を貫通して筐体 22 の内部に挿入される。ねじ 211 は、天板 23 の下面側 (y 軸方向負側) において、ナット 207 に捻じ込まれる。このように、ねじ 211 及びナット 207 によって、レバー 200 などが天面 220 に取り付けられる。レバー 200 を、ねじ 211 を中心軸として回転自在とするためには、ねじ 211 の締め付けトルクを適切に調整すればよい。

【0033】

レバー 200 は、図 3 に示されるように、レバー本体部 203、第一端部 201、第二端部 202、円筒状部 205 を備える。レバー本体部 203 の両端には、第一端部 201 及び第二端部 202 が設けられている。第一端部 201 及び第二端部 202 は、施工者がレバー 200 を回転させる際に操作される部分である。

20

【0034】

円筒状部 205 は、図 3 に示されるように、レバー本体部 203 の回転軸付近に固定されている。円筒状部 205 には、中心軸付近に、上下方向 (y 軸方向) に貫通孔が設けられている。当該貫通孔に、スペーサ 206 及びねじ 211 が挿入される。円筒状部 205 は、二つの凸部 204 を上部 (y 軸方向正側) に備える。二つの凸部 204 は、被係止部 210 の中央に設けられた略長孔状の貫通孔の両端部にそれぞれ嵌め合される。これにより、レバー 200 の回転に連動して、被係止部 210 が回転する。

30

【0035】

レバー 200 を形成する材料は、特に限定されない。レバー本体部 203 は、例えば、アルミニウムなどの金属材料で形成される。第一端部 201、第二端部 202 及び円筒状部 205 は、例えば、ポリブチレンテレフタレート (PBT)、ポリカーボネートなどの樹脂材料で形成される。

【0036】

被係止部 210 は、図 3 に示されるように、中央部に、略長孔状の貫通孔が設けられた略長方形状の板材である。上述したように、略長孔状の貫通孔の両端部には、レバー 200 の二つの凸部 204 がそれぞれ嵌め合される。また、当該貫通孔の中央部には、ねじ 211 が挿入される。これにより、被係止部 210 は、ねじ 211 を中心として、レバー 200 の回転に連動して回転する。

40

【0037】

被係止部 210 を形成する材料は、特に限定されないが、被係止部 210 は、照明器具 1 を支持する部分であるため、照明器具 1 を支持するのに十分な強度が求められる。被係止部 210 は、例えば、アルミニウムなどの金属材料で形成される。

【0038】

スペーサ 206 は、図 4 に示されるように、ねじ 211 とレバー 200 の円筒状部 205 内の貫通孔との隙間に挿入される部材である。スペーサ 206 を形成する材料は、特に限定されない。スペーサ 206 は、例えば、アルミニウムなどの金属材料で形成される。

【0039】

50

[1 - 1 - 4 . ダクトプラグ]

ダクトプラグ 25 は、ダクトトレールから電力を受電するプラグである。また、ダクトプラグ 25 は、ダクトトレールに着脱自在な構成を有し、照明器具 1 をダクトトレールに仮留める機能も有する。ダクトプラグ 25 は、電源ボックス 2 に対して回転自在に設けられる。本実施の形態では、ダクトプラグ 25 は、電源ボックス 2 のダクトトレールに対向する位置であって、電源ボックス 2 の長手方向の端部に配置される。本実施の形態では、図 2 に示されるように、ダクトプラグ 25 は、プラグレバー 250、プラグ被係止部 260、二つのプラグ端子 270 及びプラグ軸部 280 を備える。

【 0040 】

図 2 に示されるプラグレバー 250 は、プラグ被係止部 260 及び二つのプラグ端子 270 を、電源ボックス 2 に対して、プラグ軸部 280 を中心に回転させるためのレバーである。本実施の形態では、プラグレバー 250 を、各図の y 軸に平行な軸を中心に約 90 度回転させることができる。また、プラグレバー 250 は、プラグ被係止部 260 及び二つのプラグ端子 270 と当該軸を中心に一体的に回転するように形成されている。プラグレバー 250 は、例えば、プラグ被係止部 260 と一体的に形成されていてもよい。

【 0041 】

プラグレバー 250 を形成する材料は、特に限定されない。プラグレバー 250 は、例えば、ポリカーボネートなどの樹脂材料で形成されてもよい。

【 0042 】

図 2 に示されるプラグ被係止部 260 は、電源ボックス 2 に対して回転自在に設けられ、かつ、ダクトトレールの溝部において回転することによってダクトトレールに係止される被係止部である。プラグ被係止部 260 は、プラグレバー 250 と連動して各図の y 軸に平行な軸を中心に約 90 度回転する。本実施の形態では、プラグ被係止部 260 は、ダクトトレールの溝部において係止されることによって、照明器具 1 をダクトトレールに対して仮留めすることができる。また、プラグ被係止部 260 がダクトトレールの溝部において係止されることにより、ダクトプラグ 25 のダクトトレールに対する位置及び角度が安定化されるため、二つのプラグ端子 270 をダクトトレールの給電端子に安定的に接続することができる。

【 0043 】

プラグ被係止部 260 を形成する材料は、特に限定されない。プラグ被係止部 260 は、例えば、ポリカーボネートなどの樹脂材料で形成されてもよい。

【 0044 】

図 2 に示される二つのプラグ端子 270 は、ダクトトレールから電力を受ける端子である。二つのプラグ端子 270 は、電源ボックス 2 に対して回転自在に設けられ、かつ、ダクトトレールの溝部において回転することによってダクトトレール内の給電端子に接続される。二つのプラグ端子 270 は、プラグレバー 250 と連動して各図の y 軸に平行な軸を中心に約 90 度回転する。二つプラグ端子 270 とプラグレバー 250 とを連動させるための構成は、特に限定されない。二つのプラグ端子 270 を、例えば、プラグ被係止部 260 に設けられた溝などに挿入されることで、プラグ被係止部 260 に固定されてもよい。

【 0045 】

二つのプラグ端子 270 を形成する材料は、導電材料であれば特に限定されない。二つのプラグ端子 270 は、例えば、銅などで形成されてもよい。

【 0046 】

[1 - 2 . ダクトトレール]

次に、本実施の形態に係る照明器具 1 が取り付けられるダクトトレールについて、図 5 を用いて説明する。

【 0047 】

図 5 は、本実施の形態に係る照明器具 1 が取り付けられるダクトトレール 3 の断面構造を示す斜視断面図である。図 5 は、ダクトトレール 3 の長手方向（図 5 の z 軸方向）に垂直な断面を示す斜視図である。

10

20

30

40

50

【0048】

ダクトレール3は、図5に示されるように、ダクトレール3の長手方向に沿って配置された溝部330、及び、電源ボックス2に対向する外面である取付面320を備える。また、取付面320は、溝部330への導入口である開口部323を備える。取付面320は、ダクトレール3の長手方向に沿って設けられた第一取付面321及び第二取付面322を備え、開口部323は、第一取付面321と第二取付面322との間に配置される。第二取付面322は、電源ボックス2向き(図5のy軸方向負向き)に突出する凸部340を備える。

【0049】

以下、ダクトレール3の構成をより詳細に説明する。

10

【0050】

図5に示されるように、ダクトレール3は、ダクト本体31、及び、ダクト本体31に保持された二つの給電端子32とを備える。

【0051】

ダクト本体31は、略矩形筒状の部材である。ダクト本体31は、本体部311、二つの内鍔部312、二つの凸部313を有する。本体部311は、対向する一対の長尺状の矩形板と、それらの短手方向(図5のy軸方向)の上側(図5のy軸方向正側)の端部同士を接続する長尺状の矩形板とを組み合わせた形状を有する。内鍔部312は、本体部311の下端から本体部311の水平方向(図5のx軸方向)内向きに立設された鍔状部分である。凸部313は、本体部311の対向する二つの内面の上下方向(図5のy軸方向)中央部に立設された部分である。二つの内鍔部312、及び、二つの凸部313は、いずれも、本体部311の長手方向全体にわたって設けられている。

20

【0052】

二つの凸部313の各先端には、凹部314が設けられている。二つの給電端子32は、それぞれ、二つの凹部314内に保持されている。

【0053】

ダクト本体31の一部は、金属などの導電材料で形成されてもよい。ただし、導電材料で形成された部分と、給電端子32との間は、樹脂材料などの絶縁材料で形成される。

【0054】

二つの給電端子32は、照明器具1に給電するための端子対である。給電端子32は、銅などの導電材料で形成される。

30

【0055】

以上のような構成を有するダクトレール3の内部空間が、溝部330を形成する。また、二つの内鍔部312の下面(y軸方向負側面)が、第一取付面321及び第二取付面322である。二つの内鍔部312の間隙が開口部323である。

【0056】

[2.ダクトレールへの取付手順]

次に、本実施の形態に係る照明器具1のダクトレール3への取付手順について図面を用いて説明する。

【0057】

図6は、本実施の形態に係る照明器具1の電源ボックス2及びダクトレール3の外観を示す斜視図である。図6では、被係止部210及びプラグ被係止部260の長手方向が、電源ボックス2の長手方向と一致する状態における照明器具1の外観が示されている。以下、図6に示される照明器具1の状態を「解除状態」という。また、被係止部210の長手方向だけが、電源ボックス2の長手方向と一致し、プラグ被係止部260の長手方向が、電源ボックス2の長手方向と一致しない状態も「解除状態」ということがある。一方、図2に示されるように、被係止部210及びプラグ被係止部260の長手方向が、電源ボックス2の長手方向と直交する状態を「ロック状態」という。

40

【0058】

図7は、本実施の形態に係る照明器具1の電源ボックス2及びダクトレール3の外観を

50

示す斜視図である。図7では、解除状態の照明器具1の被係止部210及びプラグ被係止部260を、ダクトレール3の溝部330に挿入した状態における照明器具1及びダクトレール3の外観が示されている。

【0059】

図8は、本実施の形態に係る照明器具1の電源ボックス2及びダクトレール3の外観を示す斜視図である。図8では、解除状態の照明器具1の被係止部210及びプラグ被係止部260を、ダクトレール3の溝部330に挿入した状態における照明器具1及びダクトレール3の第二側面222側からの外観が示されている。

【0060】

図9は、本実施の形態に係る照明器具1の電源ボックス2及びダクトレール3の外観を示す斜視図である。図9では、照明器具1の被係止部210及びプラグ被係止部260をロック状態とした場合における照明器具1及びダクトレール3の外観が示されている。

10

【0061】

なお、図7～図9では、ダクトレール3内に挿入された被係止部210などが破線で示されている。

【0062】

図6に示されるように、照明器具1を解除状態に維持しながら、照明器具1を図6の破線矢印の方向に移動させることにより、図7に示されるように、被係止部210及びプラグ被係止部260をダクトレール3の溝部330に挿入できる。

【0063】

ここで、図7に示されるように、解除状態においては、照明器具1のレバー200の第一端部201が、ロック状態における第一端部201より第一側面221から大きく突出している。これにより、照明器具1をダクトレール3に取り付ける施工者は、照明器具1が解除状態にあることを容易に視認できる。また、本実施の形態では、照明器具1のレバー200が第二端部202を備えることにより、図8に示されるように、照明器具1の第二側面222側からでも、施工者は、第二端部202が第二側面222から大きく突出していることを視認できる。これにより、施工者は、照明器具1が解除状態にあることを容易に視認できる。つまり、照明器具1では、第一端部201及び第二端部202は、被係止部210が溝部330に係止されていない場合に、被係止部210が溝部330に係止されている場合より、それぞれ、第一側面221及び第二側面222から、大きく突出する。これにより、照明器具1の施工者は、第一側面221及び第二側面222のいずれの側から施工する場合でも、解除状態においては、第一端部201又は第二端部202のいずれかが大きく突出していることを視認することができる。これにより、施工者は、照明器具1が解除状態にあることを容易に視認できる。このため、照明器具1によれば、レバー200が操作されずに、被係止部210が係止されない状態で放置されることを低減できる。

20

【0064】

図7及び図8に示された解除状態の照明器具1において、レバー200の第一端部201又は第二端部202のいずれかとプラグレバー250とを回転させることによって、図9に示されるように、照明器具1をロック状態とすることができます。つまり、被係止部210及びプラグ被係止部260の長手方向が電源ボックス2の長手方向に垂直な方向となるように、被係止部210及びプラグ被係止部260を回転させることができます。これにより、被係止部210及びプラグ被係止部260が、ダクトレール3の内鍔部312と凸部313との間に嵌め合される。このように、照明器具1はダクトレール3に固定される。

30

【0065】

[3. ダクトレールに対する照明器具の配置]

次に、本実施の形態に係る照明器具1のダクトレール3に対する配置について、図面を用いて説明する。図9では、電源ボックス2の第一側面221がダクトレール3の第一取付面321側に(つまり、第二側面222が第二取付面322側に)配置される第一配置で

40

50

、照明器具1がダクトレール3に取り付けられる例が示された。本実施の形態に係る照明器具1では、照明器具1の第一側面221がダクトレール3の第二取付面322側に(つまり、第二側面222が第一取付面321側に)配置される第二配置で、ダクトレール3に取り付けることも可能である。以下、照明器具1が、第一配置及び第二配置でダクトレール3に取り付けられる例について図10～図12を用いて説明する。

【0066】

図10は、本実施の形態に係る照明器具1及びダクトレール3の外観を示す側面図である。図10では、照明器具1がダクトレール3に第一配置で取り付けられた状態の外観が示される。

【0067】

図11は、本実施の形態に係る照明器具1及びダクトレール3の外観を示す斜視図である。図11では、照明器具1がダクトレール3に第二配置で取り付けられた状態の外観が示される。

【0068】

図12は、本実施の形態に係る照明器具1及びダクトレール3の外観を示す側面図である。図12では、照明器具1がダクトレール3に第二配置で取り付けられた状態の外観が示される。

【0069】

図10に示される第一配置では、電源ボックス2の第一側面221がダクトレール3の第一取付面321側に配置される。この場合、第二取付面322に設けられた凸部340は、第二側面222側に配置される。電源ボックス2では、電源ボックス2の上面側(y軸方向正側)の凸部340に対応する位置に空間を設けることによって、電源ボックス2が凸部340と干渉しない状態を実現している。

【0070】

また、図11及び図12に示される第二配置では、電源ボックス2の第一側面221がダクトレール3の第二取付面322側に配置される。この場合、第二取付面322に設けられた凸部340は、第一側面221側に配置される。電源ボックス2では、このような第二配置においても、図12に示されるように、電源ボックス2の上面側(y軸方向正側)の凸部340に対応する位置に空間を設けることによって、電源ボックス2が凸部340と干渉しない状態を実現している。

【0071】

以上のように、本実施の形態に係る照明器具1では、第一配置及び第二配置の両配置でダクトレール3に取り付けることができる。つまり、照明器具1の配置の自由度を向上させることができる。このような照明器具1をダクトレール3に取り付ける施工者は、第一配置と第二配置との間で、配置を変える場合があり得る。照明器具1の配置を変える際に、施工者が照明器具1の一方の側面だけを視認できる場合でも、施工者は、照明器具1が解除状態であることを容易に視認できる。つまり、照明器具1では、第一側面221及び第二側面222にそれぞれレバー200の第一端部201及び第二端部202が配置されているため、施工者は、照明器具1が解除状態であることを容易に視認できる。

【0072】

[4. 取付部の配置]

次に、本実施の形態に係る照明器具1の取付部20の配置について説明する。本実施の形態では、取付部20は、電源ボックス2の長手方向の中央部に配置されている。これにより、実質的に一つの取付部20だけで、照明器具1をダクトレール3に安定的に固定することを可能にしている。ここで、本実施の形態に係る照明器具1の効果を説明するため、比較例の照明器具の電源ボックスについて図13を用いて説明する。

【0073】

図13は、比較例の電源ボックス800の外観を示す斜視図である。

【0074】

図13に示されるように、比較例の電源ボックス800は、本実施の形態に係る電源ボ

10

20

30

40

50

ツクス2と同様に、天面822上に取付部820及びダクトプラグ825を備える。取付部820は、レバー8200及び被係止部8210を備える。しかしながら、比較例の電源ボックス800は、取付部820を電源ボックス800の長手方向(図13のz軸方向)の端部(z軸方向負側端部)付近に設けている。このため、比較例の電源ボックス800では、取付部820だけでは、安定的に照明器具をダクトレールに固定できない。そこで、電源ボックス800には、取付部820に加えて、取付部820が設けられた長手方向端部の反対側の端部(図13のz軸方向正側端部)に係止部829が設けられている。このように、比較例の電源ボックスでは、取付部820以外に係止部829を設ける必要があるため、構成が複雑化されており、施工時の作業も複雑となる。一方、本実施の形態に係る電源ボックス2では、取付部20が、電源ボックス2の長手方向の中央部に設けられているため、取付部20以外にダクトレールへの固定のための構成が不要である。このように、本実施の形態に係る電源ボックス2では、構成を簡素化でき、施工時の作業も単純化できる。なお、長手方向の中央部とは、電源ボックス2の長手方向の中央だけでなく、長手方向の中央から、電源ボックス2の長手方向の長さの1割程度離れた位置までの領域を意味する。

【0075】

[5. 効果など]

以上のように、本実施の形態に係る照明器具1は、ダクトレール3に取り付けられる照明器具1であって、光源を内部に備える灯体6と、光源に電力を供給する電源ボックス2とを備える。また、照明器具1は、一端部が電源ボックス2に接続され、かつ、他端部が灯体6に接続されたアーム4とを備え、ダクトレール3は、ダクトレール3の長手方向に沿って配置された溝部330、及び、電源ボックス2に対向する外面である取付面320を備える。取付面320は、溝部330への導入口である開口部323を備える。電源ボックス2は、ダクトレール3の長手方向に略平行に配置され、互いに対向する第一側面221及び第二側面222と、取付面320に対向し、第一側面221及び第二側面222のダクトレール3側の各端部に接続される天面220と備える。さらに、電源ボックス2は、天面220に配置され、ダクトレール3に取り付けられる取付部20を備える。取付部20は、電源ボックス2に対して回転自在に設けられ、かつ、溝部330において回転することによって係止される被係止部210と、被係止部210を回転させるレバー200とを備える。レバー200は、第一端部201及び第二端部202を備え、レバー200の第一端部201及び第二端部202は、それぞれ、第一側面221及び第二側面222から電源ボックス2の外部に突出している。被係止部210は、レバー200の第一端部201及び第二端部202のいずれとも連動して回転する。

【0076】

このように、照明器具1では、レバー200の第一端部201及び第二端部202が、それぞれ、第一側面221及び第二側面222から電源ボックス2の外部に突出している。このため、施工者は、照明器具1のどちら側から作業する場合でも、レバー200の各端部のいずれかを視認することができる。したがって、照明器具1では、照明器具1がダクトレール3に適切に固定されていないことを視認し易い。

【0077】

また、本実施の形態に係る照明器具1において、取付面320は、ダクトレール3の長手方向に沿って設けられた第一取付面321及び第二取付面322を備える。開口部323は、第一取付面321と第二取付面322との間に配置される。第二取付面322は、電源ボックス2向きに突出する凸部340を備える。電源ボックス2は、第一側面221が第一取付面321側に配置される第一配置、及び、第一側面221が第二取付面322側に配置される第二配置で、ダクトレール3に取り付けられてもよい。

【0078】

これにより、照明器具1の配置の自由度を向上させることができる。また、このような照明器具1をダクトレール3に取り付ける施工者は、第一配置と第二配置との間で、配置を変える場合があり得る。照明器具1の配置を変える際に、施工者が照明器具1の一方の

10

20

30

40

50

側面だけを視認できる場合でも、施工者は、照明器具1が解除状態であることを容易に視認できる。つまり、照明器具1では、第一側面221及び第二側面222にそれぞれレバー200の第一端部201及び第二端部202が配置されているため、施工者は、照明器具1が解除状態であることを容易に視認できる。

【0079】

また、本実施の形態に係る照明器具1において、第一端部201及び第二端部202は、被係止部210が溝部330に係止されていない場合に、被係止部210が溝部に係止されている場合より、それぞれ、第一側面221及び第二側面222から、大きく突出してもよい。

【0080】

これにより、照明器具1をダクトレール3に取り付ける施工者は、照明器具1が解除状態にあることを容易に視認できる。

【0081】

また、本実施の形態に係る照明器具1において、取付部20は、電源ボックス2の長手方向中央に配置されてもよい。

【0082】

これにより、電源ボックス2において、取付部20以外にダクトレール3への固定のための構成が不要となる。したがって、電源ボックス2の構成を簡素化することができる。

【0083】

また、本実施の形態に係る照明器具1において、電源ボックス2は、天面220の長手方向端部に、溝部330に挿入される突出部29を備えてもよい。

【0084】

これにより、照明器具1のダクトレール3に対する位置決めを容易に行うことができる。

【0085】

(変形例など)

以上、本発明に係る照明器具1について、実施の形態に基づいて説明したが、本発明は、上記実施の形態に限定されるものではない。

【0086】

例えば、実施の形態では、照明器具1は、第一配置及び第二配置で、ダクトレール3に取り付けることができたが、いずれか一方の配置だけで取り付けられる構成であってもよい。

【0087】

また、実施の形態では、照明器具1は、ダクトレール3から給電されたが、照明器具1は、ダクトレール3以外から給電されてもよい。この場合、照明器具1はダクトプラグ25を備えなくてもよい。

【0088】

また、実施の形態では、照明器具1は、ダクトプラグ25によって受電したが、照明器具1はダクトプラグ25によって受電するものに限定されない。例えば、取付部20が、受電のためのプラグ端子を備えてもよい。

【0089】

また、実施の形態では、レバー200の第一端部201及び第二端部202は、解除状態において、ロック状態より、それぞれ、第一側面221及び第二側面222から大きく突出する構成であったが、この構成に限定されない。例えば、解除状態において、各端部は大きく突出しなくてもよい。例えば、解除状態とロック状態とにおいて、各端部の異なる面が外側に配置されるようにし、当該各面に異なる色の塗装を施してもよい。

【0090】

その他、各実施の形態に対して当業者が思いつく各種変形を施して得られる形態、又は、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で各実施の形態における構成要素及び機能を任意に組み合わせることで実現される形態も本発明に含まれる。

10

20

30

40

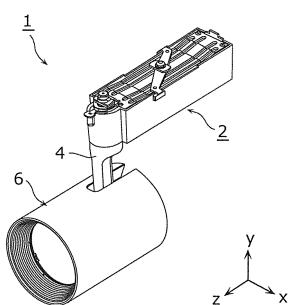
50

【符号の説明】

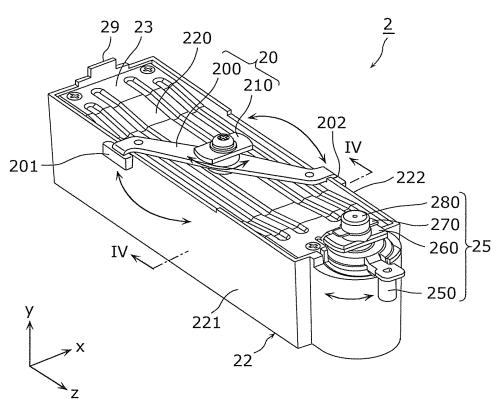
【 0 0 9 1 】

- | | | |
|-------|---------|----|
| 1 | 照明器具 | |
| 2 | 電源ボックス | |
| 3 | ダクトトレール | |
| 4 | アーム | |
| 6 | 灯体 | |
| 2 0 | 取付部 | |
| 2 9 | 突出部 | |
| 2 0 0 | レバー | 10 |
| 2 0 1 | 第一端部 | |
| 2 0 2 | 第二端部 | |
| 2 1 0 | 被係止部 | |
| 2 2 0 | 天面 | |
| 2 2 1 | 第一側面 | |
| 2 2 2 | 第二側面 | |
| 3 2 0 | 取付面 | |
| 3 2 1 | 第一取付面 | |
| 3 2 2 | 第二取付面 | |
| 3 2 3 | 開口部 | 20 |
| 3 3 0 | 溝部 | |
| 3 4 0 | 凸部 | |

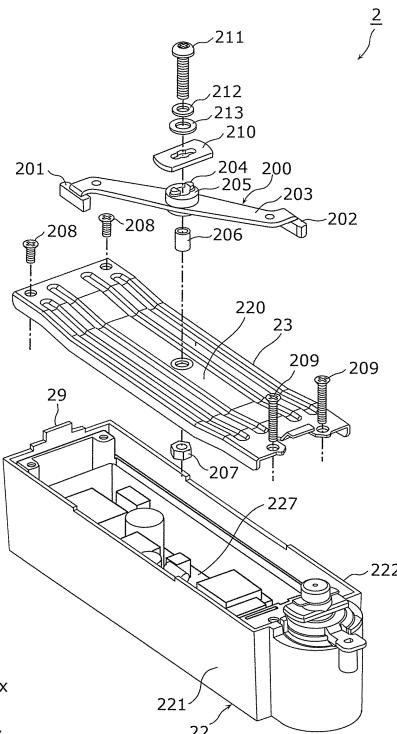
【 図 1 】



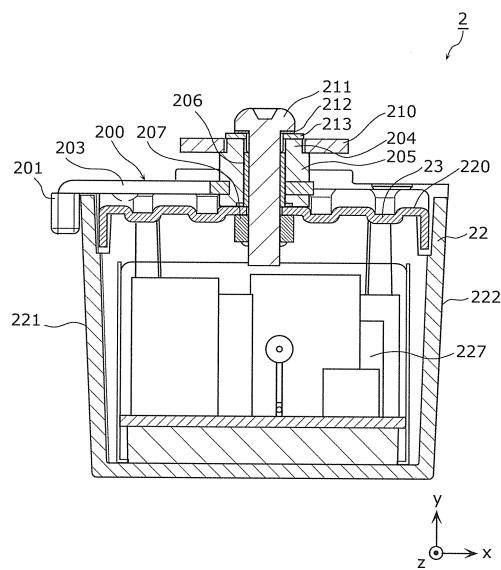
【 図 2 】



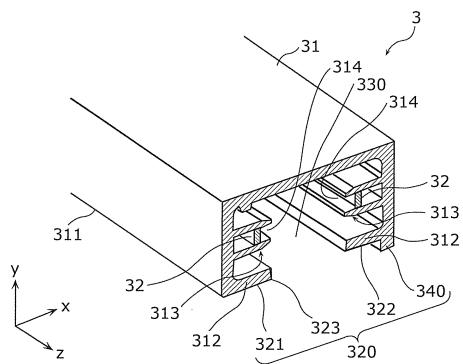
【 図 3 】



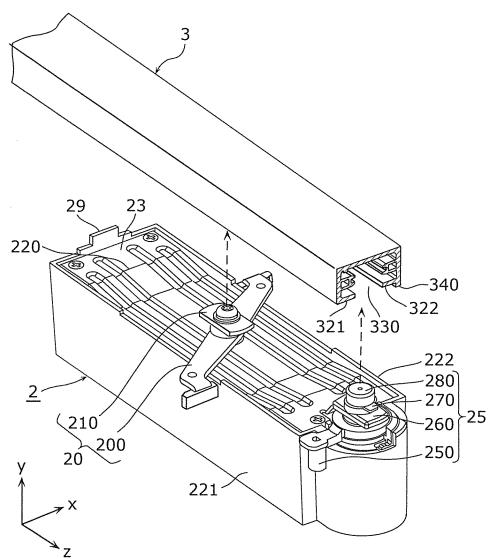
【図4】



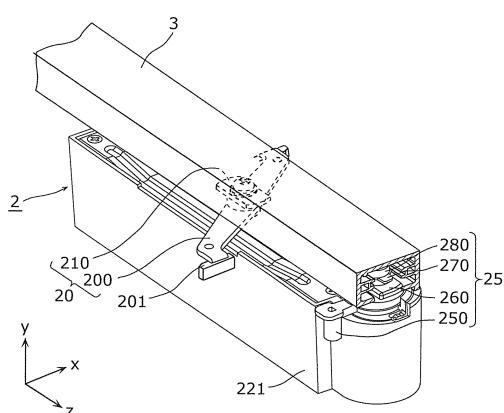
【図5】



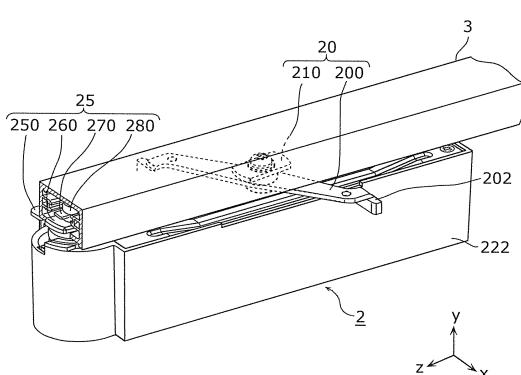
【図6】



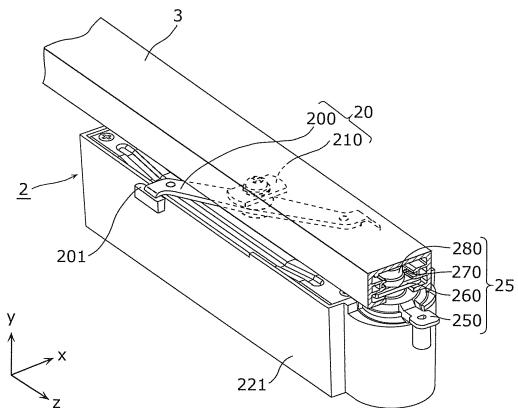
【図7】



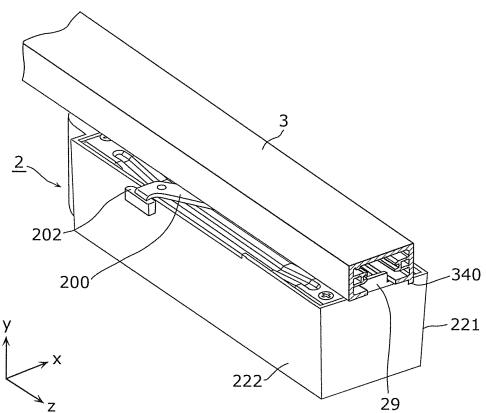
【図8】



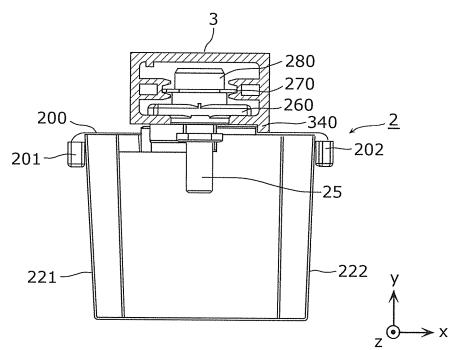
【図9】



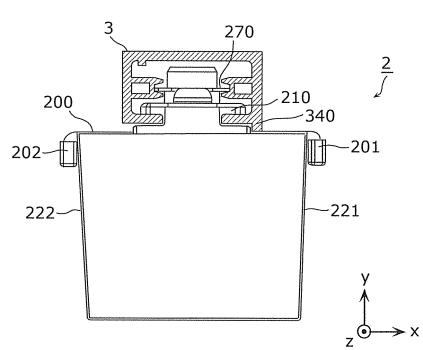
【図11】



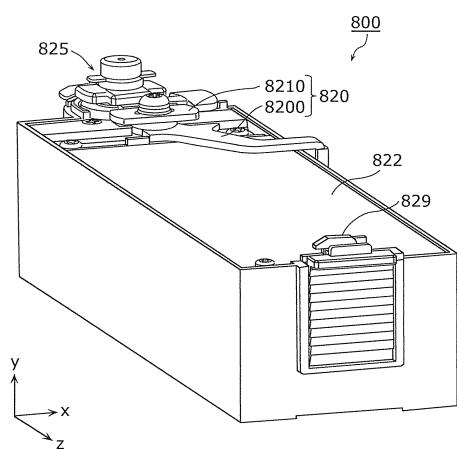
【図10】



【図12】



【図13】



フロントページの続き

審査官 河村 勝也

(56)参考文献 特開2013-037973(JP, A)

実開昭48-080095(JP, U)

実開昭59-043086(JP, U)

実開昭51-001799(JP, U)

特開2010-267431(JP, A)

特開2010-270540(JP, A)

米国特許第06079992(US, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

F 21 S 2 / 00

F 21 V 21 / 34