

(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 I

F 2 1 S 2/00 (2016.01)

F 2 1 S 2/00 3 6 5

F 2 1 V 21/34 (2006.01)

F 2 1 V 21/34 5 0 0

F 2 1 V 21/26 (2006.01)

F 2 1 V 21/26 1 0 0

F 2 1 V 21/30 (2006.01)

F 2 1 V 21/30 1 0 0

F 2 1 Y 115/10 (2016.01)

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、

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

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】

【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

10

20

30

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して、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。

【 0 0 1 9 】

[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。

【 0 0 2 0 】

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。

【 0 0 2 1 】

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 2 0 の周辺の構成要素が分解されて示されている。

【 0 0 2 2 】

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 I V - I V 断面を示す。

【 0 0 2 3 】

図 2 に示されるように、電源ボックス 2 は、主に、筐体 2 2、天板 2 3、取付部 2 0 及びダクトプラグ 2 5 を備える。

【 0 0 2 4 】

以下、電源ボックス 2 の各構成要素について説明する。

【 0 0 2 5 】

[1 - 1 - 1 . 筐体]

筐体 2 2 は、図 3 及び図 4 に示されるように、内部に電源回路 2 2 7 を備える筐体である。筐体 2 2 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 2 2 1 及び第二側面 2 2 2 を備える。本実施の形態では、筐体 2 2 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 2 2 1 及び第二側面 2 2 2 は、略長方形の面である。

【 0 0 2 6 】

また、図 2 及び図 3 に示されるように、筐体 2 2 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 2 9 を備える。突出部 2 9 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。

【 0 0 2 7 】

筐体 2 2 を形成する材料は、特に限定されない。筐体 2 2 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。

【 0 0 2 8 】

[1 - 1 - 2 . 天板]

天板 2 3 は、図 2 及び図 4 に示されるように、筐体 2 2 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 2 3 は、上側（各図の y 軸方向正側）に天面 2 2 0 を備える。天面 2 2 0 は、ダクトレールの取付面に対向し、第一側面 2 2 1 及び第二側面 2 2 2 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 2 2 0 には、取付部 2 0 が配置される。また、図 3 に示されるように、天板 2 3 は、ねじ 2 0 8 及び 2 0 9 によって、筐体 2 2 に固定される。

【 0 0 2 9 】

天板 2 3 を形成する材料は、特に限定されない。天板 2 3 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。

【 0 0 3 0 】

[1 - 1 - 3 . 取付部]

取付部 2 0 は、図 2 に示されるように、天面 2 2 0 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 2 0 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 2 1 0 と、被係止部 2 1 0 を回転させるレバー 2 0 0 とを備える。レバー 2 0 0 は、第一端部 2 0 1 及び第二端部 2 0 2 を備え、レバー 2 0 0 の第一端部 2 0 1 及び第

10

20

30

40

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 2 5 は、ダク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 2 5 は、ダクトレールに着脱自在な構成を有し、照明器具 1 をダクトレールに仮留めする機能も有する。ダクトプラグ 2 5 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 2 5 は、電源ボックス 2 のダク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 2 5 は、プラグレバー 2 5 0、プラグ被係止部 2 6 0、二つのプラグ端子 2 7 0 及びプラグ軸部 2 8 0 を備える。

【 0 0 4 0 】

図 2 に示されるプラグレバー 2 5 0 は、プラグ被係止部 2 6 0 及び二つのプラグ端子 2 7 0 を、電源ボックス 2 に対して、プラグ軸部 2 8 0 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 2 5 0 を、各図の y 軸に平行な軸を中心に約 9 0 度回転させることができる。また、プラグレバー 2 5 0 は、プラグ被係止部 2 6 0 及び二つのプラグ端子 2 7 0 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 2 5 0 は、例えば、プラグ被係止部 2 6 0 と一体的に形成されていてもよい。

【 0 0 4 1 】

プラグレバー 2 5 0 を形成する材料は、特に限定されない。プラグレバー 2 5 0 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。

【 0 0 4 2 】

図 2 に示されるプラグ被係止部 2 6 0 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である。プラグ被係止部 2 6 0 は、プラグレバー 2 5 0 と連動して各図の y 軸に平行な軸を中心に約 9 0 度回転する。本実施の形態では、プラグ被係止部 2 6 0 は、ダク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 2 6 0 がダク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 2 5 のダク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 2 7 0 をダクトレールの給電端子に安定的に接続することができる。

【 0 0 4 3 】

プラグ被係止部 2 6 0 を形成する材料は、特に限定されない。プラグ被係止部 2 6 0 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。

【 0 0 4 4 】

図 2 に示される二つのプラグ端子 2 7 0 は、ダク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 2 7 0 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内の給電端子に接続される。二つのプラグ端子 2 7 0 は、プラグレバー 2 5 0 と連動して各図の y 軸に平行な軸を中心に約 9 0 度回転する。二つのプラグ端子 2 7 0 とプラグレバー 2 5 0 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 2 7 0 を、例えば、プラグ被係止部 2 6 0 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 2 6 0 に固定されてもよい。

【 0 0 4 5 】

二つのプラグ端子 2 7 0 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 2 7 0 は、例えば、銅などで形成されてもよい。

【 0 0 4 6 】

[1 - 2 . ダクトレール]

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レールについて、図 5 を用いて説明する。

【 0 0 4 7 】

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

【 0 0 4 8 】

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 3 3 0、及び、電源ボックス 2 に対向する外面である取付面 3 2 0 を備える。また、取付面 3 2 0 は、溝部 3 3 0 への導入口である開口部 3 2 3 を備える。取付面 3 2 0 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 3 2 1 及び第二取付面 3 2 2 を備え、開口部 3 2 3 は、第一取付面 3 2 1 と第二取付面 3 2 2 との間に配置される。第二取付面 3 2 2 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 3 4 0 を備える。

【 0 0 4 9 】

以下、ダクトレール 3 の構成をより詳細に説明する。

10

【 0 0 5 0 】

図 5 に示されるように、ダクトレール 3 は、ダクト本体 3 1、及び、ダクト本体 3 1 に保持された二つの給電端子 3 2 とを備える。

【 0 0 5 1 】

ダクト本体 3 1 は、略矩形筒状の部材である。ダクト本体 3 1 は、本体部 3 1 1、二つの内鍔部 3 1 2、二つの凸部 3 1 3 を有する。本体部 3 1 1 は、対向する一对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 3 1 2 は、本体部 3 1 1 の下端から本体部 3 1 1 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 3 1 3 は、本体部 3 1 1 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 3 1 2、及び、二つの凸部 3 1 3 は、いずれも、本体部 3 1 1 の長手方向全体にわたって設けられている。

20

【 0 0 5 2 】

二つの凸部 3 1 3 の各先端には、凹部 3 1 4 が設けられている。二つの給電端子 3 2 は、それぞれ、二つの凹部 3 1 4 内に保持されている。

【 0 0 5 3 】

ダクト本体 3 1 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 3 2 との間は、樹脂材料などの絶縁材料で形成される。

【 0 0 5 4 】

二つの給電端子 3 2 は、照明器具 1 に給電するための端子対である。給電端子 3 2 は、銅などの導電材料で形成される。

30

【 0 0 5 5 】

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 3 3 0 を形成する。また、二つの内鍔部 3 1 2 の下面（y 軸方向負側面）が、第一取付面 3 2 1 及び第二取付面 3 2 2 である。二つの内鍔部 3 1 2 の間隙が開口部 3 2 3 である。

【 0 0 5 6 】

〔 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。

【 0 0 5 7 】

40

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 2 1 0 及びプラグ被係止部 2 6 0 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 2 1 0 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 2 6 0 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 2 1 0 及びプラグ被係止部 2 6 0 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。

【 0 0 5 8 】

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 2 1 0 及びプラグ被係止部 2 6 0 を、ダクトレール 3 の溝部 3 3 0 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。

【 0 0 5 9 】

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 2 1 0 及びプラグ被係止部 2 6 0 を、ダクトレール 3 の溝部 3 3 0 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 2 2 2 側からの外観が示されている。

【 0 0 6 0 】

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 2 1 0 及びプラグ被係止部 2 6 0 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。

【 0 0 6 1 】

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 2 1 0 などが破線で示されている。

【 0 0 6 2 】

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 2 1 0 及びプラグ被係止部 2 6 0 をダクトレール 3 の溝部 3 3 0 に挿入できる。

【 0 0 6 3 】

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 2 0 0 の第一端部 2 0 1 が、ロック状態における第一端部 2 0 1 より第一側面 2 2 1 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 2 0 0 が第二端部 2 0 2 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 2 2 2 側からでも、施工者は、第二端部 2 0 2 が第二側面 2 2 2 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 2 0 1 及び第二端部 2 0 2 は、被係止部 2 1 0 が溝部 3 3 0 に係止されていない場合に、被係止部 2 1 0 が溝部 3 3 0 に係止されている場合より、それぞれ、第一側面 2 2 1 及び第二側面 2 2 2 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 2 2 1 及び第二側面 2 2 2 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 2 0 1 又は第二端部 2 0 2 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 2 0 0 が操作されずに、被係止部 2 1 0 が係止されない状態で放置されることを低減できる。

【 0 0 6 4 】

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 2 0 0 の第一端部 2 0 1 又は第二端部 2 0 2 のいずれかとプラグレバー 2 5 0 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る。つまり、被係止部 2 1 0 及びプラグ被係止部 2 6 0 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 2 1 0 及びプラグ被係止部 2 6 0 を回転させることができる。これにより、被係止部 2 1 0 及びプラグ被係止部 2 6 0 が、ダクトレール 3 の内鏕部 3 1 2 と凸部 3 1 3 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。

【 0 0 6 5 】

[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 2 2 1 がダクトレール 3 の第一取付面 3 2 1 側に（つまり、第二側面 2 2 2 が第二取付面 3 2 2 側に）配置される第一配置で

10

20

30

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 2 2 1 がダクトレール 3 の第二取付面 3 2 2 側に（つまり、第二側面 2 2 2 が第一取付面 3 2 1 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 1 0 ～図 1 2 を用いて説明する。

【 0 0 6 6 】

図 1 0 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 1 0 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。

【 0 0 6 7 】

図 1 1 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 1 1 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。

【 0 0 6 8 】

図 1 2 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 1 2 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。

【 0 0 6 9 】

図 1 0 に示される第一配置では、電源ボックス 2 の第一側面 2 2 1 がダクトレール 3 の第一取付面 3 2 1 側に配置される。この場合、第二取付面 3 2 2 に設けられた凸部 3 4 0 は、第二側面 2 2 2 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 3 4 0 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 3 4 0 と干渉しない状態を実現している。

【 0 0 7 0 】

また、図 1 1 及び図 1 2 に示される第二配置では、電源ボックス 2 の第一側面 2 2 1 がダクトレール 3 の第二取付面 3 2 2 側に配置される。この場合、第二取付面 3 2 2 に設けられた凸部 3 4 0 は、第一側面 2 2 1 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 1 2 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 3 4 0 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 3 4 0 と干渉しない状態を実現している。

【 0 0 7 1 】

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 2 2 1 及び第二側面 2 2 2 にそれぞれレバー 2 0 0 の第一端部 2 0 1 及び第二端部 2 0 2 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。

【 0 0 7 2 】

[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 2 0 の配置について説明する。本実施の形態では、取付部 2 0 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 2 0 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に、比較例の照明器具の電源ボックスについて図 1 3 を用いて説明する。

【 0 0 7 3 】

図 1 3 は、比較例の電源ボックス 8 0 0 の外観を示す斜視図である。

【 0 0 7 4 】

図 1 3 に示されるように、比較例の電源ボックス 8 0 0 は、本実施の形態に係る電源ボ

10

20

30

40

50

ックス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 2 2 1 及び第二側面 2 2 2 にそれぞれレバー 2 0 0 の第一端部 2 0 1 及び第二端部 2 0 2 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。

【 0 0 7 9 】

また、本実施の形態に係る照明器具 1 において、第一端部 2 0 1 及び第二端部 2 0 2 は、被係止部 2 1 0 が溝部 3 3 0 に係止されていない場合に、被係止部 2 1 0 が溝部に係止されている場合より、それぞれ、第一側面 2 2 1 及び第二側面 2 2 2 から、大きく突出してもよい。

【 0 0 8 0 】

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。

【 0 0 8 1 】

また、本実施の形態に係る照明器具 1 において、取付部 2 0 は、電源ボックス 2 の長手方向中央に配置されてもよい。

【 0 0 8 2 】

これにより、電源ボックス 2 において、取付部 2 0 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。

【 0 0 8 3 】

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 2 2 0 の長手方向端部に、溝部 3 3 0 に挿入される突出部 2 9 を備えてもよい。

【 0 0 8 4 】

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。

【 0 0 8 5 】

(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。

【 0 0 8 6 】

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。

【 0 0 8 7 】

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 2 5 を備えなくてもよい。

【 0 0 8 8 】

また、実施の形態では、照明器具 1 は、ダクトプラグ 2 5 によって受電したが、照明器具 1 はダクトプラグ 2 5 によって受電するものに限定されない。例えば、取付部 2 0 が、受電のためのプラグ端子を備えてもよい。

【 0 0 8 9 】

また、実施の形態では、レバー 2 0 0 の第一端部 2 0 1 及び第二端部 2 0 2 は、解除状態において、ロック状態より、それぞれ、第一側面 2 2 1 及び第二側面 2 2 2 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。

【 0 0 9 0 】

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】

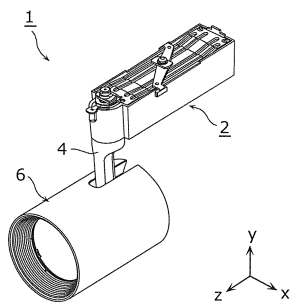
【 0 0 9 1 】

- 1 照明器具
- 2 電源ボックス
- 3 ダクトレール
- 4 アーム
- 6 灯体
- 20 取付部
- 29 突出部
- 200 レバー
- 201 第一端部
- 202 第二端部
- 210 被係止部
- 220 天面
- 221 第一側面
- 222 第二側面
- 320 取付面
- 321 第一取付面
- 322 第二取付面
- 323 開口部
- 330 溝部
- 340 凸部

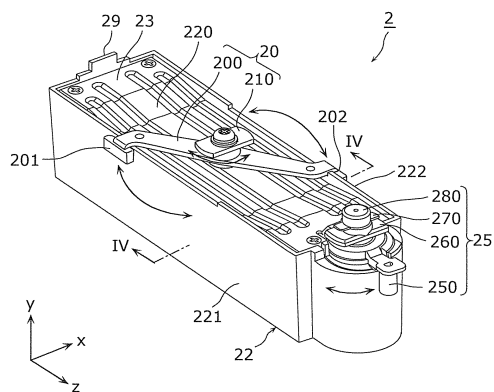
10

20

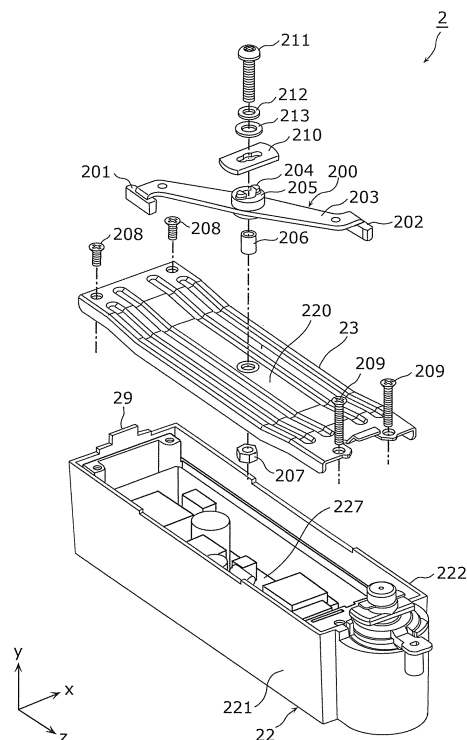
【図 1】



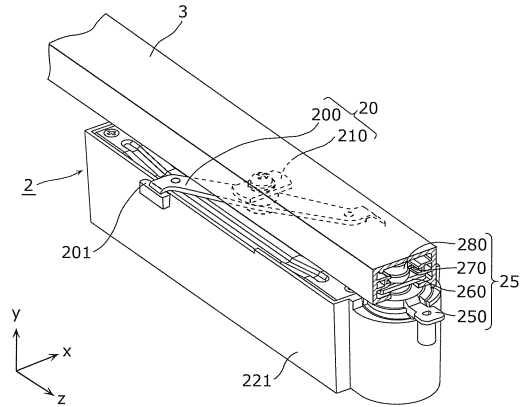
【図 2】



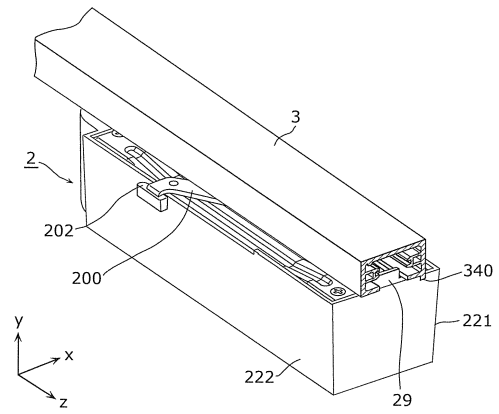
【図 3】



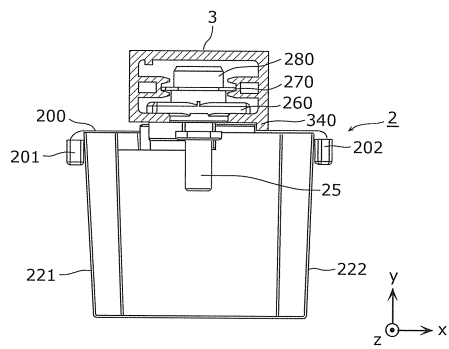
【図 9】



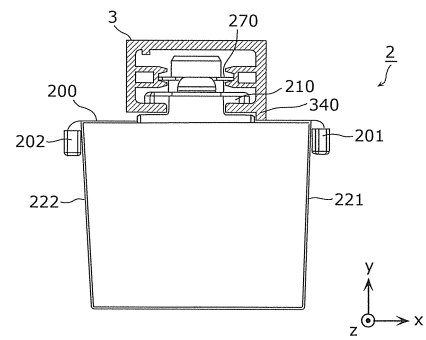
【図 11】



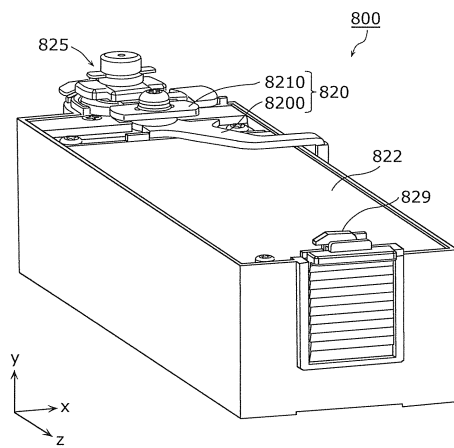
【図 10】



【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 2 0 1 3 - 0 3 7 9 7 3 (J P , A)
実開昭 4 8 - 0 8 0 0 9 5 (J P , U)
実開昭 5 9 - 0 4 3 0 8 6 (J P , U)
実開昭 5 1 - 0 0 1 7 9 9 (J P , U)
特開 2 0 1 0 - 2 6 7 4 3 1 (J P , A)
特開 2 0 1 0 - 2 7 0 5 4 0 (J P , A)
米国特許第 0 6 0 7 9 9 9 2 (U S , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
F 2 1 S 2 / 0 0
F 2 1 V 2 1 / 3 4