

(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2011-105433

(P2011-105433A)

(43) 公開日 平成23年6月2日(2011.6.2)

(51) Int.Cl.
B66B 11/02 (2006.01)

F 1
B66B 11/02

テーマコード (参考)
3F306

審査請求 未請求 請求項の数 10 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2009-261271 (P2009-261271)
(22) 出願日 平成21年11月16日 (2009.11.16)

(71) 出願人 390025265
東芝エレベータ株式会社
東京都品川区北品川6丁目5番27号
(74) 代理人 100108855
弁理士 蔵田 昌俊
(74) 代理人 100091351
弁理士 河野 哲
(74) 代理人 100088683
弁理士 中村 誠
(74) 代理人 100109830
弁理士 福原 淑弘
(74) 代理人 100075672
弁理士 峰 隆司
(74) 代理人 100095441
弁理士 白根 俊郎

最終頁に続く

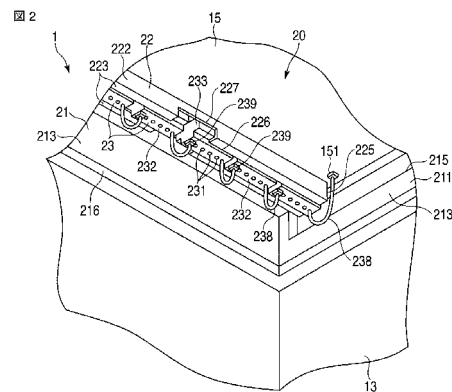
(54) 【発明の名称】 エレベータ用照明装置

(57) 【要約】

【課題】設置および交換作業が容易なエレベータ用照明装置を提供する。

【解決手段】エレベータ用照明装置20は、エレベータの乗籠1の天井15に設置されている。エレベータ用照明装置20は、発光素子231を有する複数の照明ユニット23と、天井15に固定される保持部材22と、発光素子231の照射側に配置された透光板212とを具備している。保持部材22は、少なくとも一列に並べられた照明ユニット23に対して平行に配置されて照明ユニット23を列の幅方向に挟んで両側を支持する一対の支持部223と、この対向する支持部223の間に発光素子231を乗籠1の内部に向かって露出させる照射口226と、照明ユニット23が乗籠1の内部側から通過しうるように形成される装入口227とを有している。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

エレベータの乗籠の天井に設置されたエレベータ用照明装置であって、
 発光素子を有する複数の照明ユニットと、
 少なくとも一列に並べられた前記照明ユニットに対して平行に配置されて前記照明ユニットを前記列の幅方向に挟んで両側を支持する一对の支持部と、この対向する支持部間に前記発光素子を前記乗籠の内部に向かって露出させる照射口と、前記照明ユニットが前記乗籠の内部側から通過しうるように形成される装入口とを有し、前記天井に固定される保持部材と、

前記発光素子の照射側に配置された透光板と、
 を具備したことを特徴とするエレベータ用照明装置。

10

【請求項 2】

前記照射口は前記照明ユニットの前記列に沿って一続きに形成され、前記装入口は前記照射口の一部を拡開させて形成されていることを特徴とする請求項 1 に記載のエレベータ用照明装置。

【請求項 3】

前記保持部材は、一对の前記支持部を連結し前記乗籠の天井に固定される底部を有することを特徴とする請求項 2 に記載のエレベータ用照明装置。

【請求項 4】

前記発光素子は、前記照射口から突出する前記照明ユニットの一部に設けられていることを特徴とする請求項 3 に記載のエレベータ用照明装置。

20

【請求項 5】

前記保持部材は、前記乗籠の外周壁に面して開放された端部を有し、
 前記保持部材の端部と前記外周壁との間の距離が、前記照明ユニットの前記列方向の長さよりも短いことを特徴とする請求項 2 に記載のエレベータ用照明装置。

【請求項 6】

前記照明ユニットは、隣り合う前記照明ユニットと互いに電氣的に接続されるコネクタを有することを特徴とする請求項 1 に記載のエレベータ用照明装置。

【請求項 7】

前記照明ユニットは、隣り合う前記照明ユニットに向かって突出するスペーサを有していることを特徴とする請求項 1 に記載のエレベータ用照明装置。

30

【請求項 8】

前記照明ユニットは、隣り合う前記照明ユニットに面して設けられた磁性体を有していることを特徴とする請求項 1 に記載のエレベータ用照明装置。

【請求項 9】

前記支持部の間に挟まれて平行に配置される一对の電源端子をさらに具備し、
 前記照明ユニットは、前記電源端子に対応する位置に設けられ前記電源端子との間で電力の送受を行なう受電端子を有することを特徴とする請求項 1 に記載のエレベータ用照明装置。

【請求項 10】

前記照明ユニットは、前記発光素子が実装された回路基板と、前記回路基板が取り付けられ前記一对の支持部に支持される基体と、を有しており、

40

前記基体は、ダイカストによって成形されたアルミニウムによって形成されていることを特徴とする請求項 1 に記載のエレベータ用照明装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、発光素子を有する照明ユニットを乗籠の天井に取り付けたエレベータ用照明装置に関する。

【背景技術】

50

【 0 0 0 2 】

エレベータの乗籠内の照明には、天井から吊り下げられた照明ケース内に設けられた蛍光灯や、LEDのような発光素子が用いられている。例えば、発光素子を用いたエレベータ用照明装置は特許文献1に開示されているものがあつた。

【 0 0 0 3 】

特許文献1のエレベータ照明装置は、複数の面発光体が配列されたシート基板を引き出し可能に巻装している。面発光体の照度が低下した場合に、シート基板を引き出して新たな面発光体を照明板の上に配置することで、光ムラの少ない照明を得ることができる。

【 0 0 0 4 】

さらに、LEDを用いた照明装置の設置を容易にするため、複数のLEDがあらかじめ実装された照明ユニットを用いる照明装置が特許文献2に開示されている。特許文献2のLED照明装置は、複数のLEDが列設されたベースの両端にコネクタがそれぞれ設けられている。このコネクタによって複数のLED照明装置を連結して用いていた。

10

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 0 5 】

【 特許文献1 】 特開 2 0 0 7 - 1 9 7 2 1 0 号 公 報

【 特許文献2 】 特開 2 0 0 9 - 9 9 3 6 3 号 公 報

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

20

【 0 0 0 6 】

特許文献1のエレベータ照明装置は、大量の面発光体を配置したシート基板を用いるため、設置時に破損しないよう注意する必要があるがあつた。さらに、全てのシート基板を使い切った場合、作業員が乗籠の上に乗って交換作業をすることになった。

【 0 0 0 7 】

また、特許文献2のLED照明装置は、天井に両面テープや接着剤、もしくはねじによって固定する必要があるため、設置時の位置合せや交換時の撤去に手間がかかっていた。

上記のように、従来のエレベータ照明装置は設置および交換作業に手間がかかっていた。そこで、本発明は設置および交換作業が容易なエレベータ用照明装置を提供することを目的とする。

30

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 8 】

本発明に係るエレベータ用照明装置は、エレベータの乗籠の天井に設置されており、発光素子を有する複数の照明ユニットと、前記天井に固定される保持部材と、前記発光素子の照射側に配置された透光板とを具備している。前記保持部材は、少なくとも一列に並べられた前記照明ユニットに対して平行に配置されて前記照明ユニットを列の幅方向に挟んで両側を支持する一对の支持部と、この対向する前記支持部の間に前記発光素子を前記乗籠の内部に向かって露出させる照射口と、前記照明ユニットが前記乗籠の内部側から通過しうるように形成される装入口とを有している。

前記照射口は前記照明ユニットの前記列に沿って一続きに形成され、前記装入口は前記照射口の一部を拡開させて形成されている。前記保持部材は、一对の前記支持部を連結し前記乗籠の天井に固定される底部を有する。前記発光素子は、前記照射口から突出する前記照明ユニットの一部に設けられている。

40

本発明の他の形態にかかる前記保持部材は、前記乗籠の外周壁に面して開放された端部を有し、前記保持部材の端部と前記外周壁との間の距離が、前記照明ユニットの前記列方向の長さよりも短い。

本発明のさらに他の形態にかかる前記照明ユニットは、隣り合う前記照明ユニットと互いに電氣的に接続されるコネクタを有する。

本発明のさらに他の形態にかかる前記照明ユニットは、隣り合う前記照明ユニットに向かって突出するスペーサを有している。

50

本発明のさらに他の形態にかかる前記照明ユニットは、隣り合う前記照明ユニットに面して設けられた磁性体を有している。

本発明のさらに他の形態にかかるエレベータ用照明装置は、前記支持部の間に挟まれて平行に配置される一对の電源端子をさらに具備している。前記照明ユニットは、前記電源端子に対応する位置に設けられ前記電源端子との間で電力の送受を行なう受電端子を有している。

【0009】

本発明のさらに他の形態にかかる前記照明ユニットは、前記発光素子が実装された回路基板と、前記回路基板が取り付けられ前記一对の支持部に支持される基体とを有している。前記基体は、ダイカストによって成形されたアルミニウムによって形成されている。

10

【発明の効果】

【0010】

本発明のエレベータ用照明装置は、乗籠の天井に固定された保持部材が発光素子を有する複数の照明ユニットを保持している。照明ユニットは、乗籠の内部側に開口する装入口から保持部材に装入することができるため、設置および交換作業を容易に行なうことができる。

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】本発明に係る第1の実施形態の乗籠の中から籠ドアを正面に見る投影図。

【図2】図1の乗籠の一部を示す斜視図。

20

【図3】図2の照明装置を保持部材の一部を切り欠いて示す縦断面図。

【図4】図2の照明ユニットを示す斜視図。

【図5】図3のF5-F5線に沿って示す断面図。

【図6】図4の照明ユニットを保持部材に装入する方法を示す説明図。

【図7】本発明に係る第2の実施形態の照明ユニットを示す斜視図。

【図8】本発明に係る第3の実施形態の照明装置を一部切り欠いて示す側面図。

【図9】本発明に係る第4の実施形態の照明装置を一部切り欠いて示す斜視図。

【図10】図9の照明装置の縦断面図。

【図11】図9の照明装置の形成方法を示す説明図。

【発明を実施するための形態】

30

【0012】

以下に、本発明の第1実施形態について、図1ないし図6を参照して説明する。なお、本明細書においては、便宜上エレベータの乗籠の昇降方向を上下方向として説明する。すなわち、重力が作用する方向が本明細書で言う下方向であり、重力に反する方向が本明細書で言う上方向である。

【0013】

図1は、エレベータの乗籠1の中から籠ドア10を正面に見た状態を示している。乗籠1は、籠ドア10と、籠ドア10に隣接するリターンパネル11と、床板12と、一对の側板13, 14と、図2に示す天井15とを有している。側板13, 14は、外周壁の一例である。

40

【0014】

図2および図3に示すように、天井15に、照明装置20が取り付けられている。照明装置20は、天井15から吊り下げられる照明ボックス21と、天井15に固定された保持部材22と、複数の照明ユニット23とを有している。照明ユニット23は、一列に並べられて保持部材22に装入されている。

【0015】

照明ボックス21は、箱枠211と、透光板212とを有している。箱枠211は、4つの側壁213からなる矩形の筒状に形成されており、例えば図示しないボルトで天井15に固定されている。

【0016】

50

対向する２つの側壁２１３には、照明ボックス２１内に風を通すための通風孔２１５が設けられている。通風孔２１５は、側壁２１３の上端から中程までに設けられている。４つの側壁２１３の下端によって、矩形の開口部２１６が形成されている。

【００１７】

図３に示すように、透光板２１２は、開口部２１６に取り外し可能に取り付けられ、天井１５に対向している。透光板２１２は、アクリルなどの透光性材料で形成されており、透過する光を拡散する。

【００１８】

図４は、照明ユニット２３を示している。照明ユニット２３は、図５に示すように縦断面がＣ形状の鋼板からなる保持部材２２に装入される。照明ユニット２３は、発光素子としての複数のＬＥＤ２３１と、矩形の回路基板２３２と、縦断面が凸形状の基体２３３とを有している。

10

【００１９】

複数のＬＥＤ２３１は、回路基板２３２の頂部に長手方向に所定間隔を持って一列に複数個並んで実装されている。なお、本発明の発光素子はＬＥＤ２３１に限らず、エレクトロルミネセンス素子のような他の発光素子を用いても良い。

【００２０】

基体２３３は、矩形のベース部２３５と、ベース部２３５から突出する突出部２３６とを有している。突出部２３６は、照明ユニット２３の列方向におけるベース部２３５の一方の端部２３５ａから、他方の端部２３５ｂに亘って設けられている。突出部２３６には、回路基板２３２が取り付けられている。

20

【００２１】

基体２３３は、ダイカストによって成形されたアルミニウムによって形成されている。なお、基体２３３は、図５に示すような中実構造に限らず、中空の箱型であっても良い。

【００２２】

さらに、照明ユニット２３は、第１のコネクタ２３８と、第２のコネクタ２３９とを有している。第１のコネクタ２３８は、回路基板２３２の長手方向の一方の端部２３２ａに設けられている。第２のコネクタ２３９は、回路基板２３２の長手方向の他方の端部２３２ｂに設けられ、第１のコネクタ２３８を接続することができる。照明ユニット２３は、第１のコネクタ２３８を隣り合う照明ユニット２３の第２のコネクタ２３９に接続することにより、互いに電氣的に接続される。

30

【００２３】

図２に示すように、第１のコネクタ２３８は、天井１５に設けられた電源コネクタ１５１にも接続可能である。電源コネクタ１５１は、図示しないエレベータの電源に電氣的に接続されている。

【００２４】

第１のコネクタ２３８を電源コネクタ１５１に接続すると、照明ユニット２３に電力が供給される。電源コネクタ１５１から供給される電力は、第１および第２のコネクタ２３８、２３９によって互いに電氣的に接続された複数の照明ユニット２３に行き渡る。

【００２５】

図５に示すように、保持部材２２は、天井１５に固定された板状の底部２２１と、側部２２２を含む一对の支持部２２３とを有している。一对の側部２２２は、底部２２１の両端から下方向に向かってそれぞれ延びている。すなわち、一对の支持部２２３は、底部２２１によって連結されている。

40

【００２６】

一对の支持部２２３は、一列に並べられた照明ユニット２３に対して平行に配置され、照明ユニット２３を列の幅方向に挟んでいる。保持部材２２に照明ユニット２３が装入されると、照明ユニット２３のベース部２３５の両側が支持部２２３に支持される。

【００２７】

底部２２１および一对の支持部２２３に囲まれる保持部材２２の内部２２４は、照明ユ

50

ニット 2 3 のベース部 2 3 5 を装入可能な大きさを有している。保持部材 2 2 は、例えばリップ溝型鋼 (J I S G 3 3 5 0 - 1 9 8 7) や、一部を切削した角型鋼管を適用可能である。

【 0 0 2 8 】

図 2 および図 3 に示すように、保持部材 2 2 は、複数の照明ユニット 2 3 を装入可能な長さを有している。乗籠 1 の側板 1 3 , 1 4 と保持部材 2 2 の端部 2 2 5 との間の距離は、図 4 に示す照明ユニット 2 3 の列方向長さ Y 1 よりも短い。

【 0 0 2 9 】

保持部材 2 2 の端部 2 2 5 は、側板 1 3 , 1 4 および通風孔 2 1 5 に面して開放されている。なお、端部 2 2 5 は、例えば図示しない取り外し可能な蓋を取り付けられて塞がれても良い。

10

【 0 0 3 0 】

一对の支持部 2 2 3 の間に、照明ユニット 2 3 の列に沿って一続きに形成された照射口 2 2 6 が設けられている。照射口 2 2 6 は、図 4 に示す突出部 2 3 6 の幅方向長さ X 1 よりも広く、ベース部 2 3 5 の幅方向長さ X 2 よりも狭い。このため、保持部材 2 2 に照明ユニット 2 3 が装入されると、照明ユニット 2 3 の突出部 2 3 6 が照射口 2 2 6 から突出し、LED 2 3 1 および回路基板 2 3 2 が照射口 2 2 6 から乗籠 1 の内部に向かって露出する。

【 0 0 3 1 】

図 2 および図 3 に示すように、保持部材 2 2 には、照射口 2 2 6 の一部を側部 2 2 2 と支持部 2 2 3 にわたるように拡開させて形成された装入口 2 2 7 が設けられている。装入口 2 2 7 は、保持部材 2 2 の中程に設けられ、乗籠 1 の内部に向いている。装入口 2 2 7 は、照明ユニット 2 3 が通過しうる大きさを有している。

20

【 0 0 3 2 】

照明装置 2 0 は、次のように形成される。図 6 に示すように、透光板 2 1 2 を取り外した状態で、所望の明るさを得るために必要な個数の照明ユニット 2 3 が保持部材 2 2 に装入される。照明ユニット 2 3 は、図 6 の矢印 A または矢印 B 方向に装入口 2 2 7 から保持部材 2 2 に装入される。

【 0 0 3 3 】

照明ユニット 2 3 は、保持部材 2 2 に装入されると支持部 2 2 3 に支持される。支持部 2 2 3 に支持された照明ユニット 2 3 は、例えば指で押されて保持部材 2 2 の内部 2 2 4 をスライドして所望の位置へ移動させられる。

30

【 0 0 3 4 】

必要に応じて、保持部材 2 2 に装入した照明ユニット 2 3 の一部を、一時的に保持部材 2 2 の端部 2 2 5 から飛び出させても良い。図 6 に示すように、開放されている保持部材 2 2 の端部 2 2 5 と照明ボックス 2 1 の通風孔 2 1 5 とが面しているため、一時的に照明ユニット 2 3 の一部を通風孔 2 1 5 から飛び出させても良い。

【 0 0 3 5 】

必要な個数の照明ユニット 2 3 を保持部材 2 2 に装入した後、それぞれの照明ユニット 2 3 は所望の位置に配置される。例えば図 2 および図 3 に示すように、複数の照明ユニット 2 3 は、点灯時の光ムラを防止するために等間隔に配置される。

40

【 0 0 3 6 】

複数の照明ユニット 2 3 は、それぞれ自重によって配置された位置に留まる。なお、照明ユニット 2 3 は、例えばねじのような固定手段によって配置された位置で保持部材 2 2 に固定されても良い。

【 0 0 3 7 】

図 2 および図 3 に示すように、複数の照明ユニット 2 3 を所望の位置に配置した際に、一部が装入口 2 2 7 にかかる照明ユニット 2 3 は、保持部材 2 2 の支持部 2 2 3 に支持されて落下しないように配置される。すなわち、照明ユニット 2 3 は、図 4 の列方向長さ Y 1 の半分以上に亘って保持部材 2 2 の支持部 2 2 3 に支持される。

50

【 0 0 3 8 】

複数の照明ユニット 2 3 を所望の位置に配置した後、照明ユニット 2 3 の第 1 のコネクタ 2 3 8 と、隣り合う照明ユニット 2 3 の第 2 のコネクタ 2 3 9 とを接続する。さらに、最も端に配置された照明ユニット 2 3 の第 1 のコネクタ 2 3 8 を、電源コネクタ 1 5 1 に接続する。

【 0 0 3 9 】

複数の照明ユニット 2 3 を所望の位置に配置し、第 1 および第 2 のコネクタ 2 3 8 , 2 3 9 をそれぞれ接続した後、透光板 2 1 2 を照明ボックス 2 1 の開口部 2 1 6 に取り付ける。透光板 2 1 2 は、LED 2 3 1 の照射側に配置される。これにより、照明装置 2 0 が形成される。

10

【 0 0 4 0 】

前記構成の照明装置 2 0 によれば、複数の LED 2 3 1 と、LED 2 3 1 が実装される回路基板 2 3 2 と、電力供給に用いる第 1 および第 2 のコネクタ 2 3 8 , 2 3 9 とが 1 つの照明ユニット 2 3 に含まれている。この照明ユニット 2 3 を保持部材 2 2 に装入し、第 1 のコネクタ 2 3 8 と電源コネクタ 1 5 1 とを接続し、透光板 2 1 2 を開口部 2 1 6 に取り付けることで照明装置 2 0 を形成することができる。

【 0 0 4 1 】

保持部材 2 2 に装入口 2 2 7 が設けられることで、乗籠 1 の側板 1 3 , 1 4 と保持部材 2 2 の端部 2 2 5 との間の距離が照明ユニット 2 3 の列方向長さ Y 1 よりも短い場合であっても、装入口 2 2 7 から照明ユニット 2 3 を保持部材 2 2 に装入することができる。さらに、装入口 2 2 7 が乗籠 1 の内部に向いているため、乗籠 1 の中から照明ユニット 2 3 を保持部材 2 2 に装入することができる。このように、乗籠 1 の内部から簡単な作業で照明装置 2 0 を形成することができる。

20

【 0 0 4 2 】

照度が低下した照明ユニット 2 3 を交換する際も、照明ユニット 2 3 が装入口 2 2 7 を通過可能であるため容易に行なうことができる。すなわち、装入口 2 2 7 から照度が低下した照明ユニット 2 3 を取り出し、装入口 2 2 7 から新しい照明ユニット 2 3 を装入すればよい。

以上のように、照明装置 2 0 は設置および交換作業を容易に行なうことができる。

【 0 0 4 3 】

さらに、保持部材 2 2 に複数の照明ユニット 2 3 を装入し、それぞれ隣り合う照明ユニット 2 3 の第 1 のコネクタ 2 3 8 と第 2 のコネクタ 2 3 9 とを接続することで、隣り合う照明ユニット 2 3 が互いに電氣的に接続される。

30

【 0 0 4 4 】

互いに電氣的に接続された複数の照明ユニット 2 3 は、第 1 のコネクタ 2 3 8 を電源コネクタ 1 5 1 に接続した照明ユニット 2 3 から電力の供給を受ける。このように、保持部材 2 2 に装入される照明ユニット 2 3 を追加して所望の照度を得ることができる。

【 0 0 4 5 】

加えて、照明ユニット 2 3 は、例えば指で押されることで、保持部材 2 2 の内部 2 2 4 をスライドして移動することができる。これにより、照明ユニット 2 3 を容易に保持部材 2 2 の所望の位置へ配置することができる。

40

【 0 0 4 6 】

さらに、一時的に照明ユニット 2 3 の一部を通風孔 2 1 5 から飛び出させることができる。これにより、保持部材 2 2 に装入される照明ユニット 2 3 が多くなっても、既に装入されている照明ユニット 2 3 に邪魔されずに装入口 2 2 7 から照明ユニット 2 3 を装入することができる。最大で、保持部材 2 2 の一方の端部 2 2 5 から他方の端部 2 2 5 まで、隙間無く照明ユニット 2 3 を装入することができる。

【 0 0 4 7 】

さらに、照明ユニット 2 3 の基体 2 3 3 は、ダイキャストによって成形されたアルミニウムによって形成されているため、放熱性に優れている。これにより、LED 2 3 1 が発す

50

る熱が、基体 2 3 3 から保持部材 2 2 に伝わって効率よく放熱される。

【0048】

なお、装入口 2 2 7 は、保持部材 2 2 に照明ユニット 2 3 を装入した後に、例えば蓋やワイヤーで塞がれても良い。この場合、装入口 2 2 7 の上に照明ユニット 2 3 を配置することができ、装入口 2 2 7 から照明ユニット 2 3 が落下することを防止できる。

【0049】

さらに、保持部材 2 2 は、図 2 および図 3 に示すような直線状に限らず、例えば曲線状や円環状であっても良い。この場合、照明ユニット 2 3 は保持部材 2 2 に装入可能な形状に形成される。

【0050】

次に、本発明の他の実施の形態について、図 7 ないし図 10 を参照して説明する。このとき、第 1 の実施形態の照明装置 2 0 と同一の機能を有する構成部分には同一の参照符号を付してその説明を省略する。

【0051】

図 7 は、第 2 の実施形態の照明ユニット 2 3 を示している。第 2 の実施形態の照明ユニット 2 3 は、スペーサ 2 4 1 を有している。スペーサ 2 4 1 は、基体 2 3 3 と一体に形成されており、ベース部 2 3 5 の一方の端部 2 3 5 a から隣り合う照明ユニット 2 3 に向かって突出している。保持部材 2 2 に装入された照明ユニット 2 3 のスペーサ 2 4 1 は、他の照明ユニット 2 3 のベース部 2 3 5 の他方の端部 2 3 5 b に当接する。

【0052】

前記構成の照明装置 2 0 によれば、保持部材 2 2 に装入された複数の照明ユニット 2 3 は、互いにスペーサ 2 4 1 によって一定の間隔を保たれる。これにより、複数の照明ユニット 2 3 を容易に等間隔に配置し、点灯時の光ムラを防止することができる。

【0053】

図 8 は、第 3 の実施形態の照明装置 2 0 を示している。第 3 の実施形態の照明ユニット 2 3 は、磁性体 2 4 3 を有している。磁性体 2 4 3 は、基体 2 3 3 のベース部 2 3 5 の一方の端部 2 3 5 a および他方の端部 2 3 5 b に設けられ、隣り合う照明ユニット 2 3 に面している。

【0054】

保持部材 2 2 に装入された複数の照明ユニット 2 3 は、それぞれ磁性体 2 4 3 を介して接触している。隣り合う照明ユニット 2 3 は、磁性体 2 4 3 によって引き付け合い、相対的に移動し難くなる。

【0055】

前記構成の照明装置 2 0 によれば、保持部材 2 2 に装入された複数の照明ユニット 2 3 は、それぞれ磁性体 2 4 3 によって互いに引き付け合い離れにくい。これにより、例えば乗籠 1 が横方向に揺れた場合であっても、複数の照明ユニット 2 3 がばらばらに移動することを防止できる。

【0056】

さらに、保持部材 2 2 から照明ユニット 2 3 を取り出す場合、例えば金属製の棒を保持部材 2 2 に装入し、照明ユニット 2 3 の磁性体 2 4 3 にくっつければ、容易に照明ユニット 2 3 を保持部材 2 2 から取り出すことができる。

【0057】

次に、図 9 ないし図 11 を参照して、第 4 の実施形態について説明する。支持部 2 2 3 の間に挟まれる底部 2 2 1 に、一对の電源端子 2 4 5 が設けられている。電源端子 2 4 5 は、図示しないエレベータの電源と電氣的に接続されており、保持部材 2 2 が延びる方向に沿って平行に配置されている。なお、保持部材 2 2 は、絶縁材料で形成されるか、表面を絶縁体でコーティングされている。

【0058】

図 10 に示すように、照明ユニット 2 3 は、受電端子 2 4 6 を有している。受電端子 2 4 6 は、ベース部 2 3 5 の電源端子 2 4 5 に対応する位置に設けられている。受電端子 2

10

20

30

40

50

46は板ばねであり、回路基板232と電氣的に接続されている。なお、照明ユニット23の基体233は、絶縁材料で形成されるか、表面を絶縁体でコーティングされている。

【0059】

照明ユニット23の列方向長さY1は、照射口226の幅よりも短い。このため図9に示すように、照明ユニット23は、矢印C1方向に照射口226から保持部材22に装入可能である。このように、照射口226は本発明の装入口としても機能する。

【0060】

図11に示すように、照明ユニット23を回転させたときの突出部236の最大幅L1は、照射口226の幅L2よりも狭い。さらに、照明ユニット23を回転させたときのベース部235の最大幅L3は、保持部材22の内部224の幅L4よりも狭い。

10

【0061】

このため、照明ユニット23は、保持部材22の内部224で図9の矢印C2方向へ90度回転することができる。矢印C2方向は、ベース部235の一方の端部235aが保持部材22の側部222に向く方向から、ベース部235の一方の端部235aが保持部材22の端部225に向く方向へ回転する方向である。

【0062】

照射口226から保持部材22に装入された照明ユニット23が90度回転させられると、図10に示すように電源端子245と受電端子246とが接触して電氣的に接続する。受電端子246は、板ばねであるため電源端子245を押圧する。

20

【0063】

電源端子245と受電端子246とが電氣的に接続すると、照明ユニット23に電力が供給される。すなわち、電源端子245と受電端子246との間で電力の送受が行なわれる。

【0064】

前記構成の照明装置20によれば、照明ユニット23を照射口226から保持部材22に装入し、90度回転させることで照明ユニット23に電力供給を行なうことができる。これにより、さらに容易に照明装置20の設置および交換作業を行なうことができる。

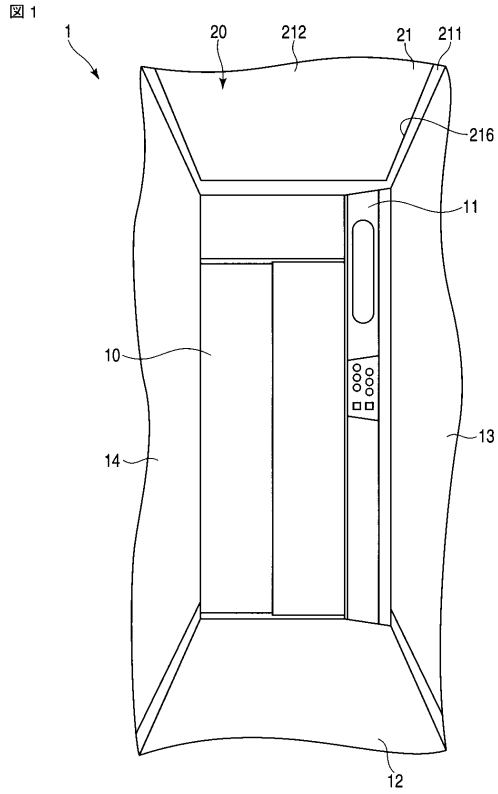
【符号の説明】

【0065】

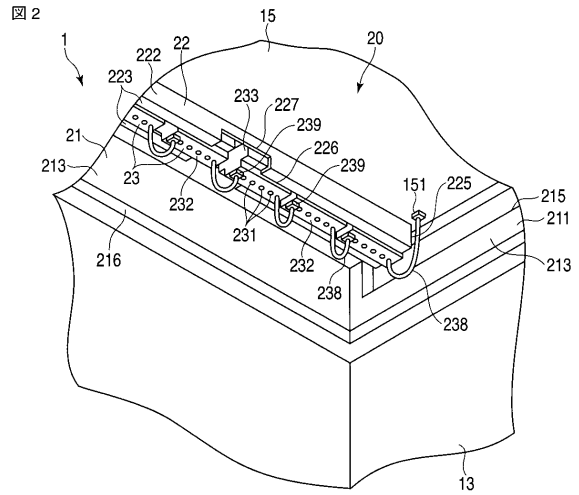
1...乗籠, 15...天井, 20...照明装置, 212...透光板, 22...保持部材, 223...支持部, 226...照射口, 227...装入口, 23...照明ユニット, 231...LED, 232...回路基板, 233...基体, 238...第1のコネクタ, 239...第2のコネクタ, 241...スペーサ, 243...磁性体, 245...電源端子, 246...受電端子。

30

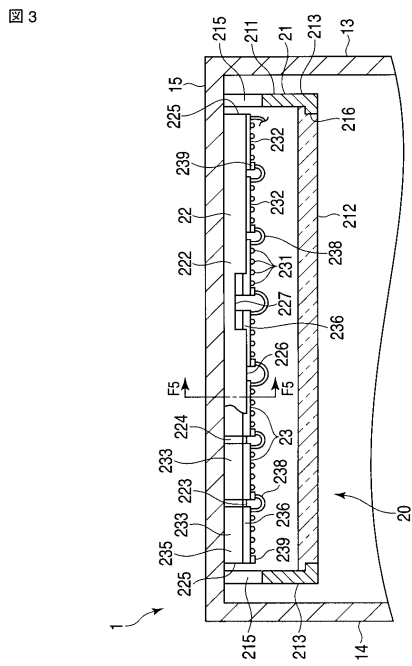
【 図 1 】



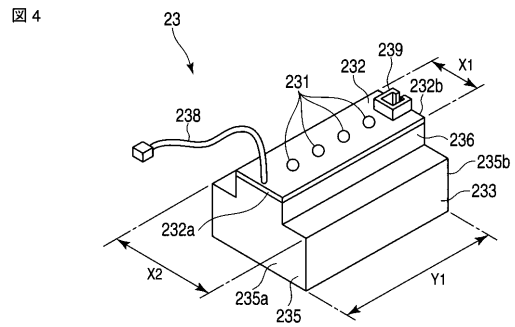
【 図 2 】



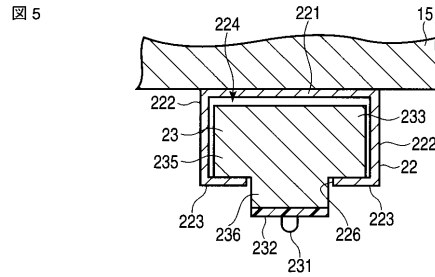
【 図 3 】



【 図 4 】

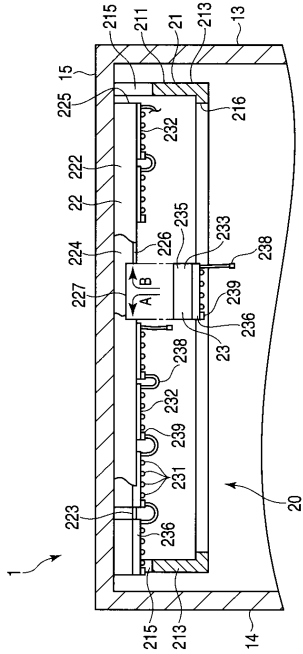


【 図 5 】



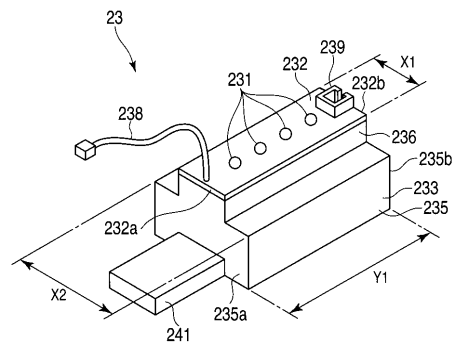
【 図 6 】

図 6



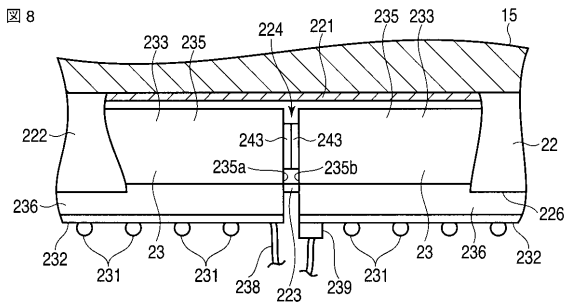
【 図 7 】

図 7



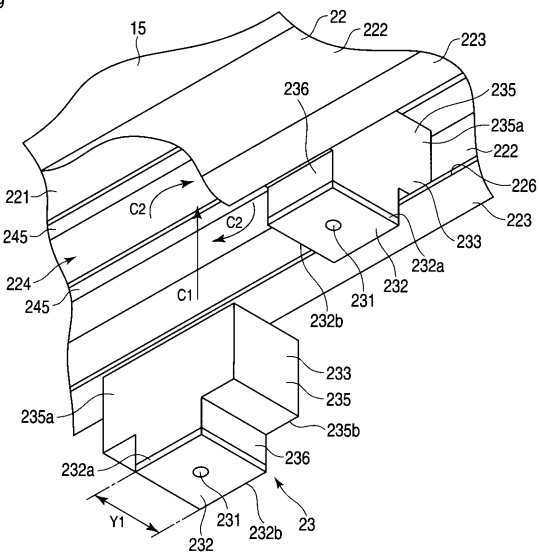
【 図 8 】

図 8



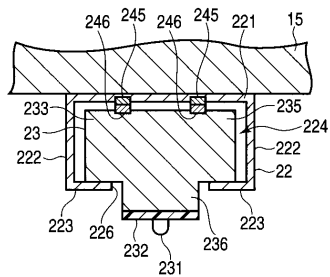
【 図 9 】

図 9



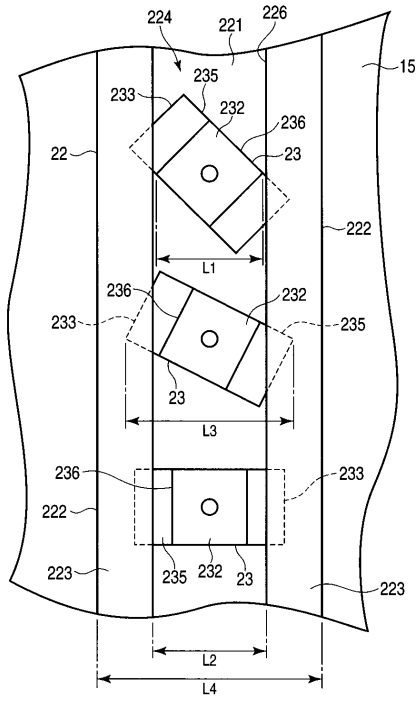
【 図 10 】

図 10



【 図 1 1 】

図 11



フロントページの続き

- (74)代理人 100084618
弁理士 村松 貞男
- (74)代理人 100103034
弁理士 野河 信久
- (74)代理人 100119976
弁理士 幸長 保次郎
- (74)代理人 100153051
弁理士 河野 直樹
- (74)代理人 100140176
弁理士 砂川 克
- (74)代理人 100101812
弁理士 勝村 紘
- (74)代理人 100070437
弁理士 河井 将次
- (74)代理人 100124394
弁理士 佐藤 立志
- (74)代理人 100112807
弁理士 岡田 貴志
- (74)代理人 100111073
弁理士 堀内 美保子
- (74)代理人 100134290
弁理士 竹内 将訓
- (74)代理人 100127144
弁理士 市原 卓三
- (74)代理人 100141933
弁理士 山下 元
- (72)発明者 芳賀 和博
東京都品川区北品川六丁目5番27号 東芝エレベータ株式会社内
Fターム(参考) 3F306 AA01 AA02 CB02 CB05 CB15