

(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2017-121994

(P2017-121994A)

(43) 公開日 平成29年7月13日(2017.7.13)

(51) Int.Cl.
B66B 11/02 (2006.01)F1
B66B 11/02テーマコード (参考)
3F306

審査請求 有 請求項の数 9 O L (全 23 頁)

(21) 出願番号 特願2016-2018 (P2016-2018)
 (22) 出願日 平成28年1月7日 (2016.1.7)
 (11) 特許番号 特許第6110963号 (P6110963)
 (45) 特許公報発行日 平成29年4月5日 (2017.4.5)

(71) 出願人 390025265
 東芝エレベータ株式会社
 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地34
 (74) 代理人 100091982
 弁理士 永井 浩之
 (74) 代理人 100091487
 弁理士 中村 行孝
 (74) 代理人 100082991
 弁理士 佐藤 泰和
 (74) 代理人 100105153
 弁理士 朝倉 悟
 (74) 代理人 100150717
 弁理士 山下 和也

最終頁に続く

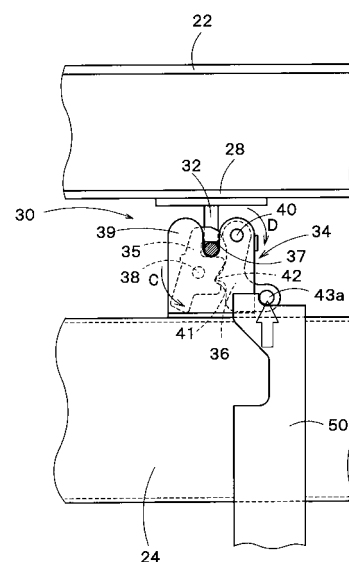
(54) 【発明の名称】 エレベータ乗りかごの天井照明装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 乗りかごの状況に応じて、かご室内からでもかご上からでも容易にケース部を開放することができる点検・保守作業性に優れたエレベータ乗りかごの天井照明装置を提供する。

【解決手段】 天井照明装置は、複数の照明灯26と照明枠23と、透光面24bを有し、照明枠23に対して片側が回動可能に枢支されたケース部24と、照明枠23に対して閉じる閉止位置への固定および固定解除をするためのロック装置30を備えている。ロック装置30は、固定フック32と、ロック側ラッチ35と、ロック位置から回動してロック側ラッチ35の係合を外す解除側ラッチ36とからなる開閉式のラッチ部34と、ケース部24の側面と照明枠23の間の隙間からロック側ラッチ35を開くロック解除操作を可能な第1操作部43aと、天井板22側からロック解除操作を可能な第2操作部43bとを備えている。

【選択図】 図6



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

エレベータの乗りかごの天井に取り付けられる照明装置であって、
かご室内を照明する複数の照明灯と、
前記照明灯を取り囲むように前記天井板に固定される照明枠と、
前記照明灯からの光を下方に透過させる透光面を有し、前記照明枠に対して片側が回動可能に枢支されたケース部と、
前記ケース部の枢支側とは反対側で、前記ケース部の側面内側に配置され、前記照明枠に対して閉じる閉止位置への固定および固定解除をするためのロック装置と、を備え、
前記ロック装置は、
前記照明枠に取り付けられた固定フックと、
前記固定フックに着脱可能に係合するロック側ラッチと、ロック位置から回動して前記ロック側ラッチの係合を外す解除側ラッチとからなる開閉式のラッチ部と、
前記ケース部の側面と前記照明枠の間の隙間から前記ロック側ラッチを開くロック解除操作を可能な第 1 操作部と、
前記天井板側から前記ロック解除操作を可能な第 2 操作部と、を備えたことを特徴とするエレベータ乗りかごの天井照明装置。

10

【請求項 2】

エレベータの乗りかごの天井に取り付けられる照明装置であって、
かご室の天井板に固定される照明枠と、
かご室内を照明する複数の照明灯が配置され、前記照明灯からの光を下方に透過させる透光面を有し、前記照明枠に対して片側が回動可能に枢支されたケース部と、
前記ケース部の枢支側とは反対側で、前記ケース部の側面内側に配置され、前記照明枠に対して閉じる閉止位置への固定および固定解除をするためのロック機構と、を備え、
前記ロック機構は、
前記照明枠に取り付けられた固定フックと、
前記固定フックに着脱可能に係合するロック側ラッチと、ロック位置から回動して前記ロック側ラッチの係合を外す操作側ラッチとからなる開閉式のラッチ部と、
前記ケース部の側面と前記照明枠の間の隙間から前記ラッチ部を開くロック解除操作を可能な第 1 操作部と、
前記天井板側から前記ロック解除操作を可能な第 2 操作部と、を備えたことを特徴とするエレベータ乗りかごの天井照明装置。

20

【請求項 3】

エレベータの乗りかごの天井に取り付けられる照明装置であって、
かご室の天井板に固定される照明枠と、
かご室内を直接に照明する複数の照明灯が取り付けられ、前記照明枠に対して片側が回動可能に枢支されたケース部と、
前記ケース部の枢支側とは反対側で、前記ケース部の側面内側に配置され、前記照明枠に対して閉じる閉止位置への固定および固定解除をするためのロック機構と、を備え、
前記ロック機構は、
前記照明枠に取り付けられた固定フックと、
前記固定フックに着脱可能に係合するロック側ラッチと、ロック位置から回動して前記ロック側ラッチの係合を外す操作側ラッチとからなる開閉式のラッチ部と、
前記ケース部の側面と前記照明枠の間の隙間から前記ラッチ部を開くロック解除操作を可能な第 1 操作部と、
前記天井板側から前記ロック解除操作を可能な第 2 操作部と、を備えたことを特徴とするエレベータ乗りかごの天井照明装置。

30

40

【請求項 4】

前記第 1 操作部は、前記隙間を横断するように前記解除側ラッチから突き出た棒状の部材からなり、前記第 2 操作部は、前記ケース部内部に突き出た棒状の部材からなり、前記

50

第1操作部と第2操作部は前記解除側ラッチと連結された同軸の操作部をなすことを特徴とする請求項1乃至3のいずれかの項に記載のエレベータ乗りがごの天井照明装置。

【請求項5】

前記第1操作部は、前記隙間を横断するように前記解除側ラッチから突き出た棒状の部材からなり、前記第2操作部は、前記解除側ラッチと連結され、前記解除側ラッチをロック位置から回動させるてこ型のロック解除レバーからなることを特徴とする請求項1乃至3のいずれかの項に記載のエレベータ乗りがごの天井照明装置。

【請求項6】

エレベータの乗りがごの天井に取り付けられる照明装置であって、
かご室内を照明する複数の照明灯と、
前記照明灯を取り囲むように前記天井板に固定される照明枠と、
前記照明灯からの光を下方に透過させる透光面を有し、前記照明枠に対して片側が回動可能に枢支されたケース部と、
前記ケース部の枢支側とは反対側で、前記ケース部の側面内側に配置され、前記照明枠に対して閉じる閉止位置への固定および固定解除をするためのロック装置と、を備え、
前記ロック機構は、
前記ケース部に固定され、前記ケース部の側面と前記照明枠の間の隙間を横断するように前記ケース部から突き出し、前記隙間を通して下からねじ要素を締結するねじ締結部を有する第1ブラケットと、
前記ねじ締結部と上から重なり合うねじ締結部を有する下フランジと、前記照明枠側に締結されるねじ締結部を有する上フランジと、を有する第2ブラケットと、を備えたことを特徴とするエレベータ乗りがごの天井照明装置。

【請求項7】

エレベータの乗りがごの天井に取り付けられる照明装置であって、
かご室の天井板に固定される照明枠と、
かご室内を照明する複数の照明灯が配置され、前記照明灯からの光を下方に透過させる透光面を有し、前記照明枠に対して片側が回動可能に枢支されたケース部と、
前記ケース部の枢支側とは反対側で、前記ケース部の側面内側に配置され、前記照明枠に対して閉じる閉止位置への固定および固定解除をするためのロック機構と、を備え、
前記ロック機構は、
前記ケース部に固定され、前記ケース部の側面と前記照明枠の間の隙間を横断するように前記ケース部から突き出し、前記隙間を通して下からねじ要素を締結するねじ締結部を有する第1ブラケットと、
前記ねじ締結部と上から重なり合うねじ締結部を有する下フランジと、前記照明枠側に締結されるねじ締結部を有する上フランジと、を有する第2ブラケットと、を備えたことを特徴とするエレベータ乗りがごの天井照明装置。

【請求項8】

エレベータの乗りがごの天井に取り付けられる照明装置であって、
かご室の天井板に固定される照明枠と、
かご室内を直接に照明する複数の照明灯が取り付けられ、前記照明枠に対して片側が回動可能に枢支されたケース部と、
前記ケース部の枢支側とは反対側で、前記ケース部の側面内側に配置され、前記照明枠に対して閉じる閉止位置への固定および固定解除をするためのロック機構と、を備え、
前記ロック装置は、
前記ケース部に固定され、前記ケース部の側面と前記照明枠の間の隙間を横断するように前記ケース部から突き出し、前記隙間を通して下からねじ要素を締結するねじ締結部を有する第1ブラケットと、
前記ねじ締結部と上から重なり合うねじ締結部を有する下フランジと、前記照明枠側に締結されるねじ締結部を有する上フランジと、を有する第2ブラケットと、を備えたことを特徴とするエレベータ乗りがごの天井照明装置。

【請求項 9】

前記ケース部と前記第 1 ブラケットとを締結するねじ要素は、抜け止め付きのねじ要素であることを特徴とする請求項 6 乃至 8 のいずれかの項に記載のエレベータ乗りかごの天井照明装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明の実施形態は、エレベータ乗りかごの天井照明装置に関する。

【背景技術】

【0002】

エレベータの乗りかごの天井には、かご室内を明るく照らすための照明装置が設置されている。照明装置は、天井に固定された蛍光灯や LED ランプなどからなる照明灯と、その照明灯を囲む照明枠と、光を透過する透光面を有するケース部を備えている。

【0003】

通常、乗りかごの天井には、保守時に照明灯を露出させる点検口が設けられている。従来、故障したり寿命の尽きた照明灯を交換したり、ケース部内を清掃する作業は、点検作業員が乗りかごの上に上がり、天井の点検口を通じて行われている。

【0004】

しかし、近年では、作業の安全性を重視する傾向から、照明灯の交換作業や清掃作業は、かご室内で行われるようになってきている。

従来、かご室内での作業によって、カバーなどを着脱あるいは開閉できるようにした照明装置としては、例えば、特許文献 1、2 に記載されているものがある。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献 1】特開 2010-6572 号公報

【特許文献 1】特開 2012-56734 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

通常、かご室内で照明灯の交換や点検を行う場合、点検作業員は、脚立などに乗って作業することになる。

ところが、エレベータによっては、天井の高さが非常に高くなっているかご室がある。このようなかご室の場合、通常、脚立では照明装置に手が届かず、かご室内に特別に足場を組み上げて対応しなければならないことがある。この場合は、かご上からの作業の方が作業性はかえって良いからである。

【0007】

他方、かご上で点検口を開けて作業する場合には、かご上の状況によっては、作業スペースが狭く、非常に作業性が悪いことがある。この場合には、作業内容によっては、かご室内に脚立などで足場を設けて対応した方がむしろ能率的なこともある。

このようになことから、天井照明装置の点検、保守作業では、乗りかごの状況に応じて、かご室内からでも、乗りかご上からでも行えることが望ましい。

【0008】

本発明は、上記従来技術の有する問題点に鑑みなされたものであって、乗りかごの状況に応じて、かご室内からでもかご上からでも容易にケース部を開放することができる点検・保守作業性に優れたエレベータ乗りかごの天井照明装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0009】

前記の目的を達成するために、本発明の実施形態に係るエレベータ乗りかごの天井照明装置は、エレベータの乗りかごの天井に取り付けられる照明装置であって、かご室内を照

10

20

30

40

50

明する複数の照明灯と、前記照明灯を取り囲むように前記天井板に固定される照明枠と、前記照明灯からの光を下方に透過させる透光面を有し、前記照明枠に対して片側が回動可能に枢支されたケース部と、前記ケース部の枢支側とは反対側で、前記ケース部の側面内側に配置され、前記照明枠に対して閉じる閉止位置への固定および固定解除をするためのロック装置と、を備え、前記ロック装置は、前記照明枠に取り付けられた固定フックと、前記固定フックに着脱可能に係合するロック側ラッチと、ロック位置から回動して前記ロック側ラッチの係合を外す解除側ラッチとからなる開閉式のラッチ部と、前記ケース部の側面と前記照明枠の間の隙間から前記ロック側ラッチを開くロック解除操作を可能な第1操作部と、前記天井板側から前記ロック解除操作を可能な第2操作部と、を備えたことを特徴とするものである。

10

【0010】

また、本発明の実施形態に係るエレベータ乗りがごの天井照明装置は、エレベータの乗りがごの天井に取り付けられる照明装置であって、かご室内を照明する複数の照明灯と、前記照明灯を取り囲むように前記天井板に固定される照明枠と、前記照明灯からの光を下方に透過させる透光面を有し、前記照明枠に対して片側が回動可能に枢支されたケース部と、前記ケース部の枢支側とは反対側で、前記ケース部の側面内側に配置され、前記照明枠に対して閉じる閉止位置への固定および固定解除をするためのロック装置と、を備え、前記ロック装置は、前記ケース部に固定され、前記隙間を横断するように前記ケース部から突き出し、前記隙間を通して下からねじ要素を締結するねじ締結部を有する第1ブラケットと、前記ねじ締結部と上から重なり合うねじ締結部を有する下フランジと、前記照明枠側に締結されるねじ締結部を有する上フランジと、を有する第2ブラケットと、を備えたことを特徴とするものである。

20

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】本発明によるエレベータ乗りがごの天井照明装置が適用される乗りがごの内部を示す斜視図である。

【図2】本発明の第1実施形態に係るエレベータ乗りがごの天井照明装置をかご室内から見上げたときの平面図である。

【図3】図2におけるX-X断面を示す図である。

【図4】図2におけるY-Y断面を示す図である。

30

【図5】本発明の第1実施形態による天井照明装置に備えるロック装置を示す側面図である。

【図6】図5におけるB-B方向から見たロック装置を示す図である。

【図7】図6におけるロック装置のラッチ部が開いてロックが解除された状態を示す図である。

【図8】ロック装置のかご上からのロック解除操作を示す図である。

【図9】本発明の第2実施形態によるエレベータ乗りがごの天井照明装置の備えるロック装置の側面図である。

【図10】図9におけるB-B方向からみたロック装置を示す図である。

【図11】図10のロック装置がロック解除された状態を示す図である。

40

【図12】本発明の第3実施形態によるエレベータ乗りがごの天井照明装置の備えるロック装置の側面図である。

【図13】ロック装置のかご室からのロック解除操作を示す図である。

【図14】かご室からの操作によって、ケース部を固定していた止めねじが外れた状態を示す図である。

【図15】かご室からの操作によってケース部が開放された状態を示す図である。

【図16】ロック装置のかご上からのロック解除操作を示す図である。

【図17】かご上からの操作によって、ケース部を固定していた止めねじが外れた状態を示す図である。

【図18】かご上からの操作によってケース部が開放された状態を示す図である。

50

【図 19】図 13 乃至図 15 に示す止めねじに抜け止めを付けた変形例を示す図である。

【図 20】図 19 において、止めねじが外れても脱落しない状態を示す図である。

【図 21】本発明の第 4 実施形態に係るエレベータ乗りがごの天井照明装置を示す断面図である。

【図 22】本発明の第 4 実施形態の変形例に係るエレベータ乗りがごの天井照明装置を示す断面図である。

【図 23】本発明の第 5 実施形態に係るエレベータ乗りがごの天井照明装置を示す断面図である。

【図 24】本発明の第 5 実施形態の変形例に係るエレベータ乗りがごの天井照明装置を示す断面図である。

10

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

以下、本発明によるエレベータ乗りがごの天井照明装置の実施形態について、添付の図面を参照しながら説明する。

(第 1 実施形態)

図 1 は、本発明の第 1 実施形態による乗りがごの天井照明装置が取り付けられている乗りがごの内部を示す斜視図である。

【0013】

乗りがごでは、外壁を形成する側板 10 によって三方を囲まれてかご室 12 が構成されている。かご出入口口に向かって左右にリターンパネル 13 a、13 b が取り付けられ、上部に幕板 14 が取り付けられており、かご出入口が形成されている。このかご出入口には、かごドア 15 a、15 b が設けられている。参照番号 16 は、かご操作盤である。天井には、本実施形態による天井照明装置 20 が取り付けられ、かご室 12 内を明るく照らすようになっている。

20

【0014】

次に、図 2 乃至図 4 を参照して、天井照明装置 20 について説明する。

ここで、図 2 は、かご室 12 内から見上げたときの天井照明装置 20 を示す平面図（下面図）である。図 3 は、図 2 における X-X 断面を示す図で、図 4 は、図 2 における Y-Y 断面を示す図である。

【0015】

30

天井照明装置 20 は、大きく分けると、かご室 12 の天井板 22 に固定されている照明枠 23 と、この照明枠 23 に回動自在に取り付けられているケース部 24 と、から構成されている。

【0016】

照明枠 23 は、図 2 に示されるように、側板 10 で囲まれた面積よりも若干小さい四角枠をなしている枠である。ケース部 24 は、照明枠 23 の内側に収納される。この実施形態では、図 3 に示されるように、ケース部 24 の側面 24 a と、照明枠 23 との間には、数センチ程度の隙間 S が形成されている。この隙間 S を埋めるように、照明枠 23 の内側面には全周に亘って隙間 S を隠すパッキン 25 が設けられている。

照明枠 23 の内側では、複数の照明灯 26 が縦横に配列して天井板 22 に取り付けられている。照明灯 26 としては、蛍光灯のほか、LED ランプや白熱ランプであってもよい。また照明灯 26 は、照明枠 23 に取り付けようにしてもよい。

40

【0017】

ケース部 24 は、すべての照明灯 26 を下から覆うように、照明枠 23 に対して開閉可能に取り付けられている。ケース部 24 は、例えば、アクリル樹脂やガラスクロス（ガラス繊維を織り込んだ布材）を材料としており、ケース部 24 を閉じた状態で天井板 22 と平行になる面は、照明灯 26 から発せられた光をかご室 12 内へ透過する透光面 24 b になっている。

【0018】

図 2、図 3 に示されるように、かご室 12 の奥行き側には、ケース部 24 を回動自在に

50

支持するヒンジ 27 が L 形のブラケット 28 を介して照明枠 23 に配設されている。また、乗りかごの出入口に近い位置には、ケース部 24 を照明枠 23 に対して閉じられた閉止位置に固定するロック装置 30 が 2 箇所に設けられている。

図 3 では、ケース部 24 がロック装置 30 によって閉止位置に固定されている状態が示されている。ロック装置 30 による固定を解除すると、2 点鎖線で示すように、ケース部 24 は回動して開放されるようになっている。

【0019】

次に、図 5 は、図 3 における A 部にあるロック装置 30 を拡大して示す図である。図 6 は、図 5 における B-B 方向からロック装置 30 をみた図である。

ロック装置 30 は、U 字形の固定フック 32 と、この固定フック 32 に着脱可能に係合する開閉式のラッチ部 34 と、から構成されている。固定フック 32 は、ブラケット 28 の水平な面に、U 形の両端部が固定されている。

【0020】

開閉式のラッチ部 34 は、ケース部 24 の側面から水平に折れ曲がったリブ部 24c にフレーム 39 を介して取り付けられており、固定フック 32 に係合するロック側ラッチ 35 と、ロックを解除する操作をするための解除側ラッチ 36 と、からなる 2 つ一組のラッチから構成されている。図 6 には、ロック側ラッチ 35 が固定フック 32 に係合した状態が示されている。この状態では、ケース部 24 は閉止位置に固定されている。図 7 には、ロック側ラッチ 35 が開いて固定フック 32 との係合が外れ、ケース部 24 の固定ロックが解除された状態が示されている。

【0021】

ロック側ラッチ 35 の先端部は鉤状になっており、固定フック 32 が係合可能な鉤溝 37 が形成されている。そして、ロック側ラッチ 35 は、支点 38 を中心に回動可能であるが、図 6 において反時計回りの矢印 C 方向に図示しないバネによって付勢されている。

解除側ラッチ 36 は、その一端部にある支点 40 を中心に回動自在である。この解除側ラッチ 36 は、図示しないバネによって、図 6 において時計回りの矢印 D 方向に付勢されている。解除側ラッチ 36 には、突起部 41 が形成されており、この突起部 41 は、ロック側ラッチ 35 に形成されている凹部 42 に係合するようになっている。

【0022】

図 6 に示されるように、突起部 41 が凹部 42 に係合している状態では、ロック側ラッチ 35 は、操作側ラッチ 36 の突起部 41 に当たって、矢印 C 方向への回動が阻止されるので、鉤溝 37 に固定フック 32 が係合しているロック状態が保持される。

【0023】

これに対して、ロック状態の解除では、図 7 に示されるように、ロック側ラッチ 35 を矢印 E 方向に回せばよい。突起部 41 が凹部 42 から外れると、ロック側ラッチ 35 は、図示しないバネの弾性力で開くことになる。これによって、固定フック 32 は、鉤溝 37 から外れるので、ロック状態を解除することができる。

【0024】

このようなロック状態の解除操作のために、解除側ラッチ 36 には、図 5 に示すように、解除部 43 が設けられている。解除部 43 は、解除側ラッチ 36 の支点 40 とは反対側の端部に水平な姿勢で取り付けられている。解除部 43 の高さ方向の位置は、パッキン 25 に隠れるように、パッキン 25 よりも上である。

【0025】

この解除部 43 は、照明枠 23 の近傍まで延びてかご室 12 内側から操作できるかご内側ロック解除部 43a と、天井照明装置 10 の内部まで延びて、かご上から操作できるかご上側ロック解除部 43b と、から構成されている。この実施形態では、かご内側ロック解除部 43a とかご上側ロック解除部 43b は、ボルトやねじのような細長い棒状の部材から構成されており、ラッチ部 34 に同軸にねじ止めされている。

【0026】

本実施形態によるエレベータ乗りかごの天井照明装置 20 は、以上のように構成される

10

20

30

40

50

ものであり、次に、天井照明装置 20 の点検・保守に際して、ロック装置 30 によるケース部 24 の固定を解除しケース部 24 を開放させる操作との関連において、作用並びに効果について説明する。

本実施形態に係る天井照明装置 20 では、点検作業員は、かご室 12 内からでも、また、かご上からでも、どちらの方法によっても、ケース部 24 を開放させることができる。

まず、かご室 12 内で、点検作業員がケース部 24 を開けるときの操作について説明する。この場合、点検作業員は、かご 12 室内に置いた脚立に乗り、操作具を持つ手を頭上に伸ばして次のように操作することになる。

【0027】

図 5、図 6 に示すように、かご室 12 内から解除操作をするには、細長い板状のロック解除操作具 50 が用いられる。照明枠 23 とケース部 24 の側面 24a の隙間 S に、パッキン 25 がめくり上げるようにして、ロック解除操作具 50 を入れると、ロック解除操作具 50 の先端をかご内側ロック解除部 43a に当てることができる。そして、そのままロック解除操作具 50 を押し上げる。

【0028】

図 7 に示されるように、突起部 41 が凹部 42 から外れると、ロック側ラッチ 35 は、図示しないバネの弾性力で開き、これによって、固定フック 32 は鉤溝 37 から外れるので、ロック状態を簡単に解除することができる。ロック状態が解除された結果、図 3 に示されるように、ケース部 24 は、ヒンジ 27 を中心に旋回するようになるので、ケース部 24 を開放することができる。

【0029】

次に、かご上からのロック解除操作について図 7、図 8 を参照して説明する。この場合、点検作業員は、乗るかごの上に乗って、天井板 22 に点検口 52 を開け、図 8 に示されるように、点検口 52 から手を伸ばしてかご上側解除部 43b を押し上げることになる。

【0030】

かご上側解除部 43b を押し上げると、図 7 に示すように、ロック側ラッチ 35 は、図示しないバネの弾性力で開き、これによって、固定フック 32 は鉤溝 37 から外れるので、ロック状態を簡単に解除することができる。ケース部 24 は、図 3 に示されるように、ヒンジ 27 を中心に旋回するようになるので、ケース部 24 を開放することができる。

【0031】

なお、ケース部 24 を元通りに閉止位置にロックするには、ロック側ラッチ 35 が固定フック 32 に当たるまで、ケース部 24 を持ち上げれば、図示しないばねの弾性力によってロックが自動的にかかるようになっている。

【0032】

以上説明したように、本実施形態によれば、点検作業員は、かご室 12 内からでも、また、かご上からでも、同じような操作によって、ケース部 24 を開放させることができる。例えば、天井が高いかご室のように、かご室 12 内からでは作業が難しいような場合には、かご上からの解除操作を選べることができ、かご上での作業性が悪いような乗るかごであれば、かご室 12 内からの解除操作を選択できるというように、ロック装置 30 そのものは同一でありながら、乗るかごの状況に応じて解除方法を選択することができる。

【0033】

また、本実施形態のように、天井のほぼ全面をケース部 25 が占める天井照明装置 20 の場合、照明枠 23 と、ケース部 24 の側面 24a との隙間 S が狭くなる。そのような狭い隙間 S のような狭い空間にも関わらず、かご室側からは、薄いロック解除操作具 50 を入れて、かご内側ロック解除部 43a を押し上げるだけの簡単な操作で、ロックを解除することができる。このことは、ロック解除の機構を設けるために、ケース部 24 の意匠面のレイアウトなどに制約を受けることが少ないので、照明装置の意匠やレイアウトの自由度を高められる。

【0034】

(第 2 実施形態)

10

20

30

40

50

次に、本発明の第２実施形態に係るエレベータ乗りかごの天井照明装置について、図９乃至図１１を参照して説明する。

図９は、ロック装置６０の側面図である。図１０は、図９におけるＢ－Ｂ方向から、閉じているロック装置６０を示す図であり、図１１は同じ方向から開いているロック装置６０を示す図である。

第２実施形態では、ロック装置６０を構成しているＵ字形の固定フック３２と、ラッチ部３４については、第１実施形態と同一の構成であるので、図５乃至図８と同一の構成要素には同一の参照符号を付して詳細な説明は省略する。

【００３５】

第２実施形態では、かご内側ロック解除部４３ａは、第１実施形態と同じくボルトやねじのような細長い棒状の部材から構成されているが、かご上からのロック解除には、かご上側ロック解除レバー６３が用いられている。

【００３６】

かご上側ロック解除レバー６３は、Ｌ字形のレバーである。このかご上側ロック解除レバー６３の先端部は、かご内側ロック解除部４２ａを構成しているボルトをよって解除ラッチ３６と連結されており、力の作用点はかご内側ロック解除部４２ａの軸上にある。

【００３７】

図１０に示されるように、かご上側ロック解除レバー６３の腕の長さはＬ１、支点Ｎから作用点までの長さはＬ２である。この場合、 $L1 > L2$ であり、支点Ｎは、ケース部２４のリブ部２４ｃにあり、リブ部２４ｃがかご上側ロック解除レバー６３を支えるようになっている。

【００３８】

次に、ロック解除操作について図９乃至図１１を参照して説明する。

【００３９】

かご室１２内から解除操作は、ロック解除操作具５０でかご内側ロック解除部４３ａを押し上げて操作する点は、第１実施形態と同様であるので、説明は省略する。

【００４０】

次に、かご上からのロック解除操作をする場合、点検作業員は、乗りかごの上に乗って、天井板２２に点検口５２を開け、図９に示されるように、点検口５２から手を入れる。そして、図１１に示されるように、かご上側ロック解除レバー６３を押し下げることになる。

【００４１】

かご上側ロック解除レバー６３の押し下げによって、突起部４１は凹部４２から外れるので、ロック側ラッチ３５は、図示しないバネの弾性力で開き、これによって、ロック状態を簡単に解除することができる。ケース部２４は、図３に示されるように、ヒンジ２７を中心に旋回するようになるので、ケース部２４を開放することができる。

以上のように、第２実施形態によれば、点検作業員は、かご室１２内からでも、また、かご上からでも、ケース部２４を開放させることができるので、第１実施形態と同様の効果を得ることができる。

【００４２】

特に、かご上からロックを解除する場合には、かご上側ロック解除レバー６３が、てことして働くようになっている。このため、かご上の狭い作業スペースで体勢が悪く、十分な力を加えられない状況であっても、容易にロックを解除することができる。

【００４３】

（第３実施形態）

次に、本発明の第３実施形態に係るエレベータ乗りかごの天井照明装置について、図１２乃至図１８を参照して説明する。

上述の第１実施形態、第２実施形態では、Ｕ字形の固定フック３２と、開閉式のラッチ部３４と、によってロック装置３０、６０が構成されている。

これに対して、第３実施形態は、ブラケットと、ねじ要素によって簡易なロック装置７

10

20

30

40

50

0を構成するようにした実施の形態である。

【0044】

図12において、ロック装置70は、ケース部24側に固定された第1ブラケット71と、天井板22側に固定された第2ブラケット72と、これらブラケット71、72を締結する止めねじ73、74と、から構成されている。

【0045】

第1ブラケット71は、板状のブラケットであり、ケース部24の側面から水平に折れ曲がったリブ部24cに固着されている。第1ブラケット71は、ケース部24の側面から照明枠23に向かって突き出した部分が止めねじ73による締結部71aになっている。止めねじ73は、その頭が下向きで締結部71aに締結される。この止めねじ73の締結部71aは、パッキン25の上に位置しており、通常は、止めねじ73はかご室12内からは見えないようパッキン25によって隠されている。

10

【0046】

第2ブラケット72は、Z形の型材からなるブラケットであり、照明枠23と平行なウェブ72aと、下フランジ72b、上フランジ72cを有している。このうち、下フランジ72bは、照明枠23に向かって突き出しており、第1ブラケット71の締結部71aと重なって、止めねじ73による締結部となっている。重なり合った下フランジ72aと第1ブラケットの締結部71aにはタップによって貫通するねじ穴が加工されている。

【0047】

他方、上フランジ72cは、下フランジ72bとは反対方向にブラケット28の下面に沿って延びており、止めねじ74による締結部を構成している。上フランジ72cとブラケット22の重なり合った部分には、タップによって貫通するねじ穴が加工されている。このねじ穴に螺合する止めねじ74には、蝶ねじが用いられ、頭が上になるように締結されている。

20

【0048】

次に、ロック解除操作について説明する。

図13に示すように、かご室12内から解除操作をするには、ドライバ80が用いられる。照明枠23とケース部24の側面の隙間Sに、パッキン25をめくり上げるようにして、ドライバ80を差し込むと、ドライバ80の先端を止めねじ73の頭に嵌めることができる。図14に示すように、ドライバ80を回して、止めねじ73を外すと、ケース部24のロック状態を簡単に解除することができる。その後、図15に示されるように、ケース部24を開放することができる。

30

【0049】

次に、かご上からのロック解除操作について説明する。この場合、点検作業員は、乗るかごの上に乗って、図16、17に示されるように、天井板22の点検口52から手を伸ばして、止めねじ74を手で回して外すことになる。止めねじ74が外れてロック解除になると、図18に示されるように、ケース部24を開放することができる。

【0050】

以上のような第3実施形態によれば、点検作業員は、かご室12内からでも、また、かご上からでも、止めねじ73、74を外すという特殊な操作具も使わない簡単な操作によって、ケース部24を開放させることができる。例えば、天井が高い乗るかごのように、かご室12内からでは作業が難しいような場合には、かご上からの解除操作を選べることができ、かご上での作業性が悪いような乗るかごであれば、かご室12内からの解除操作を選択できるというように、乗るかごの状況に応じて解除方法を選択することができる。

40

【0051】

また、本実施形態のように、天井のほぼ全面をケース部24が占める天井照明装置20の場合、照明枠23と、ケース部24の側面24cの隙間Sが狭くなる。そのような狭い隙間Sのような狭い空間にも関わらず、かご室12側からは、ドライバ80を入れて、止めねじ73を外すだけの簡単な操作で、ロックを解除することができる。このことは、ロック解除の機構を設けるために、ケース部24の意匠面のレイアウトなどに制約を受ける

50

ことが少ないので、照明装置の意匠やレイアウトの自由度を高めることができる利点がある。

【0052】

さらに、ケース部24をロックすることに関しては、ねじによる機械的な締結であるので、第1実施形態および第2実施形態による開閉式ラッチ機構に比べると、振動などを受けてロックが解除されて不意にケース部24が開いてしまうというような虞が少ない利点がある。

【0053】

なお、以上説明した第3実施形態によるロック装置70は、上述の説明のように単独で設ける実施の形態の他、第1実施形態および第2実施形態による開閉式ラッチによるロック装置30、40と、組み合わせるようにして、開閉式ラッチを補完するようにしてもよい。

10

【0054】

(第3実施形態の変形例)

次に、図19、図20は、本発明の第3実施形態の変形例であって、かご室12内側からのロック解除に際して、止めねじ73が抜けて脱落しないように抜け止め90を設けるようにした実施の形態である。

図19に示されるように、止めねじ73の首部には、抜け止め90が取り付けられている。この抜け止め90は、第1ブラケット71に形成された穴91よりも若干大きい径を有しており、止めねじ73の頭とで第1ブラケット71を挟む位置でねじ軸に固定されている。

20

【0055】

かご室12内から、天井照明装置20の点検や照明灯26の交換を行う場合には、脚立などに乗って作業することになる。止めねじ73が落下してしまうと、点検等が終了して、ケース部24を閉めて元のようにロックにするときに、止めねじ73を探したりする余計な手間がかかったり、止めねじを失ってしまうことがある。

【0056】

これに対して、抜け止め90の付いた止めねじ73を使用することで、止めねじ73を外したときに、止めねじ73が落下するのを確実に防止でき、また、止めねじ73の位置をねじ穴76に合わせる手間も低減されるので、余計な手間がかからずに作業を能率化することができる。

30

【0057】

なお、かご上から取り外す止めねじ74についても、同じような抜け止めを設けるようにしてもよい。

【0058】

(第4実施形態)

次に、本発明の第4実施形態に係るエレベータ乗りがごの天井照明装置について、図21、図22を参照して説明する。

これまで説明した第1乃至第3実施形態は、図3に示したように、天井板22に固定されている照明枠23に照明灯26が収容されている形式の天井照明装置に本発明を適用した実施の形態である。

40

これに対して、図21に示す第4実施形態は、点検時に開放される方のケース部24に照明灯26を配置するようにした実施の形態である。これ以外の構成は第1実施形態と同様である。

【0059】

ケース部24の内部には、複数の照明灯24が下向きの姿勢で配列されている。照明灯26から発せられた光は、ケース部24の正面の透光面24aを透過し、かご室12内が照明される。

【0060】

このようなケース部24は、L形のブラケット28に取り付けられ、かご室12の奥行

50

き側に配置されたヒンジ 27 を介して照明枠 23 に対して回動自在に取り付けられている。かごドア 15 a 側では、ケース部 24 を照明枠 23 に対して閉じられた閉止位置に固定するロック装置 30 が 2 箇所に設けられている。

図 21 では、ケース部 24 がロック装置 30 によって閉止位置に固定されている状態が示されている。ロック装置 30 による固定を解除すると、2 点鎖線で示すように、ケース部 24 は回動して開放されるようになっている。

ロック装置 30 のロック解除操作は、第 1 実施形態と同様であるので、その説明は省略する。ロック装置 30 には、第 2 実施形態によるロック装置 60、第 3 実施形態によるロック装置 70 を適用するようにしてもよい。

【0061】

次に、図 22 は、第 4 実施形態の変形例による天井照明装置を示す。

この変形例では、開放可能なケース部 24 に複数の照明灯 94 を配置する点は、図 21 の天井照明装置と同様であるが、照明灯 94 をケース部 24 の正面 24 b に直接取り付けようにした実施の形態である。

【0062】

このケース部 24 の場合、その正面 24 c は、光を透過させる透光面にはなっておらず、正面 24 c から突き出るように LED 素子を光源とする照明灯 94 が固定され、これら照明灯 94 によって、かご室 12 内が直接照明されるようになっている。

上記以外の構成は、図 21 の天井照明装置と同一であり、同一の構成要素には同一の参照番号を付して、その説明は省略する。

以上のような形式の天井照明装置においても、第 1 実施形態と同様に、かご室 12 内からでもかご上からでもロック装置 30 のロック解除操作を行い、ケース部 24 を開放することができる。なお、ロック装置 30 には、第 2 実施形態によるロック装置 60、第 3 実施形態によるロック装置 70 を適用するようにしてもよい。

【0063】

(第 5 実施形態)

次に、本発明の第 5 実施形態に係るエレベータ乗りがごの天井照明装置について、図 23、図 24 を参照して説明する。

上述した第 1 実施形態から第 4 実施形態までの天井照明装置は、いずれも照明枠 23 とケース部 24 を組み合わせた形式の天井照明装置である。

これに対して、以下に説明する第 5 実施形態は、天井照明装置の本体を開放可能なケース部 24 だけから構成した実施の形態である。

【0064】

図 23 に示されるように、三方を囲む側板 10 および幕板 11 の上端には、L 形のブラケット 28 が取り付けられ、このブラケット 28 には、かご室 12 内の奥行き側に配置されたヒンジ 27 が取り付けられている。ケース部 24 は、ヒンジ 27 を介して回動自在に取り付けられている。かごドア 15 a 側では、ケース部 24 を閉止位置に固定するロック装置 30 がブラケット 28 との間で 2 箇所に設けられている。

【0065】

この第 5 実施形態による天井照明装置の場合、ケース部 24 の側面 24 a と、側板 10 および幕板 11 との間には、数センチ程度の隙間 S が形成されている。この隙間 S を埋めるように、ケース部 24 の側面 24 a には全周に亘って隙間 S を隠すパッキン 25 が設けられている。

【0066】

ケース部 24 の内部には、複数の照明灯 26 が配列されている。照明灯 26 から発せられた光は、ケース部 24 の透光面 24 a を透過し、かご室 12 内が照明される。照明装置 26 は、天井板 22 に取り付けようにしてもよい。また、図 22 に示した第 4 実施形態のように、ケース部 24 に照明灯 94 を取り付け、これら照明灯 94 によって、かご室 12 を直接照明するようにしてもよい。

【0067】

図 2 3 では、ケース部 2 4 がロック装置 3 0 によって閉止位置に固定されている状態が示されている。ロック装置 3 0 による固定を解除すると、2 点鎖線で示すように、ケース部 2 4 は回動して開放されるようになっている。ロック装置 3 0 のロック解除操作は、第 1 実施形態と同様であるので、その説明は省略する。ロック装置 3 0 には、第 2 実施形態によるロック装置 6 0、第 3 実施形態によるロック装置 7 0 を適用するようにしてもよい。

【0068】

次に、図 2 4 は、第 5 実施形態の変形例による天井照明装置を示す。

この変形例では、照明枠 2 3 を用いずに、開放可能なケース部 2 4 のみから天井照明装置の本体を構成する点は、図 2 3 に示した天井照明装置と同様である。

10

【0069】

図 2 3 の天井照明装置と異なる点は、側板 1 0 および幕板 1 1 の上端には、天井板 2 2 を受ける天井板受け枠 1 0 0 が設けられており、これらの天井板受け枠 1 0 0 を利用して、ケース部 2 4 を開放可能に設置したところにある。

【0070】

天井板受け枠 1 0 0 には、L 形のブラケット 2 8 を介してかご室 1 2 の奥行き側にヒンジ 2 7 が設けられている。ケース部 2 4 は、ヒンジ 2 7 を介して天井板受け枠 1 0 0 に対して回動自在に取り付けられている。かごドア 1 5 a 側では、ケース部 2 4 を閉止位置に固定するロック装置 3 0 がブラケット 2 8 との間で 2 箇所設けられている。

【0071】

この第 5 実施形態の変形例による天井照明装置の場合、ケース部 2 4 の側面 2 4 a と、天井板受け枠 1 0 0 との間には、数センチ程度の隙間 S が形成され、この隙間 S を埋めるように、パッキン 2 5 が設けられている。

20

【0072】

ケース部 2 4 の正面 2 4 c は、光を透過させる透光面にはなっておらず、正面 2 4 c から突き出るように照明灯 9 4 が固定されている。なお、照明灯については、照明灯 9 4 の替わりに、図 2 3 に示したように、ケース 2 4 の正面を透光面 2 4 b として、ケース内部に照明灯 2 6 を収容するようにしてもよい。

【0073】

以上のように、第 5 実施形態によれば、照明枠を用いない形式の天井照明装置においても、第 1 実施形態と同様に、かご室 1 2 内からでもかご上からでもロック装置 3 0 のロック解除操作を行い、ケース部 2 4 を開放することができる。なお、ロック装置 3 0 には、第 2 実施形態によるロック装置 6 0、第 3 実施形態によるロック装置 7 0 を適用するようにしてもよい。

30

【0074】

以上、本発明に係るエレベータ乗るかごの天井照明装置について、好適な実施形態を挙げて説明したが、これらの実施形態は、例示として挙げたもので、発明の範囲の制限を意図するものではない。もちろん、明細書に記載された新規な装置、方法およびシステムは、様々な形態で実施され得るものであり、さらに、本発明の主旨から逸脱しない範囲において、種々の省略、置換、変更が可能である。請求項およびそれらの均等物の範囲は、発明の主旨の範囲内で実施形態あるいはその改良物をカバーすることを意図している。

40

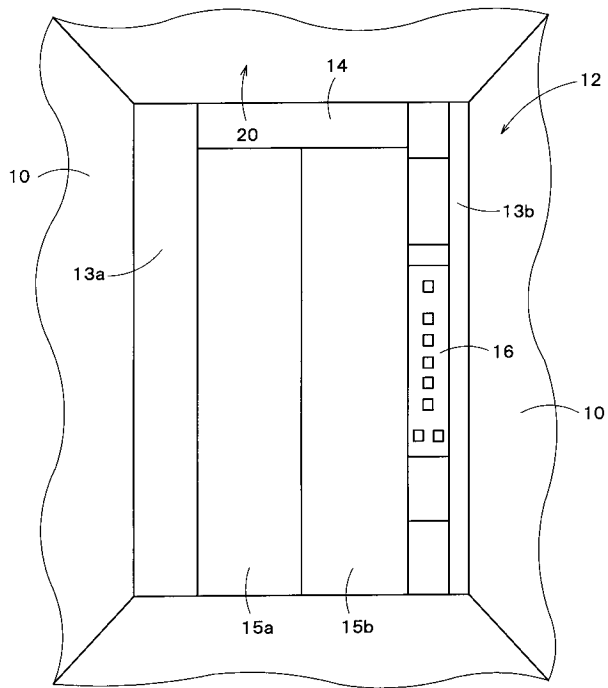
【符号の説明】

【0075】

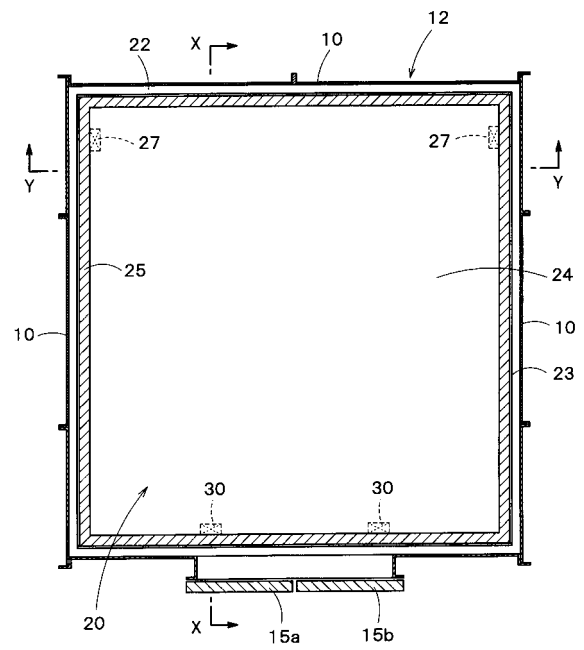
1 0 …側板、1 2 …かご室、1 5 a、1 5 b …かごドア、1 6 …かご操作盤、2 0 …天井照明装置、2 2 …天井板、2 3 …照明枠、2 4 …ケース部、2 5 …パッキン、2 6 …照明灯、3 0 …ロック装置、3 2 …固定フック、3 4 …ラッチ部、3 5 …ロック側ラッチ、3 6 …解除側ラッチ、3 7 …鉤溝、4 1 …突起部、4 2 …凹部、4 3 …解除部、4 3 a …かご内側ロック解除部、4 3 b …かご上側ロック解除部、5 0 …ロック解除操作具、6 3 …かご上側ロック解除レバー、7 1 …第 1 ブラケット、7 2 …第 2 ブラケット、7 3 …止めねじ、7 4 …止めねじ、9 0 …抜け止め、S …隙間

50

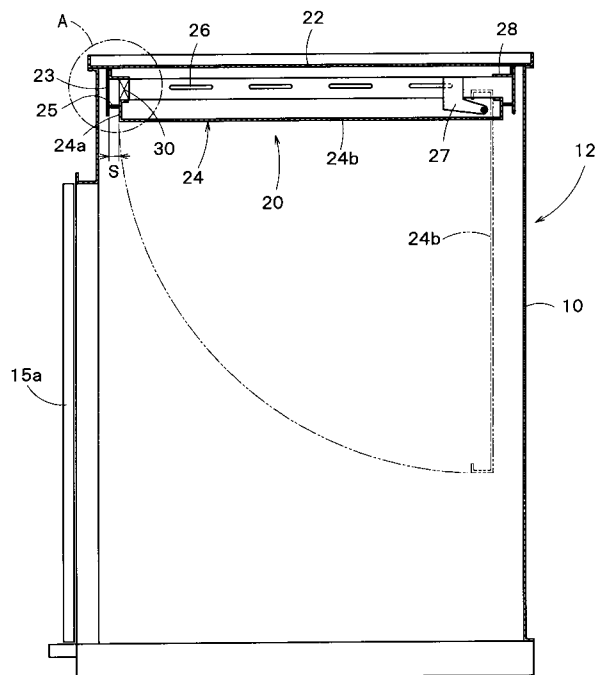
【図 1】



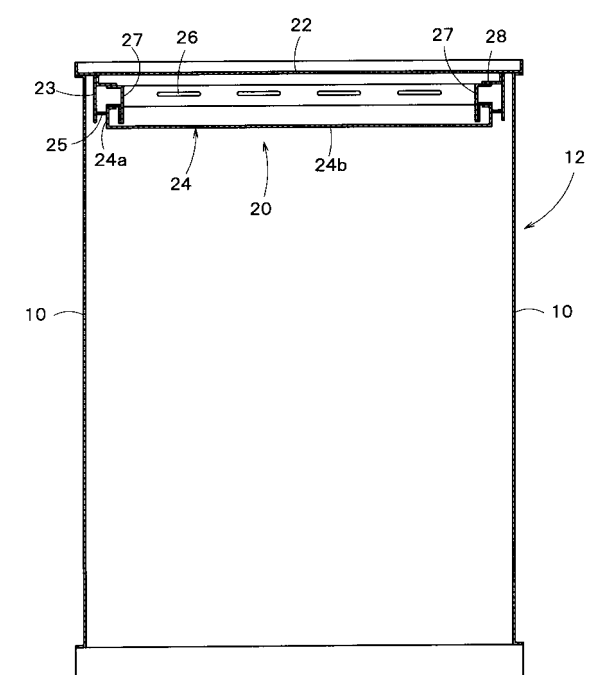
【図 2】



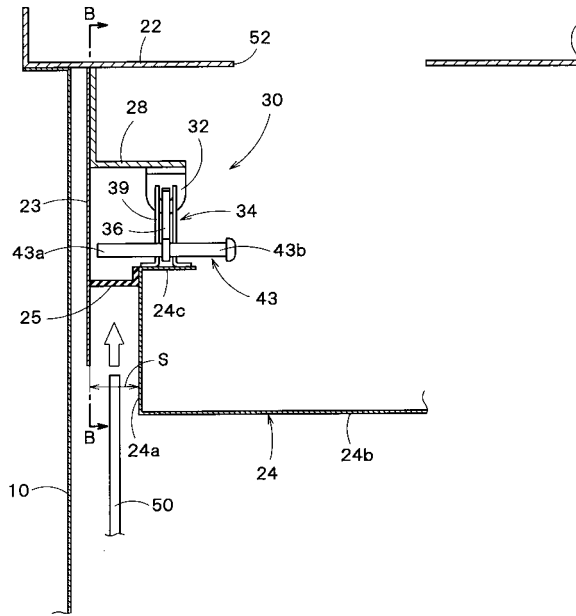
【図 3】



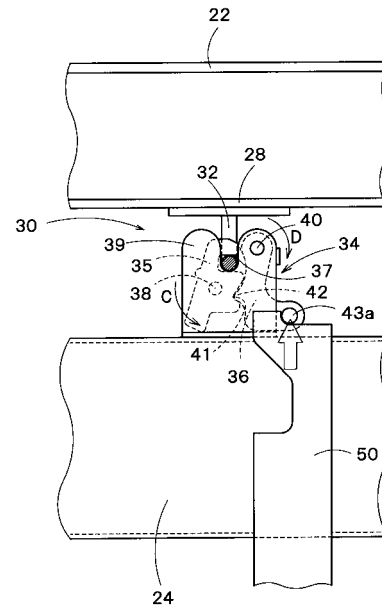
【図 4】



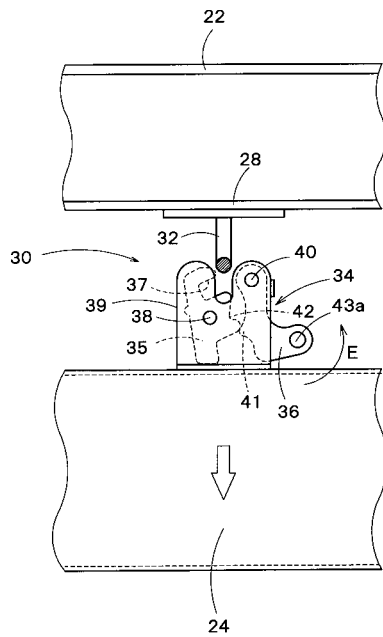
【図 5】



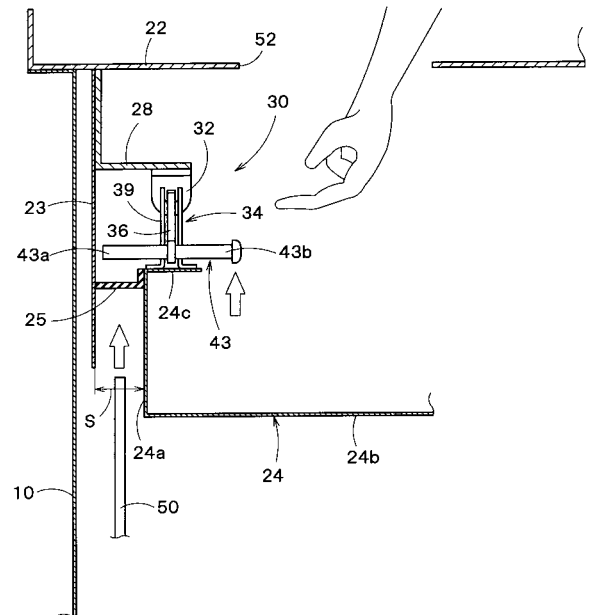
【図 6】

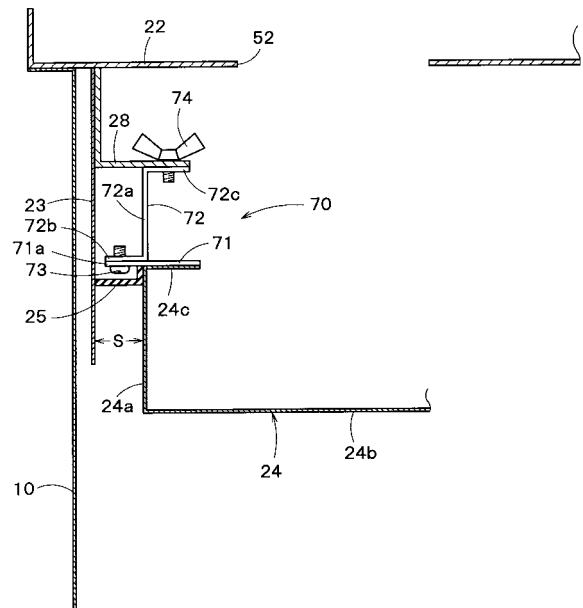
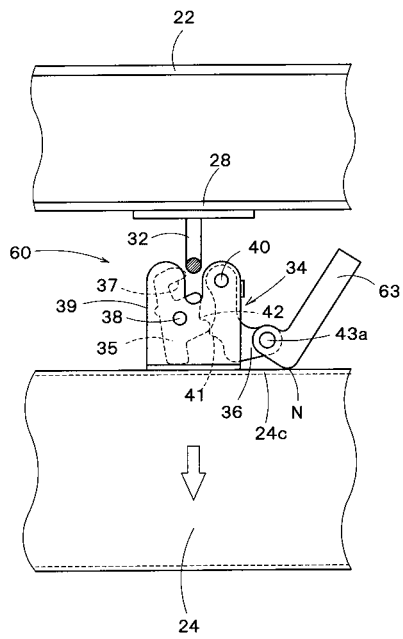
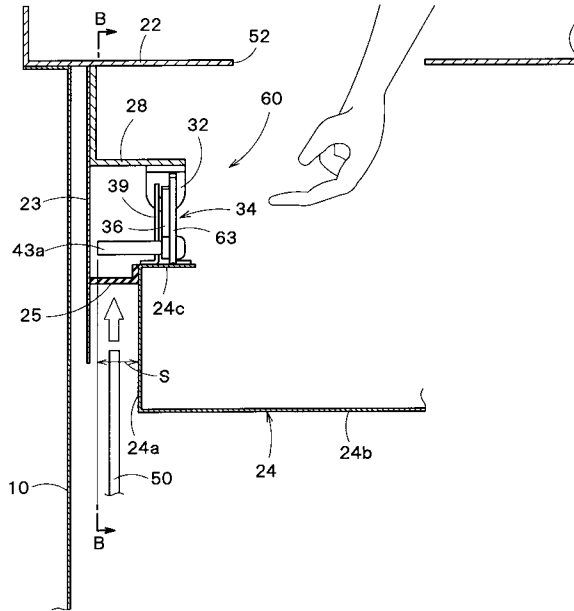


【図 7】

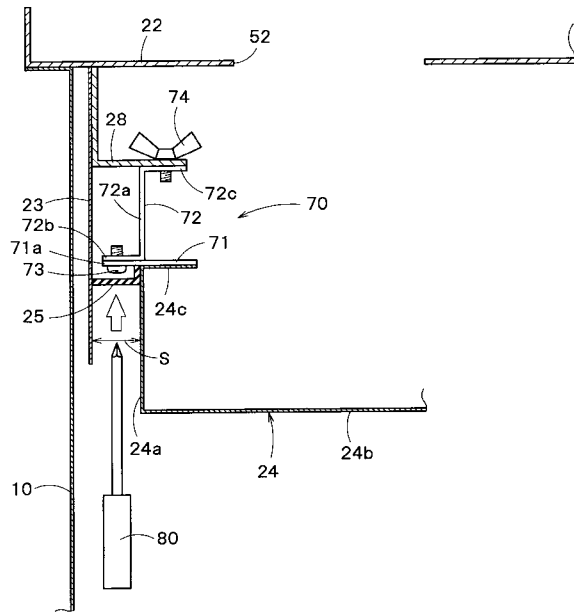


【図 8】

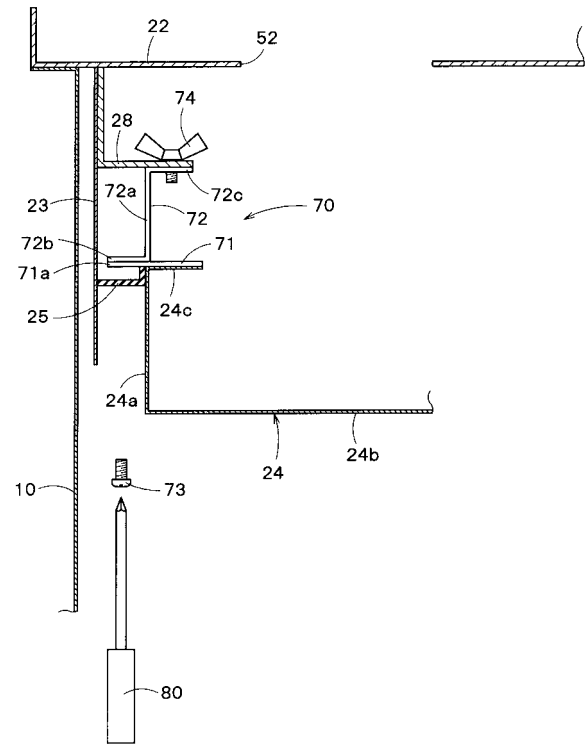




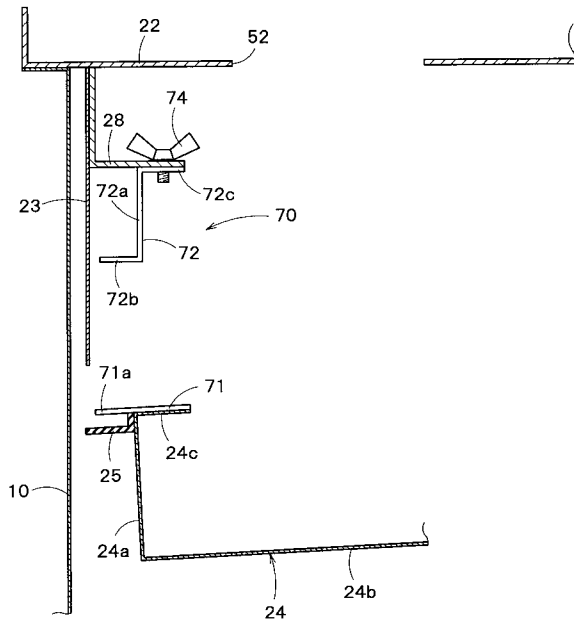
【図 13】



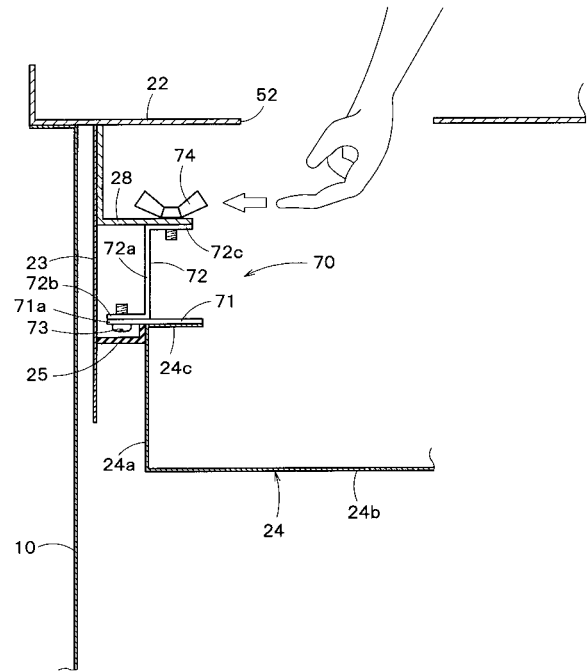
【図 14】



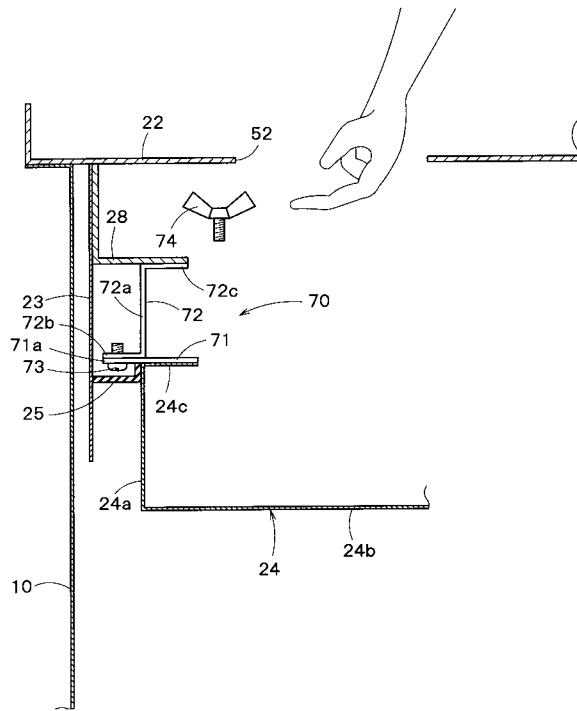
【図 15】



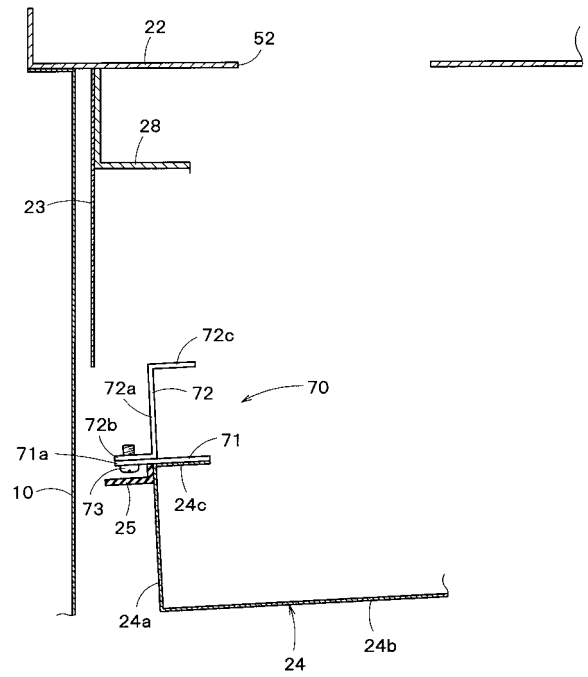
【図 16】



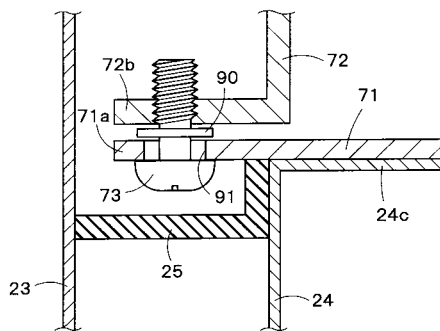
【図 17】



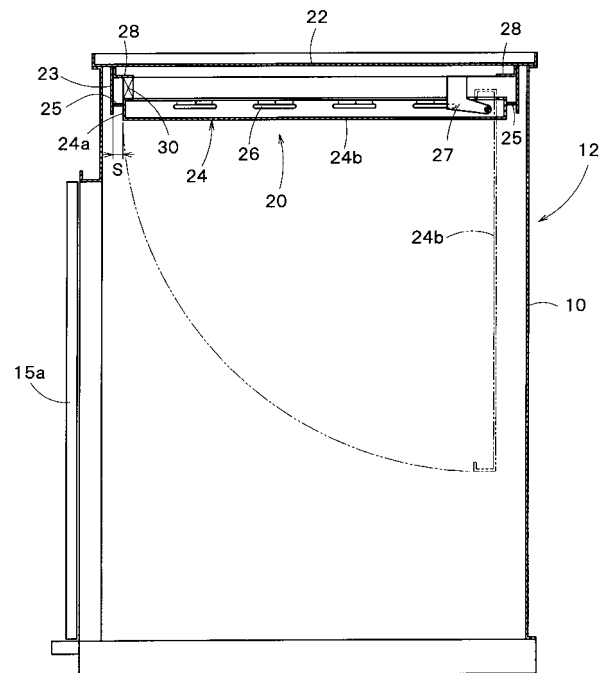
【図 18】



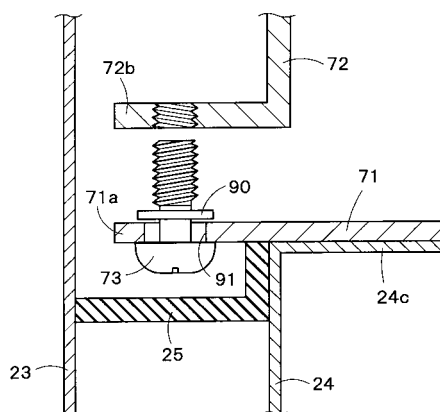
【図 19】



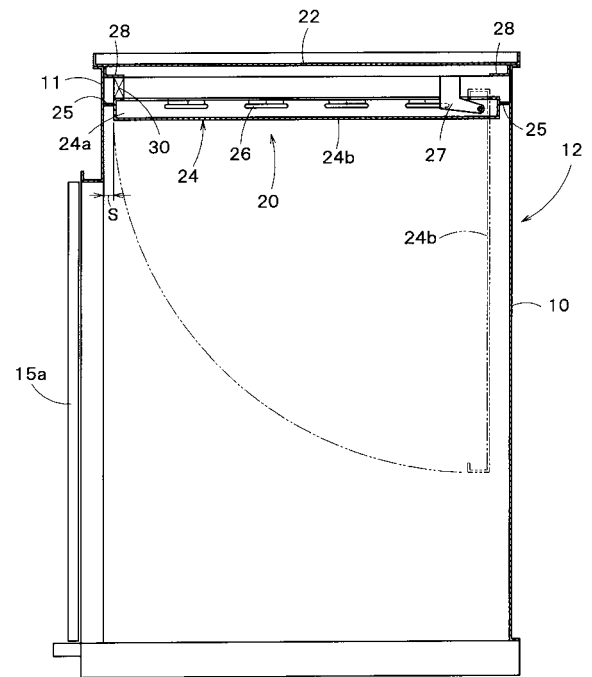
【図 21】



【図 20】



【图 2 3】



【手続補正書】

【提出日】平成29年1月27日(2017.1.27)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

前記の目的を達成するために、本発明の実施形態に係るエレベータ乗りがごの天井照明装置は、エレベータの乗りがごの天井に取り付けられる照明装置であって、かご室内を照明する複数の照明灯と、前記照明灯を取り囲むように天井板に固定される照明枠と、前記照明灯からの光を下方に透過させる透光面を有し、前記照明枠に対して片側が回動可能に枢支されたケース部と、前記ケース部の枢支側とは反対側で、前記ケース部の側面内側に配置され、前記照明枠に対して閉じる閉止位置への固定および固定解除をするためのロック装置と、を備え、前記ロック装置は、前記照明枠に取り付けられた固定フックと、前記固定フックに着脱可能に係合するロック側ラッチと、ロック位置から回動して前記ロック側ラッチの係合を外す解除側ラッチとからなる開閉式のラッチ部と、前記ケース部の側面と前記照明枠の間の隙間から前記ロック側ラッチを開くロック解除操作を可能な第1操作部と、前記天井板側から前記ロック側ラッチを開くロック解除操作を可能な第2操作部と、を備えたことを特徴とするものである。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

また、本発明の実施形態に係るエレベータ乗りがごの天井照明装置は、エレベータの乗りがごの天井に取り付けられる照明装置であって、かご室内を照明する複数の照明灯と、前記照明灯を取り囲むように天井板に固定される照明枠と、前記照明灯からの光を下方に透過させる透光面を有し、前記照明枠に対して片側が回動可能に枢支されたケース部と、

前記ケース部の枢支側とは反対側で、前記ケース部の側面内側に配置され、前記照明枠に対して閉じる閉止位置への固定および固定解除をするためのロック機構と、を備え、前記ロック機構は、前記ケース部に固定され、前記ケース部の側面と前記照明枠の間の隙間を横断するように前記ケース部から突き出し、前記隙間を通して下からねじ要素を締結するねじ締結部を有する第1ブラケットと、前記ねじ締結部と上から重なり合うねじ締結部を有する下フランジと、前記照明枠側に締結されるねじ締結部を有する上フランジと、を有する第2ブラケットと、を備えたことを特徴とするものである。

【手続補正3】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

エレベータの乗りがごの天井に取り付けられる照明装置であって、かご室内を照明する複数の照明灯と、前記照明灯を取り囲むように天井板に固定される照明枠と、前記照明灯からの光を下方に透過させる透光面を有し、前記照明枠に対して片側が回動可能に枢支されたケース部と、

前記ケース部の枢支側とは反対側で、前記ケース部の側面内側に配置され、前記照明枠に対して閉じる閉止位置への固定および固定解除をするためのロック装置と、を備え、

前記ロック装置は、

前記照明枠に取り付けられた固定フックと、

前記固定フックに着脱可能に係合するロック側ラッチと、ロック位置から回動して前記ロック側ラッチの係合を外す解除側ラッチとからなる開閉式のラッチ部と、

前記ケース部の側面と前記照明枠の間の隙間から前記ロック側ラッチを開くロック解除操作を可能な第1操作部と、

前記天井板側から前記ロック側ラッチを開くロック解除操作を可能な第2操作部と、を備えたことを特徴とするエレベータ乗りがごの天井照明装置。

【請求項2】

エレベータの乗りがごの天井に取り付けられる照明装置であって、

かご室の天井板に固定される照明枠と、

かご室内を照明する複数の照明灯が配置され、前記照明灯からの光を下方に透過させる透光面を有し、前記照明枠に対して片側が回動可能に枢支されたケース部と、

前記ケース部の枢支側とは反対側で、前記ケース部の側面内側に配置され、前記照明枠に対して閉じる閉止位置への固定および固定解除をするためのロック機構と、を備え、

前記ロック機構は、

前記照明枠に取り付けられた固定フックと、

前記固定フックに着脱可能に係合するロック側ラッチと、ロック位置から回動して前記ロック側ラッチの係合を外す解除側ラッチとからなる開閉式のラッチ部と、

前記ケース部の側面と前記照明枠の間の隙間から前記ラッチ部を開くロック解除操作を可能な第1操作部と、

前記天井板側から前記ロック側ラッチを開くロック解除操作を可能な第2操作部と、を備えたことを特徴とするエレベータ乗りがごの天井照明装置。

【請求項3】

エレベータの乗りがごの天井に取り付けられる照明装置であって、

かご室の天井板に固定される照明枠と、

かご室内を直接に照明する複数の照明灯が取り付けられ、前記照明枠に対して片側が回動可能に枢支されたケース部と、

前記ケース部の枢支側とは反対側で、前記ケース部の側面内側に配置され、前記照明枠に対して閉じる閉止位置への固定および固定解除をするためのロック機構と、を備え、

前記ロック機構は、

前記照明枠に取り付けられた固定フックと、

前記固定フックに着脱可能に係合するロック側ラッチと、ロック位置から回動して前記ロック側ラッチの係合を外す解除側ラッチとからなる開閉式のラッチ部と、

前記ケース部の側面と前記照明枠の間の隙間から前記ラッチ部を開くロック解除操作を可能な第1操作部と、

前記天井板側から前記ロック側ラッチを開くロック解除操作を可能な第2操作部と、を備えたことを特徴とするエレベータ乗りがごの天井照明装置。

【請求項4】

前記第1操作部は、前記隙間を横断するように前記解除側ラッチから突き出た棒状の部材からなり、前記第2操作部は、前記ケース部内部に突き出た棒状の部材からなり、前記第1操作部と第2操作部は前記解除側ラッチと連結された同軸の操作部をなすことを特徴とする請求項1乃至3のいずれかの項に記載のエレベータ乗りがごの天井照明装置。

【請求項5】

前記第1操作部は、前記隙間を横断するように前記解除側ラッチから突き出た棒状の部材からなり、前記第2操作部は、前記解除側ラッチと連結され、前記解除側ラッチをロック位置から回動させるてこ型のロック解除レバーからなることを特徴とする請求項1乃至3のいずれかの項に記載のエレベータ乗りがごの天井照明装置。

【請求項 6】

エレベータの乗りかごの天井に取り付けられる照明装置であって、
かご室内を照明する複数の照明灯と、
前記照明灯を取り囲むように天井板に固定される照明枠と、
前記照明灯からの光を下方に透過させる透光面を有し、前記照明枠に対して片側が回転可能に枢支されたケース部と、
前記ケース部の枢支側とは反対側で、前記ケース部の側面内側に配置され、前記照明枠に対して閉じる閉止位置への固定および固定解除をするためのロック機構と、を備え、
前記ロック機構は、
前記ケース部に固定され、前記ケース部の側面と前記照明枠の間の隙間を横断するように前記ケース部から突き出し、前記隙間を通して下からねじ要素を締結するねじ締結部を有する第 1 ブラケットと、
前記ねじ締結部と上から重なり合うねじ締結部を有する下フランジと、前記照明枠側に締結されるねじ締結部を有する上フランジと、を有する第 2 ブラケットと、を備えたことを特徴とするエレベータ乗りかごの天井照明装置。

【請求項 7】

エレベータの乗りかごの天井に取り付けられる照明装置であって、
かご室の天井板に固定される照明枠と、
かご室内を照明する複数の照明灯が配置され、前記照明灯からの光を下方に透過させる透光面を有し、前記照明枠に対して片側が回転可能に枢支されたケース部と、
前記ケース部の枢支側とは反対側で、前記ケース部の側面内側に配置され、前記照明枠に対して閉じる閉止位置への固定および固定解除をするためのロック機構と、を備え、
前記ロック機構は、
前記ケース部に固定され、前記ケース部の側面と前記照明枠の間の隙間を横断するように前記ケース部から突き出し、前記隙間を通して下からねじ要素を締結するねじ締結部を有する第 1 ブラケットと、
前記ねじ締結部と上から重なり合うねじ締結部を有する下フランジと、前記照明枠側に締結されるねじ締結部を有する上フランジと、を有する第 2 ブラケットと、を備えたことを特徴とするエレベータ乗りかごの天井照明装置。

【請求項 8】

エレベータの乗りかごの天井に取り付けられる照明装置であって、
かご室の天井板に固定される照明枠と、
かご室内を直接に照明する複数の照明灯が取り付けられ、前記照明枠に対して片側が回転可能に枢支されたケース部と、
前記ケース部の枢支側とは反対側で、前記ケース部の側面内側に配置され、前記照明枠に対して閉じる閉止位置への固定および固定解除をするためのロック機構と、を備え、
前記ロック機構は、
前記ケース部に固定され、前記ケース部の側面と前記照明枠の間の隙間を横断するように前記ケース部から突き出し、前記隙間を通して下からねじ要素を締結するねじ締結部を有する第 1 ブラケットと、
前記ねじ締結部と上から重なり合うねじ締結部を有する下フランジと、前記照明枠側に締結されるねじ締結部を有する上フランジと、を有する第 2 ブラケットと、を備えたことを特徴とするエレベータ乗りかごの天井照明装置。

【請求項 9】

前記ケース部と前記第 1 ブラケットとを締結するねじ要素は、抜け止め付きのねじ要素であることを特徴とする請求項 6 乃至 8 のいずれかの項に記載のエレベータ乗りかごの天井照明装置。

フロントページの続き

(72)発明者 塙 直人

神奈川県川崎市幸区堀川町7番地34 東芝エレベータ株式会社内

(72)発明者 宮川 紘一

神奈川県川崎市幸区堀川町7番地34 東芝エレベータ株式会社内

Fターム(参考) 3F306 AA02 CB02 CB11 CB15