

(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2015-16949

(P2015-16949A)

(43) 公開日 平成27年1月29日(2015.1.29)

(51) Int.Cl. F 1 テーマコード (参考)
B 6 6 B 13/18 (2006.01) B 6 6 B 13/18 A 3 F 3 0 7

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2013-144282 (P2013-144282)	(71) 出願人	000112705 フジテック株式会社 滋賀県彦根市宮田町591番地1
(22) 出願日	平成25年7月10日 (2013.7.10)	(72) 発明者	武田 佳祐 滋賀県彦根市宮田町591-1 フジテック株式会社内
		(72) 発明者	濱田 幸児 滋賀県彦根市宮田町591-1 フジテック株式会社内
		(72) 発明者	柏倉 寛 滋賀県彦根市宮田町591-1 フジテック株式会社内
		Fターム(参考)	3F307 AA02 CC01 CC11 CC30

(54) 【発明の名称】 エレベータのドア装置

(57) 【要約】

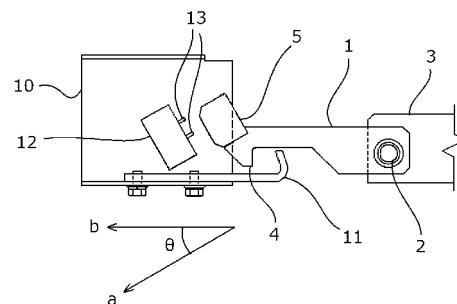
【課題】 エレベータのかごドアを施錠するかごドアロック装置の改良。

【解決手段】 エレベータのかごドアのドアハンガー3に、軸2によって作動体1が枢着されており、この作動体1には鉤4とコンタクト5が取り付けられている。かご本体にはスイッチボックス10が設けられ、その下部には固定片11が、内部には一対の接点13を有するスイッチ12が設けられている。

接点13の動作時の作動方向(矢印a)は、戸閉時のかごドアの進行方向(矢印b)に対して、下方に鋭角をなすように配置している。またコンタクト5の接点13との接触面も、同様に傾斜させて作動体1に取り付けている。

これにより、戸閉時にコンタクト5が接点13に真横から当たることがなくなり、接点13のダメージを小さくできる。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

エレベータのかごドア側に設けられた係合部及び作動部と、かご本体側又は前記かごドアに対向するかごドア側に設けられたスイッチ及び固定片とを備え、前記かごドアの閉鎖時には、前記係合部が前記固定片に係合可能であり、前記作動部が前記スイッチを作動可能な構成のエレベータのドア装置において、前記スイッチの接点の作動方向が、前記かごドアの閉方向に対して前記作動部の揺動可能側とは逆方向に鋭角をなすように、前記スイッチが設置されていることを特徴とするエレベータのドア装置。

【請求項 2】

かご側には、かごドアとかご側ドア係合装置及びかごドアを施錠するかごドアロック装置が設置され、乗場側には、乗場ドアと乗場側ドア係合装置及び乗場ドアを施錠する乗場ドアロック装置が設置され、前記かご側ドア係合装置と乗場側ドア係合装置とを係合させて、両ドアを開閉する構成のエレベータのドア装置において、前記かごドアロック装置は、前記かごドア側に設けられた鉤及びコンタクトと、前記かご本体側又は前記かごドアに対向するかごドア側に設けられたスイッチボックスと、このスイッチボックスに設置されたスイッチ及び前記鉤と係合可能な固定片とを備え、前記コンタクトにより作動可能な前記スイッチの接点の作動方向が、前記かごドアの閉方向に対して前記コンタクトの揺動可能側とは逆方向に鋭角をなすように、前記スイッチが設置されていることを特徴とするエレベータのドア装置。

【請求項 3】

前記鉤及びコンタクトは前記かごドア側に回動自在に設けられた作動体に設けられており、ドアの閉鎖状態において、前記コンタクトの前記接点に対向する面は、前記接点の作動方向に直交するように配置されていることを特徴とする請求項 2 に記載のエレベータのドア装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、エレベータのドア装置に係り、特にエレベータのかごドアのロック装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

一般に、エレベータの乗場には、乗場ドアを施錠する乗場ドアロック装置が設置されており、乗場ドアとかごドアとが係合して一緒に開くときに、乗場ドアロック装置は解錠されるようになっている。

【0003】

この装置の一例を図 3、図 4 により説明する。図 3 は乗場ドアロック装置を昇降路側から見た正面図、図 4 は図 3 の A - A 断面図である。

図において、50 は乗場側（建物側）に固定されたハンガーケース、51 は上部がハンガーケース 50 に取り付けられたハンガーケースカバー、52 はハンガーケース 50 に固定されたレールである。53 は乗場ドア 54 の上部に固定されたドアハンガー、55 はドアハンガー 53 に枢着されて、レール 52 上を転動するハンガーローラである。

【0004】

60 はドアハンガー 53 の下部にスペーサ 61 を介してボルト 62 によって固定された支持体、63 は上下方向に伸びた縦片 64 と横方向に伸びた横片 65 を有する略 T 字状をなし、縦片 64 の中間部が支持体 60 に枢着された作動体である。

70 はレール 52 に固定されたスイッチボックスで、下部には固定片 71 を有し、内部にはスイッチ 72 及びスイッチ 72 の接点 73 を備えている。

横片 65 の先端には、乗場ドア 54 の閉鎖時に固定片 71 と係合して乗場ドア 54 を施錠する鉤 66 が設けられ、更にその先には、接点 73 を短絡するためのコンタクト 67 が

10

20

30

40

50

設けられている。

【0005】

80は縦片64の上部に枢着された解錠ローラ、81は同じく縦片64の下部に枢着された補助ローラ、82は作動体63が支持体60に枢着された部分に回動自在に設けられた作動ローラである。83は作動体63に設けた折り曲げ部63aと支持体60に設けた折り曲げ部60aの間に取り付けられた圧縮ばねであり、図3において作動体63を反時計方向に付勢している。

90は図示省略したかごドアに設けられた固定係合板、91は同じく可動係合板であり、図示省略したリンク機構やカム機構等によって左右に動く。

【0006】

次に、前記装置の動作について説明する。

図3は乗場ドア54が閉鎖し施錠されている状態を示している。エレベータかごが乗場に着床し、かごドアが乗場ドア54に対面すると、かごドアの係合板90、91は二点鎖線で示す位置にくる。

そして、かごドアが開き始めると、固定係合板90は図3の右方(戸開方向)に移動し解錠ローラ80に接触する。更にかごドアが開いて固定係合板90が右方に移動すると、解錠ローラ80は右方に押され、作動体63は圧縮ばね83を圧縮して時計方向に回転し、補助ローラ81が固定係合板90に接触する。この回転により、鉤66は固定片71から外れ、またコンタクト67は接点73から離れる。

これにより、スイッチ72がオフとなりエレベータの昇降を不能にするとともに、乗場ドア54は開放可能となる。

【0007】

更にかごドアが開くと、可動係合板91が作動ローラ82に対して相対的に左方に動いて作動ローラ82に接触する。これにより、乗場の各ローラ80、81、82は、両側からかごの係合板90、91で挟まれ、かご及び乗場の両ドアは一体となって右方に開く。閉じるときは逆の動作を行う。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0008】

【特許文献1】実公平1-36866号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

前記の技術は乗場ドア54の場合であるが、乗場ドアと同様にかごドアにもロック装置を設けることがある。

乗場ドア54の場合には、鉤66が固定片71から外れるとともに、コンタクト67が接点73から離れた後に、乗場ドア54が開き、また乗場ドア54が閉じた後に、鉤66が固定片71に係合するとともに、コンタクト67が接点73に接触する。そのため、コンタクト67は常に上方から接点73に接触することになるため、接点73へのダメージは少ない。

【0010】

しかしかごドアの場合には、詳細な機構は省略するが、係合板90、91の動作に連動してかごドアロック装置を作動させる構成のため、かごドアがある程度開いてからドアロックが外れることになる。

そのため、かごドアを閉じるときに、かごドアロック装置のコンタクトは、水平方向からスイッチの接点に当たるため、接点を痛めることがある。

【0011】

この問題を図により説明する。図5は図3に相当する図であり、かごドアロック装置を示す正面図である。図において、1はかごドアロック装置の作動体であり、軸2によってかごドアのドアハンガー3に枢着されている。4は作動体1に設けられた鉤、5は作動体

10

20

30

40

50

1の先端に固定されたコンタクトである。

10はかご本体に固定されたかごドア用のスイッチボックスで、下部には固定片11が設けられ、内部にはかごドア用のスイッチ12を備えている。13はスイッチ12の一对の接点であり、上下方向に移動可能である。

【0012】

既に説明したように、作動体1はかごドアがある程度開いてから、図5の時計方向に回転するため、図5のドア閉鎖時における鉤4と固定片11の間には、水平方向に距離xを設けておく必要がある。この距離xは、スイッチボックス10がかご本体に設置されている場合は20mm程度になる。また中央両開きドアで、スイッチボックス10が対向するドアに設置されている場合には、両かごドアが離れる方向に開くため、距離xは前記の2

10

【0013】

通常のかごドアの開動作の場合は、かごドアがある程度開いた(図5の右方に移動)ときに作動体1が図5の時計方向に回転し、鉤4は固定片11から外れ、またコンタクト5は接点13から離れる。

また閉動作の場合は、前記と逆に、かごドアが戸閉端からある程度の距離まで閉じたときに、作動体1が図5の反時計方向に回転し、更にかごドアは閉じ(図5の左方に移動)するため、鉤4は接点13に水平方向から当たることになる。

【0014】

この動作について図6により説明すると、かごドアが閉じているときは、図6(a)に示すように、コンタクト5は両接点13を下方に押し込んでいる。

20

そして、かごドアが開き始めると、図6(b)に示すようにコ、ンタクト5は右方(戸開方向)に移動して、接点13は上方に復帰する。

かごドアが閉じる場合には、図6(c)に示すように、ンタクト5は左方(戸閉方向)に移動して、真横から接点13に当たるため、接点13はスムーズな下降をすることができず、破損する可能性があるという問題があった。

【0015】

また、かご内乗客などが手動でかごドアを少し開いて閉じた場合には、コンタクト5は、図6の(a)から(b)へ、そして(b)から(a)へ移動する可能性が高い。その場合、コンタクト5は左側の接点13に真横から当たることもある。

30

【0016】

この問題を解決するためには、スイッチの種類を変更したり、コンタクトを改良することも考えられるが、コストアップになるという問題がある。

そこで、本発明は、もっと簡単で有効なかごドアロック装置を提供することを目的とするものである。

【課題を解決するための手段】

【0017】

本発明は、エレベータのかごドア側に設けられた係合部及び作動部と、かご本体側又は前記かごドアに対向するかごドア側に設けられたスイッチ及び固定片とを備え、前記かごドアの閉鎖時には、前記係合部が前記固定片に係合可能であり、前記作動部が前記スイッチを作動可能な構成のエレベータのドア装置において、前記スイッチの接点の作動方向が、前記かごドアの閉方向に対して前記作動部の揺動可能側とは逆方向に鋭角をなすように、前記スイッチが設置されていることを特徴とするものである。

40

【0018】

また本発明は、かご側には、かごドアとかご側ドア係合装置及びかごドアを施錠するかごドアロック装置が設置され、乗場側には、乗場ドアと乗場側ドア係合装置及び乗場ドアを施錠する乗場ドアロック装置が設置され、前記かご側ドア係合装置と乗場側ドア係合装置とを係合させて、両ドアを開閉する構成のエレベータのドア装置において、前記かごドアロック装置は、前記かごドア側に設けられた鉤及びコンタクトと、前記かご本体側又は前記かごドアに対向するかごドア側に設けられたスイッチボックスと、このスイッチボッ

50

クスに設置されたスイッチ及び前記鉤と係合可能な固定片とを備え、前記コンタクトにより作動可能な前記スイッチの接点の作動方向が、前記かごドアの閉方向に対して前記コンタクトの揺動可能側とは逆方向に鋭角をなすように、前記スイッチが設置されていることを特徴とするものである。

【0019】

更に本発明は、前記鉤及びコンタクトは前記かごドア側に回動自在に設けられた作動体に設けられており、ドアの閉鎖状態において、前記コンタクトの前記接点に対向する面は、前記接点の作動方向に直交するように配置されていることを特徴とするものである。

【発明の効果】

【0020】

本発明によれば、簡単な構成で、かごドアロック装置の信頼性を上げることができる。

【図面の簡単な説明】

【0021】

【図1】本発明の実施の形態によるかごドアロック装置を示す正面図である。

【図2】本発明の実施の形態によるかごドアロック装置を示す説明図である。

【図3】乗場ドアロック装置を昇降路側から見た正面図である。

【図4】図3のA-A断面図である。

【図5】従来のかごドアロック装置を示す正面図である。

【図6】かごドアの開閉時の問題を示す説明図である。

【発明を実施するための形態】

【0022】

本発明の実施の形態を図により説明する。図1はかごドアロック装置を示す正面図であり、図5に相当する図である。また、図5と同一符号は同一のものを示している。

【0023】

本実施の形態の特徴は、スイッチ12、接点13及びコンタクト5を傾斜して設けたことにある。

図1に示すように、スイッチ12の接点13の動作時の作動方向(矢印a)は、戸閉時のかごドアの進行方向(矢印b)に対して、角度 θ をなすように配置している。またコンタクト5の接点13との接触面も、同様に傾斜させて作動体1に取り付けている。図5の場合、角度 θ は直角であるが、本実施の形態では、角度 θ は鋭角としている。

また角度 θ の方向は、戸閉時のかごドアの進行方向bに対し、接点13の動作時の作動方向aが、コンタクト5の揺動可能側(上方)とは逆方向(下方)になっている。つまり図1において、接点13が斜め上方を向くように配置している。

【0024】

これにより、戸閉時に、コンタクト5が接点13の作動方向に対して真横から接点13に当たることがなくなるため、接点13へのダメージを小さくし、接点13の破損を防止することができる。

【0025】

図1は通常の前閉動作であるため、作動体1は矢印b方向に動くが、かご内乗客の救出時や保守時に、乗場側から手でドアを開閉する場合には、作動体1は前記と異なる動きをすることがある。

【0026】

保守時やかご内乗客の救出時などにおいて、かごが乗場レベルに近い位置に停止しており、かごドア係合装置と乗場ドア係合装置とが係合している場合には、まず乗場側から解錠キーを使って乗場ドアのロックを外して乗場ドアを開ける。このとき乗場ドア係合装置がかごドア係合装置の係合板を戸開方向に押すため、かごドアのロックが外れ、かごドアと乗場ドアが係合した状態で一緒に戸開する。

【0027】

また、かごが乗場レベルから離れた位置に停止しており、かごドア係合装置と乗場ドア係合装置とが係合していない状態でドアを開く場合には、まず乗場側から解錠キーを使っ

10

20

30

40

50

て乗場ドアのロックを外して乗場ドアのみを開ける。

次に、手動でかごドアのロックを外す。これは図 1 において、作動体 1 を手で押し上げて鉤 4 と固定片 1 1 との係合を外すことになる。また作動体 1 に直接手が届かない場合であっても、作動体 1 には図示省略した連結金具や解錠レバーが取り付けられているので、これらを介して作動体 1 を押し上げることができる。そしてかごドアを開く。

【 0 0 2 8 】

ドアを閉じるときは、図 2 に示すように、かごドアを閉じてから作動体 1 を軸 2 を中心として反時計方向に回転させて、鉤 4 と固定片 1 1 とを係合させる。

従って、このドアを閉じるときコンタクト 5 は回転しながら接点 1 3 に当たることになる。また接点 1 3 は斜め上方を向くように配置されているので、この場合も、コンタクト 5 は真横から接点 1 3 に当たることはないため、接点 1 3 へのダメージを抑えることができる。

10

【 0 0 2 9 】

本実施の形態では、乗場のスイッチ 7 2 とかごのスイッチ 1 2 とは種類が相違しているが、どのようなスイッチであっても、コンタクト 5 が接点にスムーズに当たることができるように、スイッチを傾斜して配置できればよい。

また、作動体 1 の鉤 4 は、固定片 1 1 に係合できるもの（係合部）であればよい、更に、コンタクト 5 はスイッチを作動させることができるもの（作動部）であればよい。更にまた、スイッチボックス 1 0 を設けているが、スイッチ 1 2 と固定片 1 1 を設けることができれば、スイッチボックス 1 0 という形態でなくてもよい。

20

【 0 0 3 0 】

また、作動体 1 は必ずしもドアハンガー 3 に枢着される必要はなく、かごドアに対して回動自在又は揺動自在な構成であればよい。

更に、エレベータの機種によっては、図 1 , 2 とは上下逆の構成になっていて、作動体 1 が時計方向に回転し、下方からコンタクト 5 が接点 1 3 に当たるタイプのものもあるが、前記の実施の形態を上下逆に考えればよいだけであり、変わることはない。

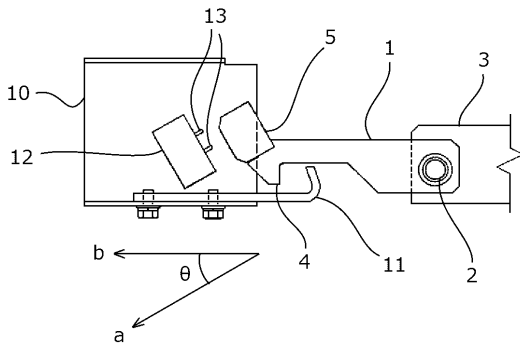
【 符号の説明 】

【 0 0 3 1 】

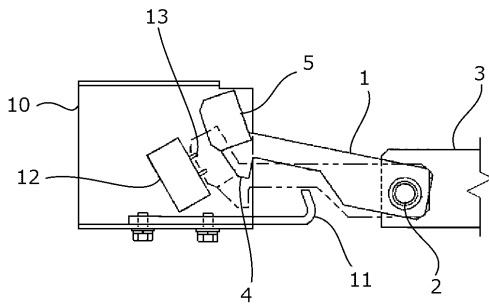
- 1 , 5 3 作動体
- 2 軸
- 3 , 6 3 ドアハンガー
- 4 , 6 6 鉤
- 5 , 6 7 コンタクト
- 1 0 , 7 0 スイッチボックス
- 1 1 , 7 1 固定片
- 1 2 , 7 2 スイッチ
- 1 3 , 7 3 接点

30

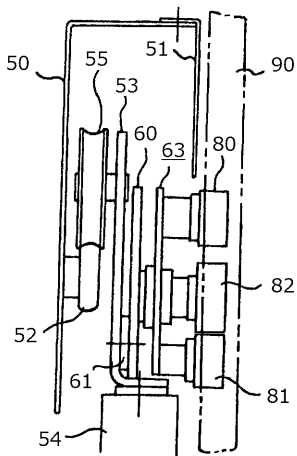
【 図 1 】



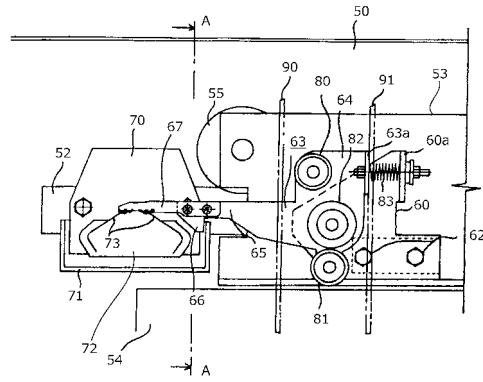
【 図 2 】



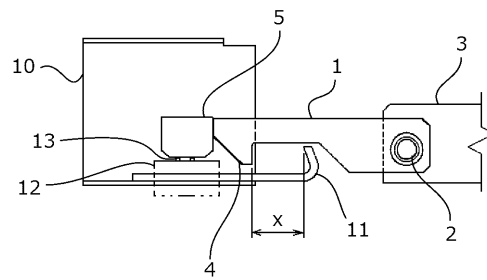
【 図 4 】



【 図 3 】



【 図 5 】



【 図 6 】

