(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第6798969号
(P6798969)
(45)発行日　令和2年12月9日(2020.12.9)　(24)登録日　令和2年11月24日(2020.11.24)

(51)Int.Cl.　F I
B66B 13/18 (2006.01)　B66B 13/18 A

請求項の数 6　(全 18 頁)

(21)出願番号　特願2017-230910(P2017-230910)
(22)出願日　平成29年11月30日(2017.11.30)
(65)公開番号　特開2019-99315(P2019-99315A)
(43)公開日　令和1年6月24日(2019.6.24)
審査請求日　令和2年3月11日(2020.3.11)

(73)特許権者　000005108
株式会社日立製作所
東京都千代田区丸の内一丁目６番６号
(74)代理人　110000925
特許業務法人信友国際特許事務所
(72)発明者　石垣　遼悟
東京都千代田区丸の内一丁目６番６号　株式会社日立製作所内
(72)発明者　石塚　真介
東京都千代田区丸の内一丁目６番６号　株式会社日立製作所内

審査官　羽月　竜治

最終頁に続く

(54)【発明の名称】エレベーター

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
建築構造物に設けた昇降路を昇降移動する乗りかごと、
前記乗りかごのかご室に設けられた開口部を開閉可能に覆うかご側ドアと、
前記かご側ドアを解錠可能に施錠するかご側ロック機構と、を備え、
前記かご側ロック機構は、
前記かご側ドアに設けられたベース板と、
前記ベース板に回動可能に支持された施錠側フック部材と、
前記乗りかごに設けられ、前記施錠側フック部材と解除可能に係合する固定フック部材と、
前記ベース板にリンク部材を介して移動可能に支持され、前記乗りかごが停止する乗り場に配置された乗り場ドアを解錠可能に施錠する乗り場側ロック機構の乗り場側係合子と当接し、前記施錠側フック部材を施錠位置から解錠位置へ回動させるかご側係合子と、
前記かご側係合子を操作可能な強制解錠機構と、を備え、
前記ベース板は、
前記かご側ドアの上下方向の上端部から下端部まで延在するロープ支持面部を有し、
前記強制解錠機構は、
前記かご側係合子に接続された解錠用ロープと、
前記ロープ支持面部に固定され、前記解錠用ロープを支持するガイド部材と、を有し、
前記解錠用ロープは、前記ガイド部材に支持されて、その一端部が前記かご側ドアの下

端部に配置され、他端部が前記かご側係合子に接続される
エレベーター。
【請求項２】
前記かご側係合子は、
前記かご側ドアにおける戸閉方向側である戸当たり側に第１リンク部材を介して前記ベース板に設けられた第１かご側係合子と、
前記かご側ドアにおける戸開方向側である戸袋側に第２リンク部材を介して前記ベース板に設けられた第２かご側係合子と、を有し、
前記解錠用ロープは、前記第２かご側係合子に接続される
請求項１に記載のエレベーター。
【請求項３】
前記ロープ支持面部は、前記かご側ドアにおける戸開方向側である戸袋側端部に配置される
請求項２に記載のエレベーター。
【請求項４】
前記第１かご側係合子は、前記施錠側フック部材に設けた伝達ピンに接触する伝達部を有し、
前記第２かご側係合子は、前記施錠側フック部材に設けた解錠受け部と係合する解錠レバーを有する
請求項２に記載のエレベーター。
【請求項５】
前記強制解錠機構は、
前記解錠用ロープが巻き掛けられ、前記解錠用ロープが延在する向きを変換する方向変換部材を有する
請求項１に記載のエレベーター。
【請求項６】
前記かご側係合子は、
前記かご側ドアにおける戸閉方向側である戸当たり側に第１リンク部材を介して前記ベース板に設けられた第１かご側係合子と、
前記かご側ドアにおける戸開方向側である戸袋側に第２リンク部材を介して前記ベース板に設けられた第２かご側係合子と、を有し、
前記第１かご側係合子は、
前記施錠側フック部材に設けた伝達ピンに接触する伝達部を有し、
前記第２かご側係合子は、
前記施錠側フック部材に設けた解錠受け部と係合する解錠レバーと、
前記乗りかごに設けられたカム部材に当接して前記第２かご側係合子の位置を保持するカムローラと、を有し、
前記ロープ支持面部は、
上下方向と直交する水平方向で切断した断面形状がＬ字状に形成され、かつ前記かご側ドアにおける戸開方向側である戸袋側端部に配置され、
前記解錠用ロープは、前記第２かご側係合子に接続され、
前記強制解錠機構は、
前記解錠用ロープが巻き掛けられ、前記解錠用ロープが延在する向きを変換する方向変換部材を有する
請求項１に記載のエレベーター。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、乗りかごのかご側ドアを解錠可能に施錠するかご側ロック機構を備えたエレベーターに関するものである。

【背景技術】
【０００２】
従来、エレベーターにおける乗り場側に設けられた乗り場ドアには、乗客が昇降路内に転落することを防止するために、開閉動作をロック及び解錠する乗り場側ロック機構が設けられている。また、近年では、乗りかご側にも、乗りかごのかご側ドアの開閉動作をロック及び解錠するかご側ロック機構が設けられたエレベーターが提案されている。
【０００３】
このようなかご側ロック機構に関する技術としては、例えば特許文献１に記載されているようなものがある。特許文献１には、かごドアを閉鎖位置にロックする施錠装置と、回動軸を中心として回動可能にかごドアに設けられているリンクを有するリンク機構と、リンク機構を介してかごドアに設けられた戸当たり側ブレードを備えた技術が記載されている。そして、特許文献１に記載された技術では、かご側係合子である戸当たり側ブレードと、乗り場側係合子であるインターロックローラが当接することで、施錠装置を解錠させている。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００４】
【特許文献１】国際公開第２０１５／００８３８６号公報
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００５】
また、停電や地震等によって、かご側係合子と乗り場側係合子が当接できない非当接領域で乗りかごが緊急停止する場合がある。このような場合を想定して、乗りかご内に閉じこめられた乗客を救助するために、乗りかごの内側からは開けられないが、乗り場側からは乗りかごのドア部を開けられるようにすることが求められている。しかしながら、特許文献１に記載された技術では、かご側係合子と乗り場側係合子が当接できない非当接領域で乗りかごが停止した場合、乗り場側からかご側ロック機構を解錠することが困難であった。
【０００６】
本目的は、上記の問題点を考慮し、かご側係合子と乗り場側係合子が非当接領域にある位置で乗りかごが停止しても、乗り場側から乗りかごのかご側ロック機構を容易に解錠することができるエレベーターを提供することにある。
【課題を解決するための手段】
【０００７】
上記課題を解決し、本目的を達成するため、エレベーターは、建築構造物に設けた昇降路を昇降移動する乗りかごと、かご側ドアと、かご側ロック機構と、を備えている。かご側ドアは、乗りかごのかご室に設けられた開口部を開閉可能に覆う。かご側ロック機構は、かご側ドアを解錠可能に施錠する。かご側ロック機構は、かご側ドアに設けられたベース板と、施錠側フック部材と、固定フック部材と、かご側係合子と、かご側係合子を操作可能な強制解錠機構と、を備えている。
施錠側フック部材は、ベース板に回動可能に支持されている。固定フック部材は、乗りかごに設けられ、施錠側フック部材と解除可能に係合する。かご側係合子は、ベース板にリンク部材を介して移動可能に支持され、乗りかごが停止する乗り場に配置された乗り場ドアを解錠可能に施錠する乗り場側ロック機構の乗り場側係合子と当接し、施錠側フック部材を施錠位置から解錠位置へ回動させる。
また、ベース板は、かご側ドアの上下方向の上端部から下端部まで延在するロープ支持面部を有している。そして、強制解錠機構は、かご側係合子に接続された解錠用ロープと、ロープ支持面部に固定され、解錠用ロープを支持するガイド部材と、を有している。解錠用ロープは、ガイド部材に支持されて、その一端部がかご側ドアの下端部に配置され、他端部がかご側係合子に接続される。

【発明の効果】
【０００８】
上記構成のエレベーターによれば、かご側係合子と乗り場側係合子が当接できない非当接領域で乗りかごが停止しても、乗り場側から乗りかごのかご側ロック機構を容易に解錠することができる。
【図面の簡単な説明】
【０００９】
【図１】実施の形態例にかかるエレベーターを示す概略構成図である。
【図２】実施の形態例にかかるエレベーターの乗りかごが任意の階に停止した状態を示す側面図である。
【図３】実施の形態例にかかるエレベーターの乗りかごに設けたかご側ドアを示す正面図である。
【図４】実施の形態例にかかるエレベーターの出入り口を乗りかご側から見た正面図である。
【図５】実施の形態例にかかるエレベーターの乗り場側ロック機構を示す正面図である。
【図６】実施の形態例にかかるエレベーターのかご側ロック機構が解錠された状態を示す正面図である。
【図７】実施の形態例にかかるエレベーターのかご側ドアの戸開動作を示す正面図である。
【図８】実施の形態例にかかるエレベーターにおけるかご側ロック機構の解錠動作の一例を示す説明図である。
【図９】実施の形態例にかかるエレベーターにおけるかご側ロック機構の解錠動作の他の例を示す説明図である。
【図１０】実施の形態例にかかるエレベーターにおけるかご側ロック機構の解錠動作の他の例におけるかご側ドアを示す正面図である。
【発明を実施するための形態】
【００１０】
以下、実施の形態例にかかるエレベーターにいて、図１～図１０を参照して説明する。なお、各図において共通の部材には、同一の符号を付している。
【００１１】
１．エレベーターの構成
まず、実施の形態例（以下、「本例」という。）にかかるエレベーターの構成について、図１～図５を参照して説明する。
図１は、本例のエレベーターの構成例を示す概略構成図、図２は、乗りかごが任意の階に停止した状態を示す側面図である。
【００１２】
図１に示すように、本例のエレベーター１は、建築構造物内に形成された昇降路１００の上方に機械室を有しない、いわゆる機械室レスエレベーターである。なお、本例のエレベーター１では、機械室レスエレベーターを用いた例を説明するが、これに限定されるものではなく、昇降路１００の上方に機械室を有するエレベーターであってもよい。
【００１３】
エレベーター１は、昇降路１００内を昇降する乗りかご１１０と、巻上機１２０と、釣合おもり１３０と、第１の従動プーリ１４０と、第２の従動プーリ１５０と、ロープ１７０を有している。
【００１４】
乗りかご１１０の下部には、せり上げ用プーリ１１１が設けられている。せり上げ用プーリ１１１には、ロープ１７０が巻き掛けられている。なお、乗りかご１１０の詳細な説明については後述する。
【００１５】
釣合おもり１３０の上部には、おもり側プーリ１３１が設けられている。おもり側プー

リ１３１には、ロープ１７０が巻き掛けられている。巻上機１２０は、昇降路１００の最下部に配置されており、ロープ１７０を介して乗りかご１１０及び釣合おもり１３０をつるべ式に昇降させるものである。巻上機１２０は、制御部によってその駆動が制御される。

【００１６】

第１の従動プーリ１４０と、第２の従動プーリ１５０は、昇降路１００の最上部に固定されている。ロープ１７０の一端と他端は、昇降路１００の最上部に固定されている。ロープ１７０は、釣合おもり１３０に設けられたおもり側プーリ１３１から第１の従動プーリ１４０に装架され、そして巻上機１２０、第２の従動プーリ１５０、乗りかご１１０のせり上げ用プーリ１１１の順に巻き掛けられている。

【００１７】

巻上機１２０が駆動することで、乗りかご１１０及び釣合おもり１３０が昇降路１００内を昇降移動する。以下、乗りかご１１０及び釣合おもり１３０が昇降移動する方向を上下方向とする。

【００１８】

また、図２に示すように、建築構造物の各階における乗りかご１１０が停止する乗り場１０１には、人や物が乗りかご１１０へ出入りするための出入り口１０２が設けられている。出入り口１０２には、一対の乗り場側ドア２１１が開閉可能に設けられている。

【００１９】

乗り場側ドア２１１は、出入り口１０２の上下方向の上端部に設けられた乗り場側ドアユニット２１２と、出入り口１０２の上下方向の下端部に設けられた乗り場側ドアシル２１３によって開閉可能に支持されている。なお、乗り場側ドアユニット２１２については、後述する。

【００２０】

［乗りかご］

次に、乗りかご１１０の構成について説明する。

図１に示すように、乗りかご１１０は、乗りかご１１０は、人や物が乗り降りするかご室１０と、一対のかご側ドア１１Ａ、１１Ｂと、かご側ドアユニット１２と、かご側ドアシル１３とを有している。かご室１０の一面には、開口部が設けられている。この開口部から人や物が出入りする。

【００２１】

かご側ドアユニット１２は、かご室１０の開口部における上下方向の上端部に設けられており、かご側ドアシル１３は、かご室１０の開口部における上下方向の下端部に設けられている。そして、一対のかご側ドア１１Ａ、１１Ｂは、かご側ドアユニット１２と、かご側ドアシル１３によって、上下方向と直交する水平方向に開閉可能に支持されている。

【００２２】

図３は、かご側ドア１１Ａを乗り場側から見た正面図である。

図１及び図３に示すように、かご側ドアユニット１２には、かご側ドアレール１５と、駆動部１６（図１参照）と、伝達ベルト１７と、従動ローラ１８が設けられている。かご側ドアレール１５は、水平方向と平行をなして、一対のかご側ドア１１Ａ、１１Ｂの開閉方向に沿って延在している。

【００２３】

駆動部１６は、かご側ドアユニット１２における水平方向の一端部に配置されており、従動ローラ１８は、かご側ドアユニット１２における水平方向の他端部に配置されている。駆動部１６の駆動軸と、従動ローラ１８には、伝達ベルト１７が巻き掛けられている。

【００２４】

伝達ベルト１７は、長手方向の両端部が連結された無端状に形成されている。そして、駆動部１６が駆動すると、伝達ベルト１７が従動ローラ１８と駆動部１６の駆動軸の間を循環移動する。このとき、伝達ベルト１７における上下方向の上部と下部は、互いに反対向きに移動する。伝達ベルト１７における復路側である下部には、後述する第１連結部材

２２が連結されており、伝達ベルト１７における往路側である上部には、後述する第２連結部材２３が連結されている。

【００２５】

また、かご側ドアユニット１２には、後述するかご側ロック機構３０を構成する固定フック部材３４及びカム部材５７が固定されている。固定フック部材３４及びカム部材５７は、一対のかご側ドア１１Ａ、１１Ｂが閉じられた際に、第１かご側ドア１１Ａの上下方向の上方に配置されている。

【００２６】

次に、一対のかご側ドア１１Ａ、１１Ｂについて説明する。

一対のかご側ドア１１Ａ、１１Ｂは、それぞれ矩形状に形成されている。第１かご側ドア１１Ａにおける上下方向の上端部には、第１ドアハンガー２１Ａが設けられ、第２かご側ドア１１Ｂにおける上下方向の下端部には、第２ドアハンガー２１Ｂが設けられている。また、一対のかご側ドア１１Ａ、１１Ｂの上下方向の下端部には、スライダ１４が設けられている。スライダ１４は、かご側ドアシル１３に設けたガイド溝に摺動可能に係合する。

【００２７】

第１ドアハンガー２１Ａ及び第２ドアハンガー２１Ｂには、それぞれ移動ローラ２４が回転可能に設けられている。移動ローラ２４は、かご側ドアレール１５に摺動可能に係合する。

【００２８】

第１ドアハンガー２１Ａは、第１連結部材２２を有しており、第２ドアハンガー２１Ｂは、第２連結部材２３を有している。第１連結部材２２は、第１ドアハンガー２１Ａの上下方向の上端部から上方に向けて突出している。第２連結部材２３は、第２ドアハンガー２１Ｂの上下方向の上端部から上方に向けて突出している。第１連結部材２２は、伝達ベルト１７の下部に連結されており、第２連結部材２３は、伝達ベルト１７の上部に連結されている。

【００２９】

そのため、駆動部１６が駆動して伝達ベルト１７が移動すると、一対のかご側ドア１１Ａ、１１Ｂは、第１連結部材２２と第２連結部材２３を介して互いに接近する戸開方向、または離反する戸閉方向に移動する。

【００３０】

また、第１かご側ドア１１Ａには、セーフティーシュー２５と、かご側ロック機構３０が設けられている。セーフティーシュー２５は、第１かご側ドア１１Ａにおける戸閉方向側の端部、いわゆる第２かご側ドア１１Ｂに接近する戸当たり側端部１１ａに設けられている。

【００３１】

セーフティーシュー２５は、第１かご側ドア１１Ａの上下方向と長さと略同じ長さで上下方向に延在する長尺部材により形成されている。このセーフティーシューは、一対のリンク部材を介して第１かご側ドア１１Ａの戸当たり側端部１１ａに上下方向及び開閉方向に移動可能に支持されている。また、第１かご側ドア１１Ａの戸当たり側端部１１ａには、セーフティーシュー２５を支持するリンク部材の近傍には、セーフティーシュー２５の移動を検出する不図示の検出部が設けられている。検出部は、セーフティーシュー２５の移動を検出することで、セーフティーシュー２５に荷重が加わったことを検出する。

【００３２】

［かご側ロック機構］

次に、かご側ロック機構３０について説明する。

図３に示すように、かご側ロック機構３０は、ベース板３１と、第１かご側係合子３２と、施錠側フック部材３３と、固定フック部材３４と、回動軸３５と、施錠保持部材３９と、一対の第１リンク部材４１Ａ、４１Ｂとを有している。また、かご側ロック機構３０は、第２かご側係合子５２と、カム部材５７と、一対の第２リンク部材６１Ａ、６１Ｂと

、第２かご側係合子５２を操作可能な強制解錠機構７０とを有している。
【００３３】
ベース板３１は、略平板状に形成されている。ベース板３１は、主面部３１ａと、ロープ支持面部３１ｂとを有している。主面部３１ａは、第１ドアハンガー２１Ａに固定されている。主面部３１ａは、略矩形状に形成されている。
【００３４】
主面部３１ａにおける戸開方向側の端部、すなわち第１かご側ドア１１Ａが第２かご側ドア１１Ｂから離反する戸袋側端部１１ｂに配置される端部には、ロープ支持面部３１ｂが連続して設けられている。以下、第１かご側ドア１１Ａの戸開方向を戸袋側とし、第１かご側ドア１１Ａの戸閉方向と戸当たり側と称す。
【００３５】
ロープ支持面部３１ｂは、主面部３１ａの戸袋側の端部から上下方向の下方、すなわち第１ドアハンガー２１Ａから第１かご側ドア１１Ａに向けて突出している。ロープ支持面部３１ｂは、第１かご側ドア１１Ａの戸袋側端部１１ｂに取り付けられている。ロープ支持面部３１ｂは、戸袋側の端部が乗り場側に向けて略垂直に屈曲して形成されている。すなわち、ロープ支持面部３１ｂは、上下方向と直交する水平方向で切断した断面形状がＬ字状に形成されている。このようにロープ支持面部３１ｂをＬ字状に形成することで、ロープ支持面部３１ｂの剛性を高めることができる。
【００３６】
また、主面部３１ａにおける戸当たり側の端部には、一対の第１リンク部材４１Ａ、４１Ｂが配置されている。下部第１リンク部材４１Ａは、主面部３１ａにおける上下方向の下端部に配置されており、上部第１リンク部材４１Ｂは、主面部３１ａにおける上下方向の上端部に配置されている。下部第１リンク部材４１Ａ及び上部第１リンク部材４１Ｂは、それぞれリンク軸４２を介して主面部３１ａに回動可能に支持されている。
【００３７】
一対の第１リンク部材４１Ａ、４１Ｂにおけるリンク軸４２とは反対側の端部には、それぞれ軸部４３が設けられている。一対の第１リンク部材４１Ａ、４１Ｂの軸部４３には、第１かご側係合子３２が取り付けられている。そのため、第１かご側係合子３２は、一対の第１リンク部材４１Ａ、４１Ｂを介して主面部３１ａに移動可能に支持されている。
【００３８】
第１かご側係合子３２は、上下方向に沿って所定の長さで延在する長尺状の部材で形成されている。第１かご側係合子３２の長手方向の中途部には、伝達部３６が設けられている。伝達部３６は、第１かご側係合子３２における戸袋側の端部に設けられている。伝達部３６は、後述する伝達ピン３７に接触している。
【００３９】
また、下部第１リンク部材４１Ａの近傍には、主面部３１ａに固定された第１ストッパー４５が配置されている。第１ストッパー４５は、かご側ロック機構３０が施錠状態の場合、下部第１リンク部材４１Ａにおける戸袋側に当接している。そのため、下部第１リンク部材４１Ａは、図３における反時計回りへの回動が第１ストッパー４５によって規制される。
【００４０】
第１かご側係合子３２における戸当たり側には、主面部３１ａに固定された複数の第２ストッパー４６が配置されている。第２ストッパー４６は、かご側ロック機構３０が施錠状態の場合、第１かご側係合子３２と所定の間隔を開けて配置されている。そして、一対の第１リンク部材４１Ａ、４１Ｂが回動し、第１かご側係合子３２が戸当たり側に移動すると、第１かご側係合子３２は、第２ストッパー４６に当接する（図６参照）。これにより、第１かご側係合子３２、及び一対の第１リンク部材４１Ａ、４１Ｂの動作が第２ストッパー４６により規制される。
【００４１】
回動軸３５は、主面部３１ａに取り付けられた第１かご側係合子３２よりも主面部３１

ａにおける戸袋側に配置されている。回動軸３５には、施錠側フック部材３３が回動可能に支持されている。

【００４２】

施錠側フック部材３３は、フック部３３ａと、回動受け部３３ｂと、接続部３３ｃと、解錠受け部３３ｄとを有している。回動受け部３３ｂは、回動軸３５に回動可能に支持されている。回動受け部３３ｂにおける回動軸３５よりも上下方向の下方で、かつ戸当たり側には、伝達ピン３７が配置されている。

【００４３】

伝達ピン３７は、第１かご側係合子３２に設けた伝達部３６に接触している。第１かご側係合子３２が一対の第１リンク部材４１Ａ、４１Ｂを介して上下方向の下方で、かつ戸当たり側に移動した際、第１かご側係合子３２の動作は伝達部３６を介して伝達ピン３７に伝達される。これにより、施錠側フック部材３３が回動軸３５を中心に、図３における反時計回り（解錠方向）に回動する。

【００４４】

回動受け部３３ｂにおける戸当たり側の端部には、接続部３３ｃが設けられている。接続部３３ｃは、回動受け部３３ｂから戸当たり側に向けて突出している。そして、接続部３３ｃにおける回動受け部３３ｂとは反対側の端部には、フック部３３ａが形成されている。フック部３３ａは、第１かご側係合子３２よりも戸当たり側に向けて突出している。そして、かご側ロック機構３０が施錠状態の場合、フック部３３ａは、固定フック部材３４の上下方向の上方に配置されて、固定フック部材３４と所定の間隔を開けて係合する。

【００４５】

解錠受け部３３ｄは、回動受け部３３ｂにおける戸袋側の端部における上下方向の上端部から上方に向けて突出している。また、解錠受け部３３ｄは、回動受け部３３ｂを支持する回動軸３５よりも戸袋側に配置されている。そして、解錠受け部３３ｄは、後述する解錠レバー５４と係合する。また、回動受け部３３ｂは、解錠受け部３３ｄが解錠レバー５４と係合し、戸袋側に引き寄せられた際に、解錠方向に回動する。

【００４６】

施錠保持部材３９は、施錠側フック部材３３の接続部３３ｃの上下方向の上端部に配置されている。また、施錠保持部材３９は、第１かご側係合子３２よりも戸当たり側に配置されている。そして、施錠保持部材３９は、接続部３３ｃを介して施錠側フック部材３３を上下方向の下方、すなわち施錠方向に向けて付勢している。

【００４７】

本例の施錠保持部材３９としては、圧縮コイルばねが適用されている。なお、施錠保持部材３９としては、圧縮コイルばねに限定されるものではなく、板ばねやゴム等その他各種の弾性部材を用いてもよい。

【００４８】

また、主面部３１ａにおける戸袋側の端部には、一対の第２リンク部材６１Ａ、６１Ｂが配置されている。下部第２リンク部材６１Ａは、主面部３１ａにおける上下方向の下端部に配置されており、上部第２リンク部材６１Ｂは、主面部３１ａにおける上下方向の上端部に配置されている。下部第２リンク部材６１Ａ及び上部第２リンク部材６１Ｂは、それぞれリンク軸６２を介して主面部３１ａに回動可能に支持されている。

【００４９】

一対の第２リンク部材６１Ａ、６１Ｂにおけるリンク軸６２とは反対側の端部には、それぞれ軸部６３が設けられている。一対の第２リンク部材６１Ａ、６１Ｂの軸部６３には、第２かご側係合子５２が取り付けられている。そのため、第２かご側係合子５２は、一対の第２リンク部材６１Ａ、６１Ｂを介して主面部３１ａに移動可能に支持されている。

【００５０】

第２かご側係合子５２は、上下方向に沿って所定の長さで延在する長尺状の部材で形成されている。第２かご側係合子５２は、主面部３１ａにおいて第１かご側係合子３２と所定の間隔を開けて配置されている。第１かご側係合子３２と第２かご側係合子５２の間隔

は、後述する乗り場側係合子２３５、２３６の間隔Ｗ１よりも大きく設定されている。これにより、第１かご側係合子３２と第２かご側係合子５２の間を、乗り場側係合子２３５、２３６が上下方向に通過することができる。

【００５１】

また、上部第２リンク部材６１Ｂの上下方向の下方には、主面部３１ａに固定された第３ストッパー６５が間隔を開けて配置されている。第３ストッパー６５は、上部第２リンク部材６１Ｂが時計回りに回動した際に、当接する（図７参照）。これにより、上部第２リンク部材６１Ｂの回動動作が規制されると共に、第２かご側係合子５２における上下方向の下方への移動が規制される。

【００５２】

さらに、第２かご側係合子５２における戸袋側には、主面部３１ａに固定された第４ストッパー６６が間隔を開けて配置されている。そして、一対の第２リンク部材６１Ａ、６１Ｂが回動し、第２かご側係合子５２が戸袋側に移動すると、第２かご側係合子５２は、第４ストッパー６６に当接する（図１０参照）。これにより、第２かご側係合子５２、及び一対の第２リンク部材６１Ａ、６１Ｂの動作が第４ストッパー６６により規制される。

【００５３】

また、第２かご側係合子５２は、上下方向の上端部は、第１ドアハンガー２１Ａの上端部よりも上下方向の上方に向けて突出している。そして、第２かご側係合子５２の上端部には、カムローラ５３が回転可能に取り付けられている。一対のかご側ドア１１Ａ、１１Ｂが閉じた状態において、カムローラ５３は、かご側ドアユニット１２に固定されたカム部材５７に当接している。

【００５４】

カム部材５７は、略円弧状に形成されており、第１かご側ドア１１Ａの戸開方向側、すなわち戸袋側が開放され、戸当たり側に向けて湾曲している。カムローラ５３がカム部材５７に当接することで、第２かご側係合子５２の位置が図３に示す施錠状態で保持される。すなわち、上部第２リンク部材６１Ｂが第３ストッパー６５に当接せず、第２かご側係合子５２が第４ストッパー６６に当接しない位置で、第２かご側係合子５２が保持される。なお、カムローラ５３がカム部材５７から離反すると、第２かご側係合子５２は、その自重により上下方向の下方に移動する（図７参照）。

【００５５】

また、第２かご側係合子５２には、解錠レバー５４が設けられている。解錠レバー５４は、第２かご側係合子５２におけるカムローラ５３と上部第２リンク部材６１Ｂの間に配置されている。解錠レバー５４は、第２かご側係合子５２から戸当たり側に向けて突出している。また、解錠レバー５４は、解錠受け部３３ｄと間隔を開けて係合可能に配置される。第２かご側係合子５２が戸袋側に移動した際に、解錠レバー５４は、解錠受け部３３ｄに係合し、解錠受け部３３ｄを戸袋側に引き寄せる（図１０参照）。

【００５６】

［強制解錠機構７０］

次に、強制解錠機構７０は、解錠用ロープ７１と、方向変換部材７２と、複数のガイド部材７３を有している。解錠用ロープ７１の長手方向の一端部７１ａは、ロープ支持面部３１ｂの上下方向の下端部に配置される。複数のガイド部材７３は、ロープ支持面部３１ｂに固定されている。そして、解錠用ロープ７１は、複数のガイド部材７３によってロープ支持面部３１ｂに支持されている。そのため、解錠用ロープ７１は、第１かご側ドア１１Ａにおける戸袋側端部１１ｂに配置され、その一端部７１ａが第１かご側ドア１１Ａの上下方向の下端部まで延在している。

【００５７】

また、解錠用ロープ７１の長手方向の他端部７１ｂは、第２かご側係合子５２に接続されている。詳細には、解錠用ロープ７１の他端部７１ｂは、第２かご側係合子５２における解錠レバー５４の近傍に接続されている。

【００５８】

方向変換部材７２は、主面部３１ａにおける解錠用ロープ７１の他端部７１ｂの近傍に配置されている。方向変換部材７２は、解錠用ロープ７１が巻き掛けられている。そして、方向変換部材７２は、解錠用ロープ７１が延在する向きを上下方向から一対のかご側ドア１１Ａ、１１Ｂの開閉方向に対して傾斜した向き変換している。方向変換部材７２としては、例えば、ローラや、半円状の部材等を適用することができる。

【００５９】

［乗り場側ドアユニット及び乗り場側ドア］

次に、図４及び図５を参照して、乗り場側ドアユニット２１２の構成について説明する。

図４は、出入り口１０２を乗りかご１１０側から見た正面図である。

【００６０】

図４に示すように、乗り場側ドアユニット２１２は、乗り場側ドアレール２１５と、第１プーリ２１６と、第２プーリ２１８と、伝達ベルト２１７と、ドアハンガー２２１、２２１と、乗り場側ロック機構２３０とを有している。ドアハンガー２２１は、乗り場側ドア２１１の上下方向の上端部に設けられている。ドアハンガー２２１には、移動ローラ２２４が回転可能に取り付けられている。移動ローラ２２４は、乗り場側ドアレール２１５に摺動可能に係合する。乗り場側ドアレール２１５は、一対の乗り場側ドア２１１、２１１の開閉方向に沿って延在している。

【００６１】

また、２つのドアハンガー２２１には、それぞれ連結部材２２２、２２３が設けられている。連結部材２２２、２２３は、後述する伝達ベルト２１７に連結される。また、２つのドアハンガー２２１、２１１のうち乗りかご１１０の第１ドアハンガー２１Ａと対向するドアハンガー２２１には、乗り場側ロック機構２３０が設けられている。乗り場側ロック機構２３０については、後述する。

【００６２】

第１プーリ２１６は、乗り場側ドアユニット２１２における水平方向の一側に配置されており、第２プーリ２１８は、乗り場側ドアユニット２１２における水平方向の他側に配置されている。第１プーリ２１６と第２プーリ２１８には、伝達ベルト２１７が巻き掛けられている。伝達ベルト２１７は、長手方向の両端部が連結された無端状に形成されている。そして、伝達ベルト２１７における上下方向の上部と下部は、互いに反対方向に向けて移動する。

【００６３】

伝達ベルト２１７における復路側である下部には、第１連結部材２２２が連結されており、伝達ベルト２１７における往路側である上部には、第２連結部材２２３が連結されている。そして、伝達ベルト２１７が移動すると、一対の乗り場側ドア２１１、２１１は、連結部材２２２、２２３を介して互いに接近する戸閉方向、または離反する戸開方向に移動する。

【００６４】

［乗り場側ロック機構］

図５は、乗り場側ロック機構２３０を示す正面図である。

図４及び図５に示すように、乗り場側ロック機構２３０は、施錠側フック部材２３１と、回動軸２３２と、２つの乗り場側係合子２３５、２３６と、ベース板２３７と、施錠保持部材２３９と、ストッパー２４１とを有している。また、乗り場側ロック機構２３０は、固定フック部材２３４（図４参照）を有している。

【００６５】

ベース板２３７は、略平板状に形成されている。ベース板２３７は、ドアハンガー２２１に固定されている。なお、固定フック部材２３４は、ベース板２３７が設けられたドアハンガー２２１と異なるドアハンガー２２１または乗り場側ドア２１１に固定されている。

【００６６】

ベース板２３７には、回動軸２３２と、第２乗り場側係合子２３６が固定されている。回動軸２３２には、施錠側フック部材２３１が回動可能に設けられている。施錠側フック部材２３１は、固定フック部材２３４と係合するフック部２３１ａと、規制片２３１ｂと、軸受け部２３１ｃとを有している。

【００６７】

規制片２３１ｂは、フック部２３１ａと反対側の端部に形成されている。また、規制片２３１ｂの上下方向の上端部には、ベース板２３７に固定されたストッパー２４１が当接する。そして、ストッパー２４１は、規制片２３１ｂに当接することで、施錠側フック部材２３１における図５における反時計方向への回動を規制する。規制片２３１ｂとフック部２３１ａの間には、軸受け部２３１ｃが設けられている。

【００６８】

軸受け部２３１ｃは、回動軸２３２に回動可能に支持される。また、軸受け部２３１ｃの上下方向の上端部には、第１乗り場側係合子２３５が回転可能に取り付けられている。第１乗り場側係合子２３５は、軸受け部２３１ｃにおけるフック部２３１ａ側に配置されている。そして、第１乗り場側係合子２３５と第２乗り場側係合子２３６は、一対の乗り場側ドア２１１、２１１の開閉方向に互いに対向して配置される。また、乗りかご１１０が任意の階に停止した際、第１乗り場側係合子２３５と第２乗り場側係合子２３６は、第１かご側係合子３２と第２かご側係合子５２の間に配置される。

【００６９】

また、施錠側フック部材２３１における第１乗り場側係合子２３５の近傍には、施錠保持部材２３９が配置されている。施錠保持部材２３９は、一端がベース板２３７に固定されており、他端が施錠側フック部材２３１の上下方向の上端部に固定されている。そして、施錠保持部材２３９は、施錠側フック部材２３１を施錠方向、すなわち上下方向の下方に向けて付勢する。これにより、乗り場側ロック機構２３０における施錠側フック部材２３１の施錠状態が保持される。

【００７０】

乗り場側ロック機構２３０における施錠保持部材２３９が施錠状態を保持する力は、かご側ロック機構３０の施錠保持部材３９が施錠状態を保持する力よりも大きく設定されている。すなわち、かご側ロック機構３０の施錠保持部材３９の付勢力は、乗り場側ロック機構２３０の施錠保持部材２３９の付勢力よりも小さく設定されている。

【００７１】

２．かご側ドア及び乗り場側ドアの戸開動作

２－１．乗りかごが当接領域に停止している例

次に、上述した構成を有するエレベーター１の戸開動作について図２、図３、図６、図７を参照して説明する。まず、乗りかご１１０が、かご側係合子３２、５２と乗り場側係合子２３５、２３６が当接可能な当接領域に停止している例について説明する。

図６は、かご側ロック機構３０が解錠された状態を示す正面図、図７は、かご側ドアの戸開動作を示す正面図である。

【００７２】

図２に示すように、乗りかご１１０が任意の階に停止すると、かご側ドアユニット１２と乗り場側ドアユニット２１２が対向し、かご側ロック機構３０と乗り場側ロック機構２３０が対向する。そして、図３に示すように、第１かご側係合子３２と第２かご側係合子５２の間に、第１乗り場側係合子２３５と第２乗り場側係合子２３６が挿入される。

【００７３】

この状態で駆動部１６が駆動し、一対のかご側ドア１１Ａ、１１Ｂが互いに離間する戸開方向に移動すると、図６に示すように、第１かご側係合子３２が第１乗り場側係合子２３５に当接する。第１かご側ドア１１Ａがさらに戸開方向に移動すると、第１かご側係合子３２は、第１乗り場側係合子２３５によって第１かご側ドア１１Ａが移動する向きとは反対向きに押圧される。そのため、一対の第１リンク部材４１Ａ、４１Ｂは、それぞれリンク軸４２を中心に回動する。そして、第１かご側係合子３２は、第１かご側ドア１１Ａ

の移動する向きとは反対向きで、かつ上下方向の下方に向けて移動する。

【００７４】

第１かご側係合子３２の移動動作は、伝達部３６及び伝達ピン３７を介して施錠側フック部材３３に伝達される。そのため、施錠側フック部材３３は、施錠保持部材３９の付勢に抗して、回動軸３５を中心に回動する。そして、施錠側フック部材３３は、フック部３３ａが固定フック部材３４と係合する施錠位置から、上下方向の上方を向く解錠位置に回動する。これにより、フック部３３ａと固定フック部材３４の係合が解除され、かご側ロック機構３０が解錠される。なお、第１かご側係合子３２は、第２ストッパー４６に当接することで、その移動が停止する。

【００７５】

図７に示すように、さらに第１かご側ドア１１Ａが戸開方向に移動すると、第２かご側係合子５２に設けたカムローラ５３がカム部材５７から離間する。そのため、第２かご側係合子５２は、その自重により上下方向の下方に移動する。また、第２かご側係合子５２に連結された一対の第２リンク部材６１Ａ、６１Ｂが、リンク軸６２を中心に回動する。そのため、第２かご側係合子５２は、第１かご側係合子３２に接近する向き、すなわち戸当たり側に移動する。そして、第２かご側係合子５２は、第２乗り場側係合子２３６に当接する。これにより、２つの乗り場側係合子２３５、２３６は、第１かご側係合子３２と第２かご側係合子５２によって保持される。

【００７６】

さらに第１かご側ドア１１Ａが戸開方向に移動すると、第１乗り場側係合子２３５は、第１かご側係合子３２に押圧される。そして、乗り場側ロック機構２３０の施錠側フック部材２３１が施錠保持部材２３９の付勢力に抗して回動軸２３２を中心に回動する。これにより、乗り場側ロック機構２３０が解錠される。その結果、乗り場側ドア２１１、２１１が、かご側ドア１１Ａ、１１Ｂと共に戸開方向に移動し、乗りかご１１０のかご側ドア１１Ａ、１１Ｂと乗り場１０１の乗り場側ドア２１１、２１１の戸開動作が完了する。

【００７７】

停電時において、第１かご側係合子３２と第２かご側係合子５２の間に、第１乗り場側係合子２３５と第２乗り場側係合子２３６が挿入されている場合には、乗り場側ドア２１１、２１１を作業者の手で開くことで、かご側ドア１１Ａ、１１Ｂを開くことができる。具体的には、乗り場１０１側から治具を用いて乗り場側ロック機構２３０を解錠する。次に、作業者の手で乗り場側ドア２１１、２１１を戸開方向に移動させる。

【００７８】

乗り場側ドア２１１、２１１が戸開方向に移動することで、第２乗り場側係合子２３６が第２かご側係合子５２に当接する。さらに、乗り場側ドア２１１、２１１を戸開方向に移動させると、第２かご側係合子５２は、第２乗り場側係合子２３６によって第１かご側係合子３２とは離間する方向、すなわち戸袋側に押圧される。

【００７９】

第２かご側係合子５２が戸袋側に押圧されることで、第２かご側係合子５２に連結された一対の第２リンク部材６１Ａ、６１Ｂが、リンク軸６２を中心に回動する。そして、第２かご側係合子５２に設けたカムローラ５３が、カム部材５７に沿って移動する。そのため、第２かご側係合子５２は、上下方向の上方に移動する。

【００８０】

第２かご側係合子５２が移動することで、この第２かご側係合子５２に設けられた解錠レバー５４も第２かご側係合子５２と共に戸袋側に移動する。そのため、解錠レバー５４が解錠受け部３３ｄと係合し、解錠受け部３３ｄを戸袋側に引き寄せる。これにより、施錠側フック部材３３は、施錠保持部材３９の付勢に抗して、回動軸３５を中心にフック部３３ａが上下方向の上方を向く解錠方向に回動する。その結果、フック部３３ａと固定フック部材３４の係合が解除され、かご側ロック機構３０が解錠される。そして、かご側ドア１１Ａ、１１Ｂも作業者の手によって戸開方向に移動させることができる。

【００８１】

２－２．乗りかごが非当接領域に停止した例

次に、乗りかご１１０が、かご側係合子３２、５２と乗り場側係合子２３５、２３６が当接できない非当接領域に緊急停止した際のかご側ロック機構の解錠動作について図８～図１０を参照して説明する。

図８は、かご側ロック機構の解錠動作の一例を示す説明図である。また、図８に示す例では、乗りかご１１０のかご側ドアシル１３が、乗り場側ドアシル２１３よりも上下方向の下方に所定の範囲Ｔ１内で停止した例を示している。

【００８２】

図８に示す例では、まず乗り場１０１側から治具を用いて乗り場側ロック機構２３０を解錠し、一対の乗り場側ドア２１１、２１１を開く。これにより、かご側ロック機構３０が乗り場１０１の出入り口１０２から開放される。そして、作業者が、施錠側フック部材３３を掴み、上下方向の上方に回動させることで、施錠側フック部材３３と固定フック部材３４の係合を解除することができる。

【００８３】

これにより、乗りかご１１０におけるかご室１０の内側からではなく、かご室１０の外側からかご側ロック機構３０を解錠することができる。その結果、乗りかご１１０内に閉じこめられた乗客が安全に乗り場１０１に降りられることを確認してから、かご側ロック機構３０を解錠することができる。

【００８４】

図９及び図１０は、かご側ロック機構の解錠動作の他の例を示す説明図である。また、図９及び図１０に示す例では、乗りかご１１０のかご側ドアシル１３が、乗り場側ドアシル２１３よりも上下方向の上方に所定の範囲Ｔ２内で停止した例を示している。

【００８５】

図９及び図１０に示す例では、まず乗り場１０１側から治具を用いて乗り場側ロック機構２３０を解錠し、一対の乗り場側ドア２１１、２１１を開く。図９に示すように、かご側ロック機構３０の施錠側フック部材３３は、乗り場１０１の出入り口１０２から作業者の手で届かない箇所に位置している。

【００８６】

しかしながら、図９及び図１０に示すように、かご側ロック機構３０のロープ支持面部３１ｂは、第１かご側ドア１１Ａの上下方向の下端部まで延在している。また、強制解錠機構７０の解錠用ロープ７１は、ロープ支持面部３１ｂに支持されて、第１かご側ドア１１Ａの下端部まで延在している。そして、解錠用ロープ７１の一端部７１ａは、第１かご側ドア１１Ａの下端部に配置されている。これにより、施錠側フック部材３３は、乗り場１０１の出入り口１０２から作業者の手で届かない箇所に配置されていても、解錠用ロープ７１は、乗り場１０１の出入り口１０２から掴むことができる。

【００８７】

そして、作業者は、解錠用ロープ７１を掴み、上下方向の下方に向けて引っ張る。解錠用ロープ７１の他端部７１ｂの近傍には、その延在する向きを変換させる方向変換部材７２が配置されている。したがって、解錠用ロープ７１が上下方向の下方に引っ張られることで、解錠用ロープ７１に加わる力は、方向変換部材７２によって、上下方向の下方から戸袋側に変換される。そのため、解錠用ロープ７１の他端部７１ｂは、戸袋側に引っ張られる。

【００８８】

解錠用ロープ７１の他端部７１ｂが戸袋側に引っ張られることで、他端部７１ｂが接続された第２かご側係合子５２が戸袋側に引っ張られる。そのため、第２かご側係合子５２に連結された一対の第２リンク部材６１Ａ、６１Ｂがリンク軸６２を中心に回動し、第２かご側係合子５２は、戸袋側に移動すると共に上下方向の上方に移動する。

【００８９】

第２かご側係合子５２が移動することで、この第２かご側係合子５２に設けられた解錠レバー５４も第２かご側係合子５２と共に戸袋側に移動する。そのため、解錠レバー５４

が解錠受け部３３ｄと係合し、解錠受け部３３ｄを戸袋側に引き寄せる。そして、施錠側フック部材３３は、施錠保持部材３９の付勢に抗して、回動軸３５を中心にフック部３３ａが上下方向の上方を向く解錠方向に回動する。これにより、フック部３３ａと固定フック部材３４の係合が解除され、かご側ロック機構３０が解錠される。

【００９０】

その結果、図８に示す動作と同様に、乗りかご１１０におけるかご室１０の内側からではなく、かご室１０の外側からかご側ロック機構３０を容易に解錠することができる。

【００９１】

上述した本例のかご側ロック機構３０によれば、強制解錠機構７０の解錠用ロープ７１を支持するガイド部材７３がベース板３１のロープ支持面部３１ｂに固定されている。そのため、新規のエレベーターだけでなく、既設のエレベーターをリニューアルする際に、第１かご側ドア１１Ａにガイド部材７３を固定するための固定孔を開けることなく、かご側ロック機構３０を設置することができる。

【００９２】

なお、本例のかご側ロック機構３０では、解錠用ロープ７１を戸袋側に設置された第２かご側係合子５２に接続させた例を説明したが、これに限定されるものではなく、解錠用ロープ７１を戸当たり側に設置された第１かご側係合子３２に接続させてもよい。さらに、ロープ支持面部３１ｂを第１かご側ドア１１Ａの戸袋側端部１１ｂに配置し、解錠用ロープ７１の一端部７１ａを第１かご側ドア１１Ａの戸袋側端部１１ｂに延在させた例を説明したが、これに限定されるものではない。例えば、ロープ支持面部３１ｂ及び解錠用ロープ７１の一端部７１ａを第１かご側ドア１１Ａの戸当たり側端部１１ａに配置してもよい。

【００９３】

しかしながら、第１かご側ドア１１Ａにおける戸当たり側端部１１ａには、セーフティーシュー２５や検出部等のその他のドア機器が密集して配置されている。そのため、本例のかご側ロック機構３０のように、解錠用ロープ７１及び、この解錠用ロープ７１を支持するロープ支持面部３１ｂは、第１かご側ドア１１Ａの戸袋側端部１１ｂに配置することが好ましい。これにより、解錠用ロープ７１及びロープ支持面部３１ｂが他の機器と解錠用ロープ７１が干渉することを防ぐことができる。

【００９４】

さらに、解錠用ロープ７１の他端部７１ｂを第１かご側係合子３２に接続させて、一端部７１ａを第１かご側ドア１１Ａの戸袋側端部１１ｂに配置させた場合、解錠用ロープ７１は戸当たり側端部１１ａと戸袋側端部１１ｂの間に形成された中間部１１ｃを通過する。この場合、乗り場側係合子２３５、２３６が解錠用ロープ７１に引っ掛かるおそれがある。そのため、本例のかご側ロック機構３０のように、解錠用ロープ７１は、戸袋側に配置された第２かご側係合子５２に接続させ、中間部１１ｃを通過させずに、その一端部７１ａを戸袋側端部１１ｂに配置させることが好ましい。

【００９５】

これにより、乗り場側係合子２３５、２３６が中間部１１ｃを通過する際に、乗り場側係合子２３５、２３６が解錠用ロープ７１に引っ掛かることを防ぐことができる。また、第１かご側ドア１１Ａの中間部１１ｃに窓部等を設置することができ、乗りかご１１０の美観を向上させることができる。

【００９６】

なお、本発明は上述しかつ図面に示した実施の形態に限定されるものではなく、特許請求の範囲に記載した発明の要旨を逸脱しない範囲内で種々の変形実施が可能である。

【００９７】

上述した実施の形態例では、一対のドア部が互いに接近及び離反することでかご室の開口部を開閉する例を説明したが、これに限定されるものではなく、一つのドア部が移動することで、かご室の開口部を開閉させてもよい。

【００９８】

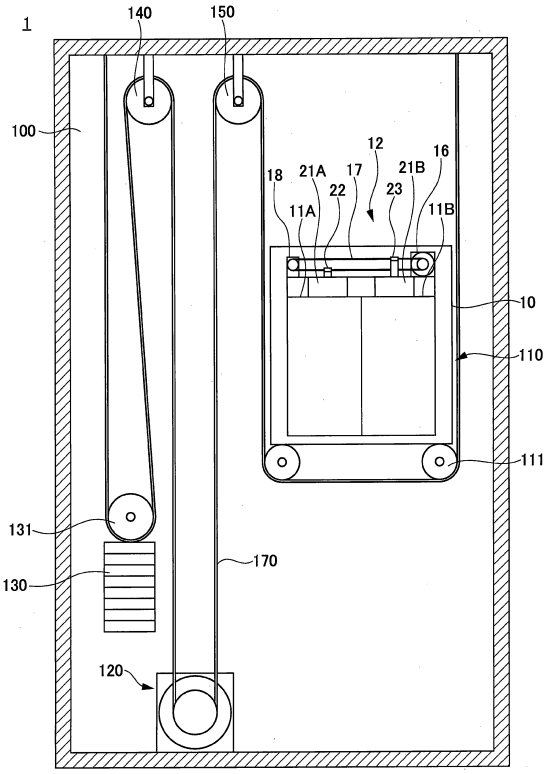
なお、本明細書において、「平行」及び「直交」等の単語を使用したが、これらは厳密な「平行」及び「直交」のみを意味するものではなく、「平行」及び「直交」を含み、さらにその機能を発揮し得る範囲にある、「略平行」や「略直交」の状態であってもよい。

【符号の説明】

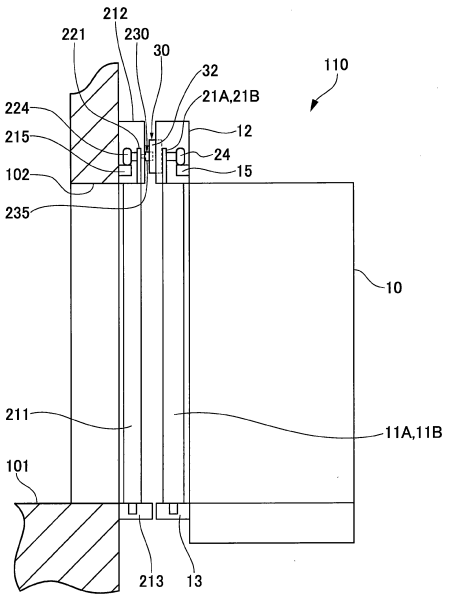
【００９９】

１…エレベーター、　１０…かご室、　１１Ａ、１１Ｂ…かご側ドア、　１１ａ…戸当たり側端部、　１１ｂ…戸袋側端部、　１１ｃ…中間部、　１２…かご側ドアユニット、　１３…かご側ドアシル、　１５…かご側ドアレール、　１６…駆動部、　１７…伝達ベルト、　１８…従動ローラ、　２１Ａ、２１Ｂ…ドアハンガー、　２５…セーフティーシュー、　３０…かご側ロック機構、　３１…ベース板、　３１ａ…主面部、　３１ｂ…ロープ支持面部、　３２…第１かご側係合子、　３３…施錠側フック部材、　３３ａ…フック部、　３３ｂ…回動受け部、　３３ｄ…解錠受け部、　３４…固定フック部材、　３５…回動軸、　３６…伝達部、　３７…伝達ピン、　３９…施錠保持部材、　４１Ａ、４１Ｂ…第１リンク部材、　５２…第２かご側係合子、　５３…カムローラ、　５４…解錠レバー、　５７…カム部材、　６１Ａ、６１Ｂ…第２リンク部材、　７０…強制解錠機構、　７１…解錠用ロープ、　７１ａ…一端部、　７１ｂ…他端部、　７２…方向変換部材、　７３…ガイド部材、　１００…昇降路、　１０１…乗り場、　１０２…出入り口、　１１０…乗りかご、　１２０…巻上機、　１３０…釣合おもり、　１７０…ロープ、　２１１…乗り場側ドア、　２１２…乗り場側ドアユニット、　２１３…乗り場側ドアシル、　２１５…乗り場側ドアレール、　２３０…乗り場側ロック機構、　２３５、２３６…乗り場側係合子

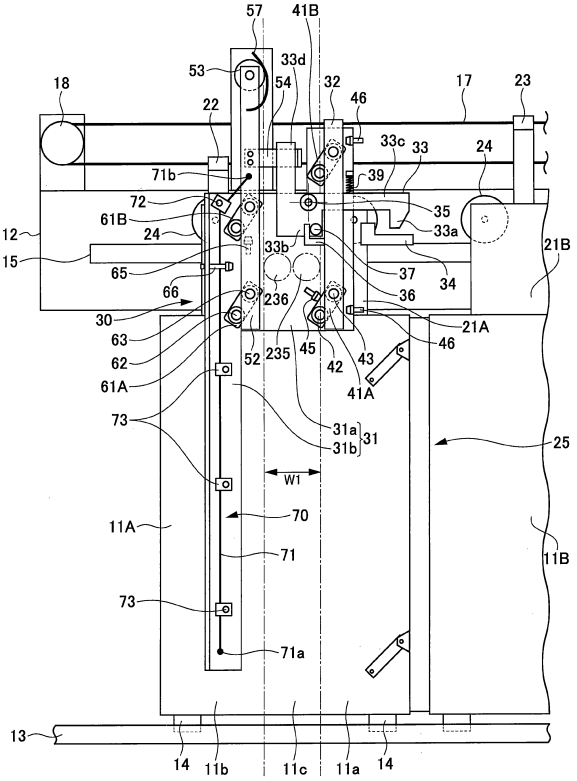
【図１】



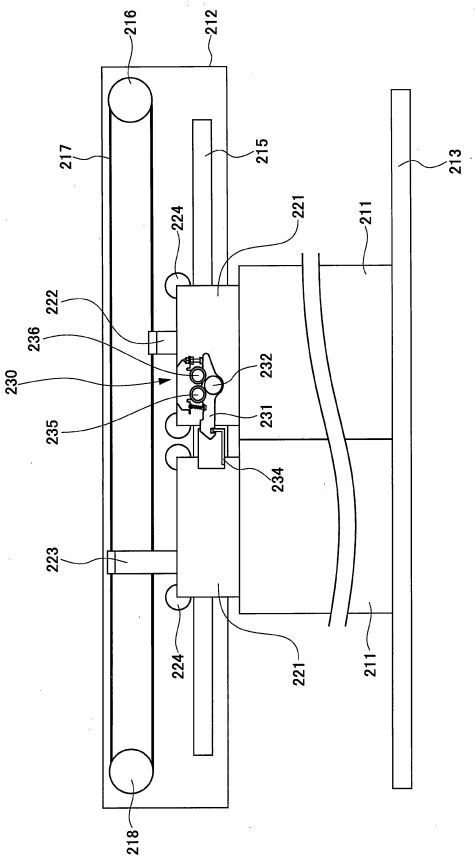
【図２】



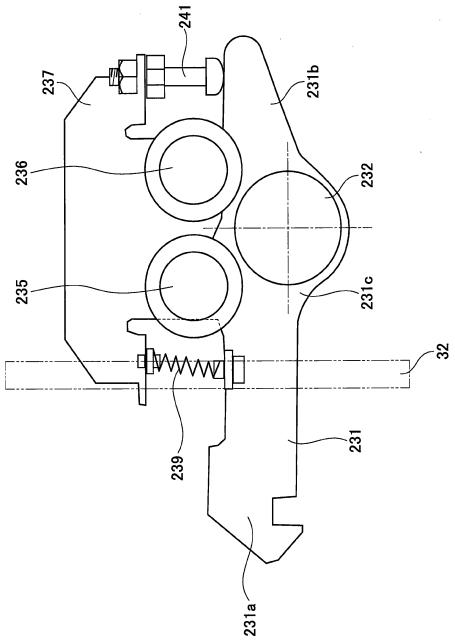
【図３】


57
41B
53
33d
54
32
46
17
23
18
22
33c
33
24
71b
39
72
35
61B
33a
12
24
21B
15
33b
37
34
65
66
236
36
30
21A
63
46
62
52
235
45
42
43
61A
41A
73
31a
31b
31
25
W1
70
11A
71
11B
73
71a
13
14
11b
11c
11a
14

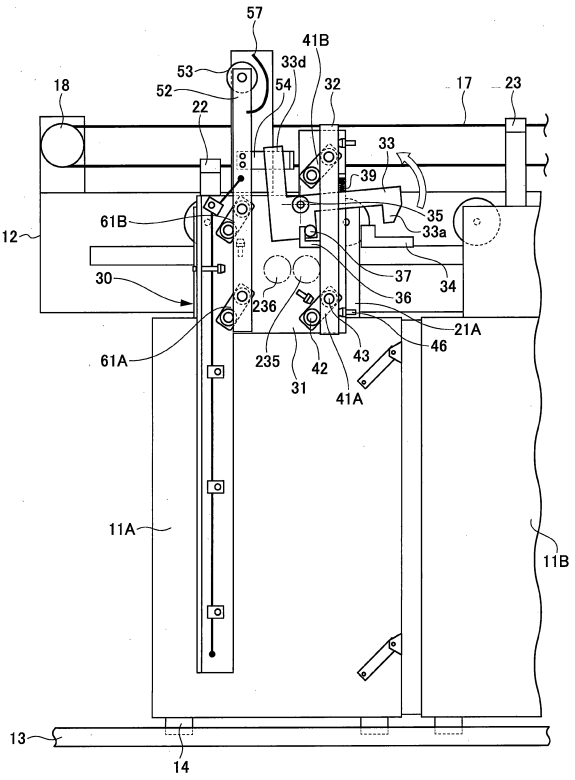
【図４】


216
212
217
215
213
224
221
211
222
236
232
230
231
235
234
223
224
221
211
218

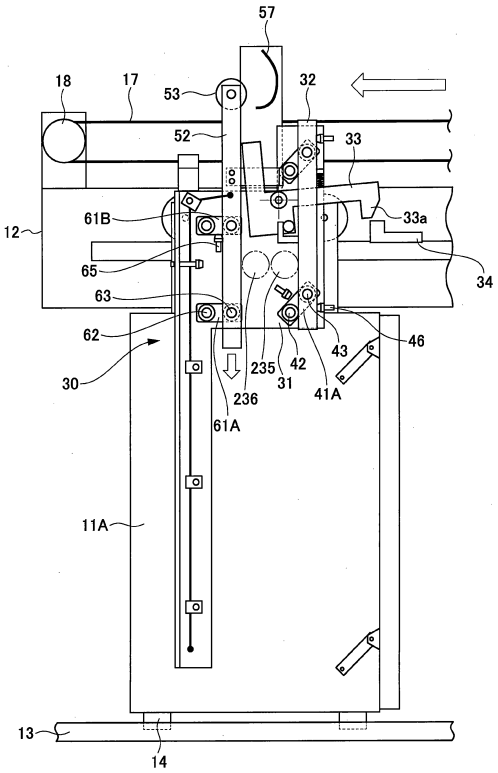
【図５】


241
237
231b
236
232
235
231c
32
239
231
231a

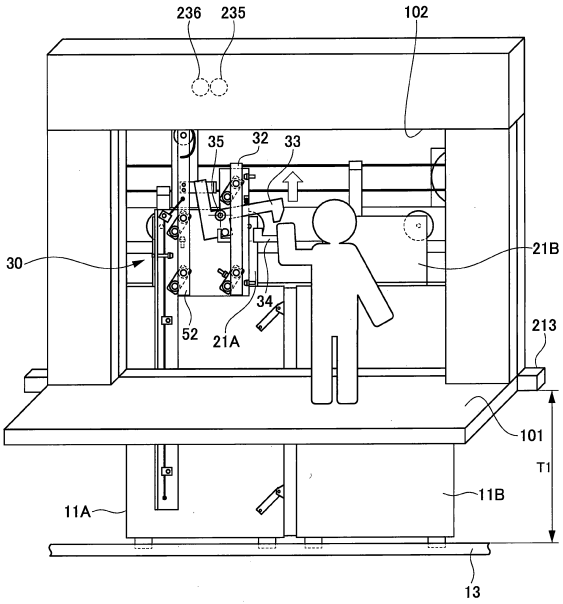
【図６】


57
41B
53
33d
52
54
32
17
23
18
22
33
39
35
61B
33a
12
37
34
30
36
236
21A
46
61A
235
42
43
31
41A
11A
11B
13
14

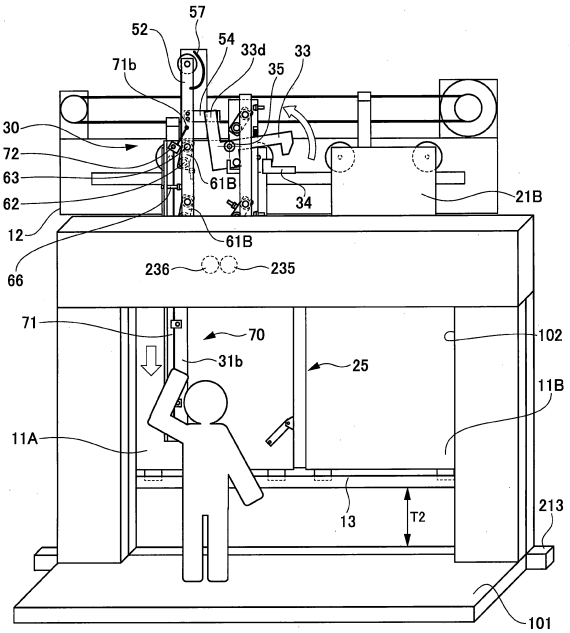
【図７】


57
18
17
53
32
52
33
12
61B
33a
65
34
63
62
46
30
235
42
43
31
41A
236
61A
11A
13
14

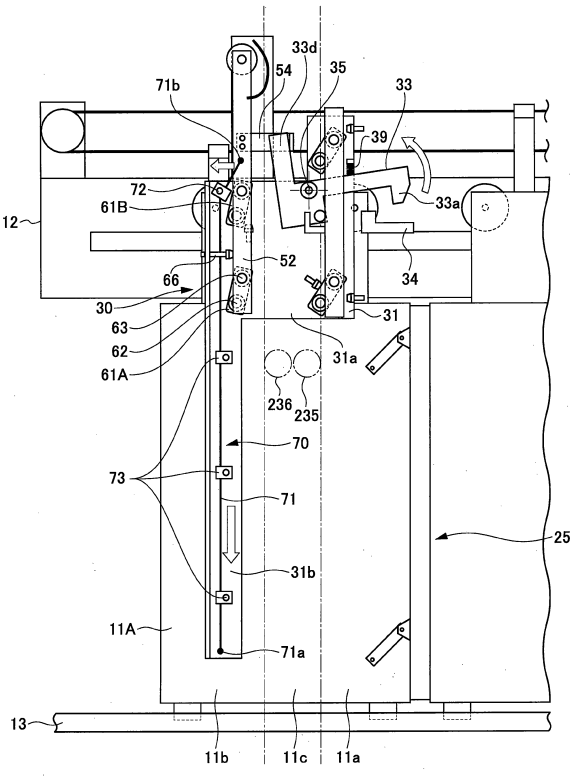
【図８】


236
235
102
35
32
33
30
21B
34
52
21A
213
101
T1
11A
11B
13

【図９】


57
52
54
33d
33
71b
35
30
72
63
61B
34
21B
62
12
61B
66
236
235
71
70
102
31b
25
11B
11A
13
T2
213
101

【図１０】


33d
54
35
71b
33
39
72
61B
33a
12
52
66
34
30
31
63
31a
62
61A
236
235
70
73
71
25
31b
11A
71a
13
11b
11c
11a

フロントページの続き

(56)参考文献 特開２０１４－１４４８３８（ＪＰ，Ａ）
特開２０１４－１５６３３６（ＪＰ，Ａ）
実開平５－３７８５６（ＪＰ，Ｕ）
特開平０２－２０９３８２（ＪＰ，Ａ）
国際公開第２０１５／００８３８６（WO，Ａ１）
実開昭６２－０７１１７０（ＪＰ，Ｕ）
特開平０５－２７８９７８（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ｂ６６Ｂ １３／００－１３／３０
Ｂ６６Ｂ ５／００－ ５／２８