

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5037330号  
(P5037330)

(45) 発行日 平成24年9月26日(2012.9.26)

(24) 登録日 平成24年7月13日(2012.7.13)

(51) Int.Cl. F 1  
**B 6 6 B 5/00 (2006.01)** B 6 6 B 5/00 G

請求項の数 9 (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2007-503737 (P2007-503737)	(73) 特許権者	000006013
(86) (22) 出願日	平成18年10月4日(2006.10.4)		三菱電機株式会社
(86) 国際出願番号	PCT/JP2006/319857		東京都千代田区丸の内二丁目7番3号
(87) 国際公開番号	W02008/041332	(74) 代理人	100110423
(87) 国際公開日	平成20年4月10日(2008.4.10)		弁理士 曾我 道治
審査請求日	平成21年7月2日(2009.7.2)	(74) 代理人	100084010
			弁理士 古川 秀利
		(74) 代理人	100094695
			弁理士 鈴木 憲七
		(74) 代理人	100111648
			弁理士 梶並 順
		(74) 代理人	100122437
			弁理士 大宅 一宏
		(74) 代理人	100147566
			弁理士 上田 俊一

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 エレベータ装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

かご、

上記かご上の乗場出入口側縁部近傍に設けられ、加重により通常位置から加重位置へ変位可能な踏板、

加重位置へ変位された上記踏板を加重位置に機械的に保持する保持機構、

上記保持機構による加重位置への上記踏板の保持を解除する解除操作部、

上記踏板の変位状態を検出する検出スイッチ、及び

上記検出スイッチの操作状態に基づいて上記かごの運転を制御する制御装置

を備えているエレベータ装置。

【請求項 2】

上記解除操作部は、上記踏板の乗場出入口側端部近傍に設けられている請求項 1 記載のエレベータ装置。

【請求項 3】

上記解除操作部は、上記踏板の乗場出入口側端面に設けられている請求項 1 記載のエレベータ装置。

【請求項 4】

上記かごの前面上部には、かごドアを支持する桁が設けられており、

上記桁には、上記解除操作部を乗場出入口側から行うための開口部が設けられている請求項 1 記載のエレベータ装置。

## 【請求項 5】

上記かごの前面上部には、かごドアを支持する桁が設けられており、  
上記解除操作部は、上記桁よりも乗場出入口側に設けられている請求項 1 記載のエレベータ装置。

## 【請求項 6】

上記保持機構は、上記踏板及び上記かご上のいずれか一方に出没可能に設けられたラッチと、上記踏板及び上記かご上のいずれか他方に設けられ上記踏板が加重位置に変位されたときに上記ラッチが係合されるラッチ係合部材とを有している請求項 1 記載のエレベータ装置。

## 【請求項 7】

上記ラッチと上記解除操作部とが一体に構成されている請求項 6 記載のエレベータ装置。

10

## 【請求項 8】

上記かご上には、運転モードを自動運転モードと保守運転モードとに切り換えるための運転モード切換スイッチが設けられており、

上記制御装置は、上記検出スイッチにより上記踏板が加重位置にあることが検出され、かつ上記運転モード切換スイッチが保守運転側に切り換えられているときにのみ、運転モードを保守運転モードに切り換え、上記検出スイッチにより上記踏板が通常位置にあることが検出され、かつ上記運転モード切換スイッチが自動運転側に切り換えられているときにのみ、運転モードを自動運転モードに切り換える請求項 1 記載のエレベータ装置。

20

## 【請求項 9】

上記検出スイッチは、運転モードを自動運転モードと保守運転モードとに切り換えるための運転モード切換スイッチを兼ねている請求項 1 記載のエレベータ装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

この発明は、運転モードが自動運転モードと保守運転モードとに切換可能なエレベータ装置に関するものである。

## 【背景技術】

## 【0002】

従来のエレベータ装置では、かご上に圧電マット等の検出スイッチが設置されている。検出スイッチ上に保守員が乗ると、エレベータ制御装置に信号が送られ、かごの運転が禁止される。また、かご上に設けられたかご上点検スイッチを操作することにより、運転モードが点検モードに切り換えられる（例えば、特許文献 1 参照）。

30

## 【0003】

## 【特許文献 1】特開平 11 - 322214 号公報

## 【発明の開示】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0004】

上記のような従来のエレベータ装置では、検出スイッチ上に保守員が乗っているときのみかごの運転が禁止されるので、かご上点検スイッチを操作せずに乗場ドアを閉じてかご上の検出スイッチの設置領域外に保守員が移動した場合、かご上に保守員を乗せたままかごが自動運転されてしまう。

40

## 【0005】

この発明は、上記のような課題を解決するためになされたものであり、かご上に保守員を乗せたままかごが自動運転されるのをより確実に防止することができるエレベータ装置を得ることを目的とする。

## 【課題を解決するための手段】

## 【0006】

この発明によるエレベータ装置は、かご、かご上の乗場出入口側縁部近傍に設けられ、

50

加重により通常位置から加重位置へ変位可能な踏板、加重位置へ変位された踏板を加重位置に機械的に保持する保持機構、保持機構による加重位置への踏板の保持を解除する解除操作部、踏板の変位状態を検出する検出スイッチ、及び検出スイッチの操作状態に基づいてかごの運転を制御する制御装置を備えている。

【図面の簡単な説明】

【0007】

【図1】この発明の実施の形態1によるエレベータ装置のかごを示す斜視図である。

【図2】図1の制御装置の回路構成の一例を示す回路図である。

【図3】この発明の実施の形態2によるエレベータ装置のかごを示す斜視図である。

【図4】この発明の実施の形態3によるエレベータ装置の制御装置の回路構成の一例を示す回路図である。

10

【発明を実施するための最良の形態】

【0008】

以下、この発明の好適な実施の形態について図面を参照して説明する。

実施の形態1.

図1はこの発明の実施の形態1によるエレベータ装置のかごを示す斜視図である。図において、かご1は、昇降路内に吊り下げられたかご枠（図示せず）と、かご枠に支持されたかご室2とを有している。かご室2の前面には、かご出入口2aが設けられている。かご出入口2aは、一対のかごドア3により開閉される。各停止階の乗場には、乗場出入口4が設けられている。乗場出入口4は、一対の乗場ドア（図示せず）により開閉される。

20

【0009】

かご室2上の乗場出入口4側縁部近傍には、踏板5が設けられている。踏板5の反乗場出入口4側端部（後端部）は、複数の蝶番6によりかご室2の上部に接続されている。これにより、踏板5は、かご1の幅方向に平行な軸を中心として回動可能になっている。

【0010】

かご室2の上面と踏板5の下面との間には、複数のばね7が介在されている。踏板5上に保守員が乗っていないときは、踏板5はばね7により通常位置に保持されている。踏板5上に保守員が乗ることにより加重されると、ばね7が圧縮されるとともに、乗場出入口4側端部（前端部）が押し下げられる方向へ踏板5が回動され、踏板5は加重位置へ変位される。

30

【0011】

踏板5の前端面には、出没可能なラッチ8が設けられている。かご室2上には、踏板5が加重位置に変位されたときにラッチ8が係合されるラッチ係合部材9が固定されている。保持機構10は、ラッチ8及びラッチ係合部材9により構成され、加重位置へ変位された踏板5を加重位置に機械的に保持する。

【0012】

踏板5上の前端部近傍には、保持機構10による加重位置への踏板5の保持を解除する解除操作部としての解除ハンドル11が設けられている。解除ハンドル11を図の矢印A方向へ回転操作することにより、ラッチ8が踏板5側に退没し、ラッチ8のラッチ係合部材9との係合が解除される。これにより、踏板5の前端部がばね7により押し上げられ、踏板5が通常位置に戻される。

40

【0013】

かご室2上には、踏板5の変位状態を検出する検出スイッチ12が設けられている。検出スイッチ12は、踏板5が加重位置に変位されることにより機械的に操作される。制御装置13は、検出スイッチ12の操作状態に基づいてかご1の運転を制御する。

【0014】

図2は図1の制御装置13の回路構成の一例を示す回路図である。検出スイッチ12は、運転の可・不可を切り換える電源スイッチ14に直列に接続されている。踏板5が通常位置に位置するとき、検出スイッチ12は自動運転側に接続され、踏板5が加重位置に位置するとき、検出スイッチ12は保守運転側に接続される。

50

## 【 0 0 1 5 】

検出スイッチ 1 2 には、運転モードを自動運転モードと保守運転モードとの間で切り換えるための運転モード切換スイッチ 1 5 が直列に接続されている。運転モード切換スイッチ 1 5 は、かご 1 上に設けられ、かご 1 上の保守員により操作される。

## 【 0 0 1 6 】

運転モード切換スイッチ 1 5 の自動運転側の端子には、通常運転指令発生リレー 1 6 が接続されている。運転モード切換スイッチ 1 5 の保守運転側の端子には、保守走行スイッチ 1 7 を介して U P 運転指令発生リレー 1 8 及び D O W N 運転指令発生リレー 1 9 が並列に接続されている。

## 【 0 0 1 7 】

上記のように、検出スイッチ 1 2 は通常は自動運転側に接続されている。従って、電源スイッチ 1 4 の接点が閉路しているときに、運転モード切換スイッチ 1 5 が自動運転側に接続されていれば、通常運転指令発生リレー 1 6 が付勢され、運転モードは自動運転モードとなる。自動運転モードでは、乗場やかご 1 内からの呼びに応じてかご 1 が自動運転される。

## 【 0 0 1 8 】

この状態から、検出スイッチ 1 2 が保守運転側に切り換えられ、かつ運転モード切換スイッチ 1 5 が保守運転側に切り換えられると、運転モードは保守運転モードに切り換えられる。保守運転モードでは、かご 1 内や乗場からの呼びが無効化され、保守員による保守走行スイッチ 1 7 の操作によりかご 1 が低速で昇降される。

## 【 0 0 1 9 】

このようなエレベータ装置では、加重位置へ変位された踏板 5 が、解除ハンドル 1 1 が操作されるまで、保持機構 1 0 により加重位置に機械的に保持されるので、万一運転モード切換スイッチ 1 5 を操作せずに乗場ドアを閉じてかご 1 上の踏板 5 の領域外に保守員が移動した場合も、かご 1 が自動運転されることはない。即ち、かご 1 上に保守員を乗せたままかご 1 が自動運転されるのをより確実に防止することができる。

## 【 0 0 2 0 】

また、踏板 5 は保持機構 1 0 により加重位置に機械的に保持されるので、停電を伴った故障の復旧中に、保守員が電源スイッチ 1 4 や運転モード切換スイッチ 1 5 を誤って操作し忘れたままかご 1 上に進入しても、踏板 5 により検出スイッチ 1 2 が操作されるため、かご 1 の運転が阻止される。

## 【 0 0 2 1 】

さらに、解除ハンドル 1 1 は踏板 5 の前端部近傍に設けられているので、解除ハンドル 1 1 の操作を乗場に移動してから行うことができる。

さらにまた、検出スイッチ 1 2 とは別に運転モード切換スイッチ 1 5 をかご 1 上に設け、検出スイッチ 1 2 が作動され、かつ運転モード切換スイッチ 1 5 が保守運転側に切り換えられたときのみ保守運転を可能とし、検出スイッチ 1 2 が解除され、かつ運転モード切換スイッチ 1 5 が自動運転側に切り換えられたときのみ自動運転を可能としたので、運転モードの誤切換をより確実に防止することができる。

## 【 0 0 2 2 】

なお、解除ハンドル 1 1 とラッチ 8 とを一体構成としてもよく、この場合、例えばハンドルとラッチとが一体化されている市販のドア用部品等を用いることができ、コストを低減することができる。

また、上記の例では、踏板 5 にラッチ 8 を設け、かご室 2 上にラッチ係合部材 9 を設けたが、逆に、踏板 5 にラッチ係合部材 9 を設け、かご室 2 上にラッチ 8 を設けてもよい。

## 【 0 0 2 3 】

実施の形態 2 .

次に、図 3 はこの発明の実施の形態 2 によるエレベータ装置のかごを示す斜視図である。図 1 では簡単のため省略したが、図 3 ではかごドア 3 の支持構造も示している。図において、踏板 5 の乗場出入口 4 側端面（前端面）には、保持機構 1 0 による加重位置への踏

10

20

30

40

50

板 5 の保持を解除する解除操作部としての解除ボタン 2 1 が設けられている。解除ボタン 2 1 を図の矢印 B 方向へ押圧操作することにより、ラッチ 8 が踏板 5 側に退没し、ラッチ 8 のラッチ係合部材 9 との係合が解除される。これにより、踏板 5 の前端部がばね 7 ( 図 1 ) により押し上げられ、踏板 5 が通常位置に戻される。

【 0 0 2 4 】

かご室 2 の前面の上部には、かごドア 3 を支持する断面逆 L 字形の桁 2 2 が固定されている。桁 2 2 には、解除ボタン 2 1 を乗場側に露出させる開口部 2 2 a が設けられている。解除ボタン 2 1 は、開口部 2 2 a を通して乗場側から操作される。

【 0 0 2 5 】

桁 2 2 には、かごドア 3 の開閉動作を案内するドアレール 2 3 が固定されている。各かごドア 3 は、ドアパネル 2 4 と、ドアパネル 2 4 の上部に固定されたドアハンガ 2 5 と、ドアハンガ 2 5 に設けられドアレール 2 3 上を転動される一対のハンガローラ 2 6 とを有している。かごドア 3 は、ドアレール 2 3 から吊り下げられている。他の構成は、実施の形態 1 と同様である。

【 0 0 2 6 】

このようなエレベータ装置では、解除ボタン 2 1 が踏板 5 の前端面に設けられているので、解除ボタン 2 1 の操作をより確実に乗場から行わせることができる。

また、桁 2 2 に開口部 2 2 a を設け、解除ボタン 2 1 の操作は開口部 2 2 a を通して行うようにしたので、解除ボタン 2 1 の操作をより確実に乗場から行わせることができる。

【 0 0 2 7 】

なお、解除ボタン 2 1 は、桁 2 2 よりも乗場出入口 4 側に設けてもよい。これにより、解除ボタン 2 1 の操作をかご 1 上で行うことが困難となり、解除ボタン 2 1 の操作をさらに確実に乗場から行わせることができる。

【 0 0 2 8 】

実施の形態 3 .

次に、図 4 はこの発明の実施の形態 3 によるエレベータ装置の制御装置の回路構成の一例を示す回路図である。この例では、検出スイッチ 1 2 が運転モード切換スイッチを兼ねている。即ち、加重により踏板 5 が加重位置に変位されると、検出スイッチ 1 2 が保守運転側に切り換えられ、運転モードが保守運転モードに切り換えられる。また、踏板 5 が通常位置に戻されると、検出スイッチ 1 2 が自動運転側に戻され、運転モードが自動運転モードに切り換えられる。他の構成は、実施の形態 1 又は 2 と同様である。

【 0 0 2 9 】

このようなエレベータ装置では、踏板 5 が加重位置に変位されると運転モードが保守運転モードに切り換えられ、踏板 5 が通常位置に戻されると運転モードが自動運転モードに戻されるので、運転モード切換スイッチが不要であり、コストを低減できるとともに、運転モード切換スイッチの操作忘れや誤操作による運転モードの誤切換を防止できる。

【 0 0 3 0 】

なお、上記の例では、解除操作部として解除ハンドル 1 1 及び解除ボタン 2 1 を示したが、解除操作部の形状や機構はこれらに限定されるものではなく、例えばノブ等であってもよい。また、解除操作部は、回転操作及び押圧操作されるものに限定されず、例えば引張操作されるものであってもよい。

また、上記の例では、ばね 7 の復元力により踏板 5 が通常位置に戻されるが、踏板を通常位置に復帰させる復帰手段として、例えばゴム等の弾性体を用いてもよい。

さらに、上記の例では、踏板 5 が通常位置と加重位置との間で回動変位されるが、例えば踏板の全体が上下方向に変位するように構成してもよい。

さらにまた、上記の例では 1 枚の踏板 5 を用いたが、複数枚に分割してもよい。

また、上記の例では 1 個の検出スイッチ 1 2 を用いたが、複数個の検出スイッチを用い、いずれか 1 個により踏板が加重位置に変位したことが検出されたら自動運転を不可とするようにしてもよい。

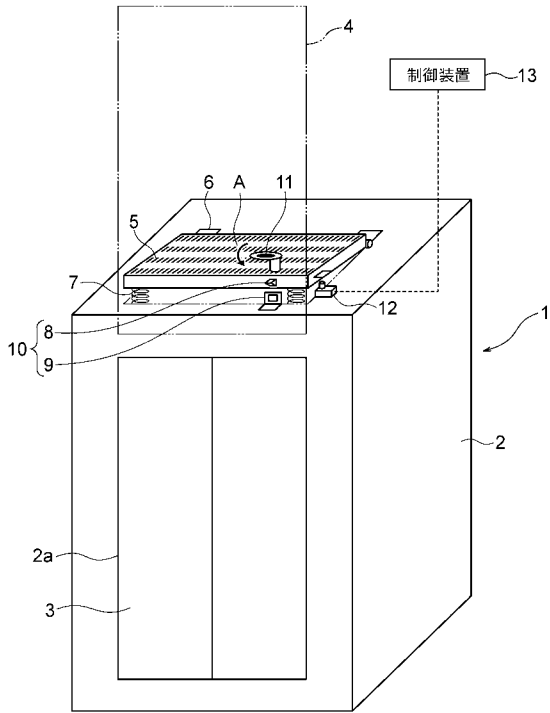
10

20

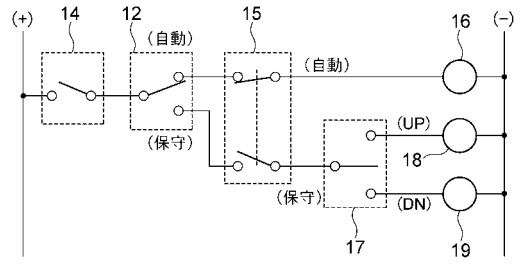
30

40

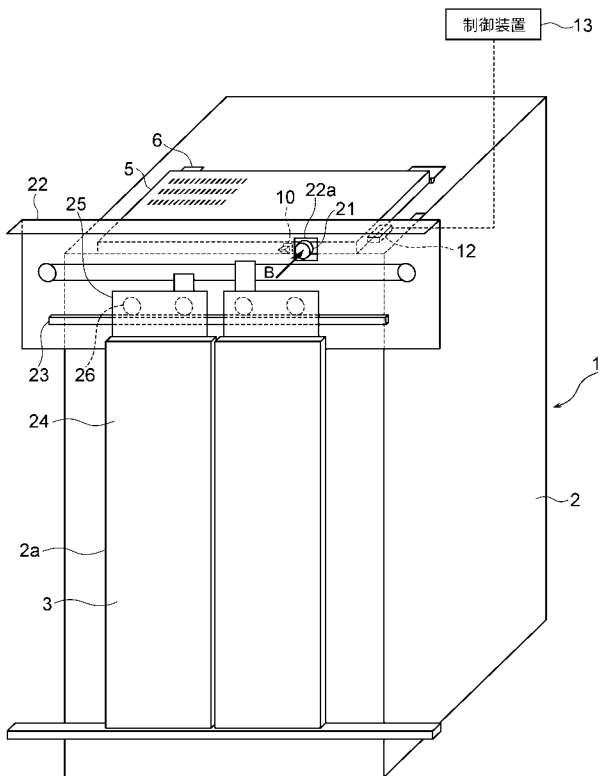
【図1】



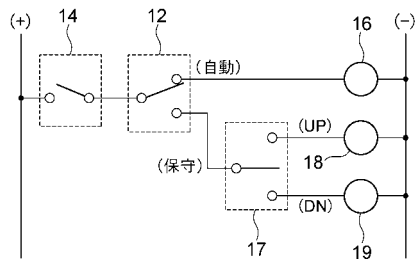
【図2】



【図3】



【図4】



---

フロントページの続き

(72)発明者 安藤 英司  
東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三菱電機株式会社内

審査官 出野 智之

(56)参考文献 特開平11-322214(JP,A)  
特開2005-170565(JP,A)  
実開昭54-107073(JP,U)  
特開2000-143125(JP,A)  
特開平04-059582(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
B66B 5/00