

(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2009-190862

(P2009-190862A)

(43) 公開日 平成21年8月27日(2009.8.27)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
B 6 6 B 11/02 (2006.01)	B 6 6 B 11/02 D	3 F 0 0 2
B 6 6 B 1/40 (2006.01)	B 6 6 B 1/40 Z	3 F 3 0 6

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2008-34775 (P2008-34775)
 (22) 出願日 平成20年2月15日 (2008.2.15)

(71) 出願人 000006013
 三菱電機株式会社
 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号
 (71) 出願人 000236056
 三菱電機ビルテクノサービス株式会社
 東京都千代田区有楽町一丁目7番1号
 (74) 代理人 100110423
 弁理士 曾我 道治
 (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

最終頁に続く

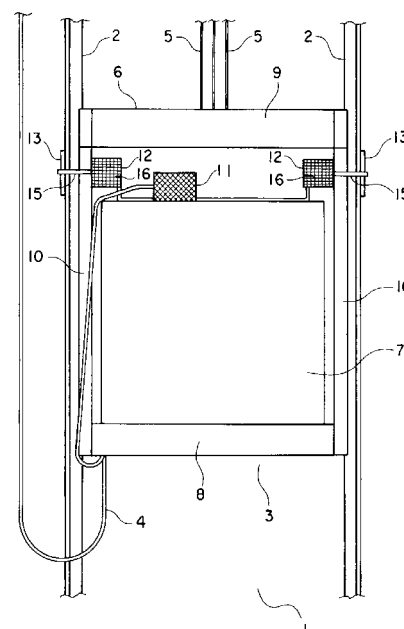
(54) 【発明の名称】 エレベータ装置

(57) 【要約】

【課題】エレベータの運転制御に反してかごが移動することの防止を上下いずれの方向についても容易に図ることができるエレベータ装置を得る。

【解決手段】昇降路1内には、係合用穴17が設けられた固定板13が固定されている。かご3には、係合部材15と、係合部材15を変位させる駆動部16とを有する走行防止ユニット12が設けられている。係合部材15は、かご3が所定の着床位置にあるときに係合用穴17に挿入される突出位置と、突出位置から後退して係合用穴17への挿入が外れる後退位置との間を変位可能になっている。係合部材15は、突出位置に変位されることにより、かご3の移動方向について固定板13に対して係合可能になる。係合部材15が係合用穴17に挿入されることにより、かご3の移動が上下いずれの方向についても制限される。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

昇降路内を移動するかご、

係合用穴が設けられ、上記昇降路内に固定された固定部材、及び

上記かごが所定の着床位置にあるときに上記係合用穴に挿入される突出位置と上記係合用穴への挿入が外れる後退位置との間を変位可能な係合部材と、上記突出位置と上記後退位置との間で上記係合部材を変位させる駆動部とを有し、上記かごに設けられ、上記係合部材を上記突出位置に変位させることにより、上記かごの移動方向について上記係合部材を上記固定部材に対して係合可能にする走行防止ユニット

を備えていることを特徴とするエレベータ装置。

10

【請求項 2】

上記駆動部は、給電を受けることにより上記係合部材を上記後退位置へ変位させ、給電が停止されることにより上記係合部材を上記突出位置へ変位させることを特徴とする請求項 1 に記載のエレベータ装置。

【請求項 3】

上記係合用穴は、上記かごの移動方向に沿った長穴であることを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載のエレベータ装置。

【請求項 4】

上記かごの移動方向についての上記係合用穴の両端部には、緩衝材が設けられていることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 3 のいずれかに記載のエレベータ装置。

20

【請求項 5】

上記固定部材の大きさは、上記突出位置へ変位された上記係合部材が上記固定部材の外部と係合しているときに上記かごの位置が上記着床位置に対して所定の許容範囲内になるように設定されていることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 4 のいずれかに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、昇降路内をかごが移動されるエレベータ装置に関するものである。

【背景技術】

30

【0002】

従来、乗客がかご内と乗場との間で乗降しているときにかごが下降することを防止するために、かごに設けられた駐留装置の係合片を昇降路に設置された支持体に載せるようにしたエレベータ装置が提案されている。係合片は、水平方向へ前進することにより支持体に載せられる（例えば、特許文献 1 参照）。

【0003】**【特許文献 1】特開平 5－338959 号公報****【発明の開示】****【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

40

しかし、従来のエレベータ装置では、エレベータの運転制御に反してかごが下降することを防止することはできるが、かごの上昇を防止することはできない。

【0005】

この発明は、上記のような問題点を解決することを課題としてなされたものであり、エレベータの運転制御に反してかごが移動することの防止を上下いずれの方向についても容易に図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】**

この発明に係るエレベータ装置は、昇降路内を移動するかご、係合用穴が設けられ、昇降路内に固定された固定部材、及びかごが所定の着床位置にあるときに係合用穴に挿入さ

50

れる突出位置と突出位置から後退して係合用穴への挿入が外れる後退位置との間を変位可能な係合部材と、突出位置と後退位置との間で係合部材を変位させる駆動部とを有し、かごに設けられ、係合部材を突出位置に変位させることにより、かごの移動方向について係合部材を上記固定部材に対して係合可能にする走行防止ユニットを備えている。

【発明の効果】

【0007】

この発明に係るエレベータ装置では、固定部材が昇降路内に固定され、走行防止ユニットがかごに設けられており、かごが所定の着床位置にあるときに、走行防止ユニットの係合部材が突出位置に変位することにより、係合部材が固定部材の係合用穴に挿入されるので、かごの移動を係合用穴の範囲内に制限することができる。従って、例えば巻上機に設けられたブレーキ装置が故障により開放状態になっている場合であっても、上下のそれぞれの方向についてかごの移動を制限することができる。即ち、エレベータの運転制御に反してかごが移動することを上下いずれの方向についても制限することができる。また、かごに走行防止ユニットを設けるとともに昇降路内に固定部材を固定する簡単な作業によって、エレベータの運転制御に反したかごの移動を制限することができるので、既設のエレベータ装置にもこの発明を容易に適用することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0008】

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を示す正面図である。また、図 2 は、図 1 のエレベータ装置を示す側面図である。図において、昇降路 1 内には、一対のかごガイドレール 2 及び一対の釣合おもりガイドレール（図示せず）が設置されている。各かごガイドレール 2 間にはかご 3 が昇降可能に配置され、各釣合おもりガイドレール間には釣合おもり（図示せず）が昇降可能に配置されている。

【0009】

昇降路 1 の上部には、機械室（図示せず）が設けられている。機械室内には、エレベータの運転を制御する制御盤と、制御盤により制御される駆動装置である巻上機とが設けられている（いずれも図示せず）。制御盤及びかご 3 間には、図 1 に示すように、情報通信を行うための制御ケーブル（移動ケーブル）4 が接続されている。

【0010】

巻上機の駆動シープには、複数本の主索 5 が巻き掛けられている。かご 3 及び釣合おもりは、各主索 5 により昇降路 1 内に吊り下げられている。かご 3 及び釣合おもりは、巻上機の駆動力により昇降路 1 内を上下方向へ移動される。かご 3 及び釣合おもりが移動されるときには、かご 3 が各かごガイドレール 2 に案内され、釣合おもりが各釣合おもりガイドレールに案内される。

【0011】

かご 3 は、かご枠 6 と、かご枠 6 に囲まれたかご室 7 とを有している。かご枠 6 は、かご室 7 が載せられた下枠 8 と、かご室 7 の上方に位置する上枠 9 と、下枠 8 及び上枠 9 間を固定する一対の縦枠 10 とを有している。かご室 7 は、各縦枠 10 間に配置されている。各主索 5 は、上枠 9 に接続されている。

【0012】

かご室 7 には、一対のかごの戸により開閉されるかご出入口（図示せず）と、かごの戸を移動させるドア駆動装置（図示せず）とが設けられている。各階床の乗場には、一対の乗場の戸（図示せず）により開閉される乗場出入口 25 が設けられている。かご 3 が各階床に着床しているとき（即ち、かご 3 が所定の着床位置にあるとき）には、かごの戸が係合装置により乗場の戸に係合しながら乗場の戸とともに水平方向へ移動可能になっている。かご出入口及び乗場出入口 25（エレベータ出入口）は、かごの戸が乗場の戸に係合しながら移動されることにより開閉される。

【0013】

かご室 7 上には、制御ケーブル 4 が接続されたコントロールユニット（係合用制御部）

１１が設けられている。また、各縦枠１０の上部には、コントロールユニット１１により制御される走行防止ユニット１２がそれぞれ設けられている。コントロールユニット１１は、制御盤からの指令に基づいて各走行防止ユニット１２を制御する。

【００１４】

各かごガイドレール２には、各階床における所定の位置にそれぞれ配置された複数の固定板（固定部材）１３が固定されている。かご３が所定の着床位置にあるときには、走行防止ユニット１２と固定板１３とが水平方向について同位置に配置される。即ち、各固定板１３が固定されている位置は、かご３が所定の着床位置にあるときに固定板１３が走行防止ユニット１２と水平方向について対向する位置とされている。

【００１５】

図３は、図１の走行防止ユニット１２及び固定板１３を示す一部破断拡大図である。図において、固定板１３は、かごガイドレール２の背面に当てられた状態で複数のレールクリップ１４によりかごガイドレール２に固定されている。走行防止ユニット１２は、かご枠６に対して水平方向へ変位可能な係合部材１５と、係合部材１５を変位させる駆動部１６とを有している。駆動部１６は、かご枠６の内側に配置されている。

【００１６】

図４は、図１の固定板１３を示す正面図である。図において、固定板１３には、水平方向について互いに離れた一対の係合用穴１７と、各係合用穴１７間の所定の位置に配置され、レールクリップ１４を取り付けるための複数のクリップ用穴１８とが設けられている。

【００１７】

各係合用穴１７は、かご３の移動方向（上下方向）に沿った長穴とされている。かご３の移動方向についての各係合用穴１７の両端部（即ち、各係合用穴１７の上下端部）には、例えばゴム等により作製された緩衝材１９が設けられている。

【００１８】

図５は、図３のV-V線に沿った断面図である。また、図６は、図５の係合部材１５が係合用穴１７から外れている状態を示す断面図である。図において、係合部材１５は、駆動部１６からの駆動力を受ける基部１５aと、基部１５aから水平に突出する一対の挿入部１５bとを有している。基部１５aは、かご枠６の内側に配置されている。各挿入部１５bは、水平方向について縦枠１０を挟むように配置されている。

【００１９】

また、係合部材１５は、かご３が所定の着床位置にあるときに挿入部１５bが係合用穴１７に挿入される突出位置（図５）と、突出位置から後退して挿入部１５bの係合用穴１７への挿入が外れる後退位置（図６）との間を変位可能になっている。

【００２０】

駆動部１６は、縦枠１０に固定されたケース２０内に収容されている。また、駆動部１６は、突出位置に変位させる方向へ係合部材１５を付勢する複数の付勢ばね（付勢体）２１と、各付勢ばね２１の付勢力に逆らって、後退位置に係合部材１５を変位させる電磁コイル２２とを有している。

【００２１】

各付勢ばね２１は、基部１５aとケース２０の内面との間で縮められている。また、電磁コイル２２は、ケース２０の内面に固定されている。また、電磁コイル２２は、給電を受けることにより、係合部材１５を吸引する電磁吸引力を発生する。電磁コイル２２が発生する電磁吸引力は、電磁コイル２２への給電の停止により消滅する。

【００２２】

係合部材１５は、電磁コイル２２の電磁吸引力が発生することにより後退位置へ変位され、電磁コイル２２の電磁吸引力が消滅することにより付勢ばね２１の付勢力に従って突出位置へ変位される。即ち、駆動部１６は、給電を受けることにより係合部材１５を後退位置へ変位させ、給電が停止されることにより係合部材１５を突出位置へ変位させる。

【００２３】

挿入部 15b は、係合用穴 17 に挿入されているときに、上下方向へのかご 3 の移動に応じて係合用穴 17 内を変位される。従って、所定の着床位置だけでなく着床位置を含む所定の範囲内にかご 3 があるときには、係合部材 15 の突出位置への変位により係合部材 15 が係合用穴 17 に挿入される。これに対し、かご 3 の位置が所定の範囲から外れているときには、係合部材 15 が突出位置に変位されても係合部材 15 の係合用穴 17 への挿入は行われない。

【0024】

係合部材 15 が突出位置にあるときには、図 5 に示すように、かご 3 の移動方向に沿った投影面内において、各挿入部 15b の一部が固定板 13 の領域に重なっている。従って、このときには、係合部材 15 が係合用穴 17 に挿入されているか否かにかかわらず、各挿入部 15b がかご 3 の移動方向について固定板 13 と係合可能になっている。かご 3 の移動は、係合部材 15 と固定板 13 との係合により制限される。

10

【0025】

係合部材 15 が後退位置にあるときには、図 6 に示すように、かご 3 の移動方向に沿った投影面内において、係合部材 15 が固定板 13 の領域外に配置されている。従って、このときには、かご 3 の移動方向についての係合部材 15 と固定板 13 との係合が回避される。

【0026】

即ち、走行防止ユニット 12 は、係合部材 15 を突出位置へ変位させることにより、かご 3 の移動を制限する走行防止動作を行い、係合部材 15 を後退位置へ変位させることにより、かご 3 の移動の制限を解除する開放動作を行う。

20

【0027】

図 7 は、図 2 の係合部材 15 が上方から固定板 13 の外部に係合されている状態を示す側面図である。また、図 8 は、図 7 の係合部材 15 が下方から固定板 13 の外部に係合されている状態を示す側面図である。係合部材 15 が突出位置に変位された状態でかご 3 が下降すると、図 7 に示すように、係合部材 15 が上方から固定板 13 の外部に係合される。このときには、かご 3 の位置が所定の着床位置から上方に寸法 Y1 だけずれた上限許容位置となる。

【0028】

また、係合部材 15 が突出位置に変位された状態でかご 3 が上昇すると、図 8 に示すように、係合部材 15 が下方から固定板 13 の外部に係合される。このときには、かご 3 の位置が所定の着床位置から下方に寸法 Y2 だけずれた下限許容位置となる。

30

【0029】

上限許容位置及び下限許容位置は、かごの戸が乗場の戸に係合可能で、かつかご 3 と乗場との間で乗客が乗降可能な位置となっている。例えば、上限許容位置及び下限許容位置は、寸法 Y1 及び Y2 がそれぞれ 500 mm 以下となる位置に設定される。

【0030】

上限許容位置及び下限許容位置は、固定板 13 の大きさによって決まる。従って、係合部材 15 が固定板 13 の外部と係合しているときにかご 3 の位置が所定の着床位置に対して所定の許容範囲内（かごの戸が乗場の戸に係合可能で、かつかご 3 と乗場との間で乗客が乗降可能な範囲内）になるように、固定板 13 の大きさが設定されている。例えば、かご 3 の移動方向（上下方向）についての固定板 13 の寸法が 1000 mm 以下とされる。

40

【0031】

次に、動作について説明する。図 9 は、図 1 のかご 3 の移動及び停止の時期、エレベータ出入口の開閉の時期及び走行防止ユニット 12 の動作時期を示すタイミングチャートである。例えば通常運転時や保守点検運転時等にかご 3 が移動しているとき（かご 3 の走行中）には、走行防止ユニット 12 への給電が継続されている。このときには、係合部材 15 が後退位置に変位されている。

【0032】

かご 3 が所定の着床位置に停止すると（T1）、図に示すように、まず走行防止ユニッ

50

ト 1 2 への給電が停止される。これにより、走行防止ユニット 1 2 が走行防止動作を行う (T 2)。即ち、係合部材 1 5 が突出位置に変位される。これにより、挿入部 1 5 b が固定板 1 3 の係合用穴 1 7 に挿入され、係合部材 1 5 と固定板 1 3 とがかご 3 の移動方向について係合可能になる。

【0033】

走行防止ユニット 1 2 の走行防止動作が完了すると、エレベータ出入口の戸開動作が行われる (T 3)。エレベータ出入口の戸開動作が完了することにより、かご 3 と乗場との間で乗客が乗降可能になる。

【0034】

また、かご 3 の移動が開始されるときには、まずエレベータの戸閉動作が行われる (T 4)。エレベータ出入口の戸閉動作が完了すると、走行防止ユニット 1 2 への給電が開始される。これにより、走行防止ユニット 1 2 が開放動作を行う (T 5)。即ち、係合部材 1 5 が後退位置に変位される。これにより、係合部材 1 5 と固定板 1 3 との係合が外れる。

10

【0035】

この後、走行防止ユニット 1 2 の開放動作が完了した後にかご 3 の移動が開始される (T 6)。

【0036】

さらに、停電によりかご 3 が所定の着床位置から外れた位置に停止した場合には、かご 3 内の乗客を救出するために、機械室内で巻上機を手動で操作してかご 3 を最寄り階へ移動させることがある。この場合、走行防止ユニット 1 2 への給電が停止されているので、係合部材 1 5 が突出位置に変位されたままになっている。

20

【0037】

この場合には、係合部材 1 5 が固定板 1 3 の外部に係合するまで、かご 3 が手動により移動される。係合部材 1 5 が固定板 1 3 の外部に係合したときには、最寄り階の着床位置に対して所定の許容範囲内にかご 3 が達している。従って、エレベータ出入口を開くことが可能になる。

【0038】

係合部材 1 5 が固定板 1 3 の外部に係合した後、エレベータ出入口を手動で開けることにより、かご 3 内の乗客を乗場に救出することができる。

30

【0039】

このようなエレベータ装置では、固定板 1 3 が昇降路 1 内に固定され、走行防止ユニット 1 2 がかご 3 に設けられており、かご 3 が所定の着床位置にあるときに、走行防止ユニット 1 2 の係合部材 1 5 が突出位置に変位することにより、係合部材 1 5 が固定板 1 3 の係合用穴 1 7 に挿入されるので、かご 3 の移動を係合用穴 1 7 の範囲内に制限することができる。従って、例えば巻上機に設けられたブレーキ装置が故障により開放状態になっている場合であっても、上下のそれぞれの方向についてかご 3 の移動を制限することができる。即ち、エレベータの運転制御に反してかご 3 が移動することを上下いずれの方向についても制限することができる。また、かご 3 に走行防止ユニット 1 2 を設けるとともに、昇降路 1 内に固定板 1 3 を固定する簡単な作業によって、エレベータの運転制御に反したかご 3 の移動を制限することができるので、既設のエレベータ装置にもこの発明を容易に適用することができる。

40

【0040】

また、走行防止ユニット 1 2 の駆動部 1 6 は、給電を受けることにより係合部材 1 5 を後退位置に変位させ、給電が停止されることにより係合部材 1 5 を突出位置に変位させるので、停電時のようにエレベータ装置への給電が停止された場合であってもかご 3 の移動を制限することができる。

【0041】

また、係合用穴 1 7 がかご 3 の移動方向に沿った長穴とされているので、かご 3 の着床ずれや主索 5 の伸縮等によってかご 3 の停止位置が上下する場合であっても、係合部材 1

50

5を係合用穴17に挿入させることができ、かご3の移動を制限することができる。

【0042】

また、かご3の移動方向についての係合用穴17の両端部には、緩衝材19が設けられているので、何らかの原因でかご3が移動したときに、係合部材15が固定板13に当たることによるかご3への衝撃を和らげることができる。

【0043】

また、固定板13の大きさは、係合部材15が固定板13の外部に係合しているときにかご3の位置が所定の許容範囲内になるように設定されているので、停電等により走行防止ユニット12への給電が停止されている場合であっても、係合部材15が固定板13の外部に係合した状態で、かご3内の乗客を乗場に救出することができる。

10

【0044】

なお、上記の例では、係合用穴17が長穴とされているが、これに限定されることはなく、例えば大きめの丸穴や角穴等であってもよい。

【0045】

また、上記の例では、主索5の一端部がかご3に接続され他端部が釣合おもりに接続された1：1ローピング方式のエレベータ装置にこの発明が適用されているが、かご3に設けられたかご吊り車と、釣合おもりに設けられた釣合おもり吊り車とに巻き掛けられた主索によってかご3及び釣合おもりを吊り下げる2：1ローピング方式のエレベータ装置にこの発明を適用してもよい。また、巻上機が昇降路1内に配置されて機械室が設けられていない機械室レスのエレベータ装置にこの発明を適用してもよい。さらに、油圧式及び巻胴式のエレベータ装置にこの発明を適用してもよい。

20

【図面の簡単な説明】

【0046】

【図1】この発明の実施の形態1によるエレベータ装置を示す正面図である。

【図2】図1のエレベータ装置を示す側面図である。

【図3】図1の走行防止ユニット及び固定板を示す一部破断拡大図である。

【図4】図1の固定板を示す正面図である。

【図5】図3のV-V線に沿った断面図である。

【図6】図5の係合部材が係合用穴から外れている状態を示す断面図である。

【図7】図2の係合部材が固定板の外部に上方から係合されている状態を示す側面図である。

30

【図8】図7の係合部材が固定板の外部に下方から係合されている状態を示す側面図である。

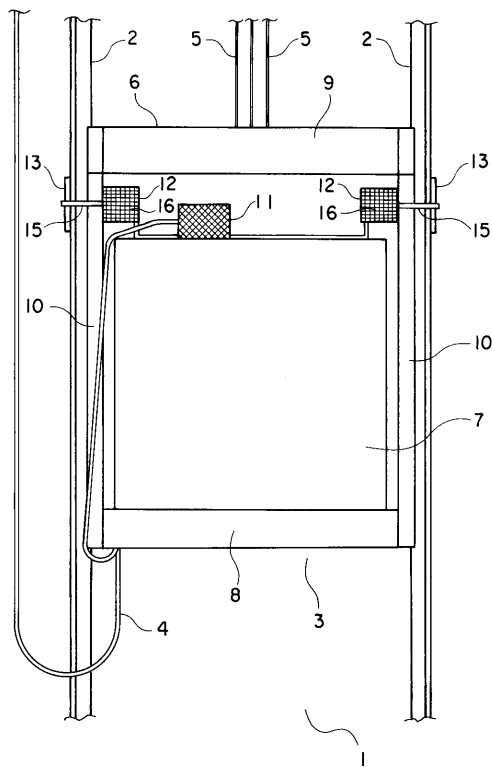
【図9】図1のかごの移動及び停止の時期、エレベータ出入口の開閉の時期及び走行防止ユニットの動作時期を示すタイミングチャートである。

【符号の説明】

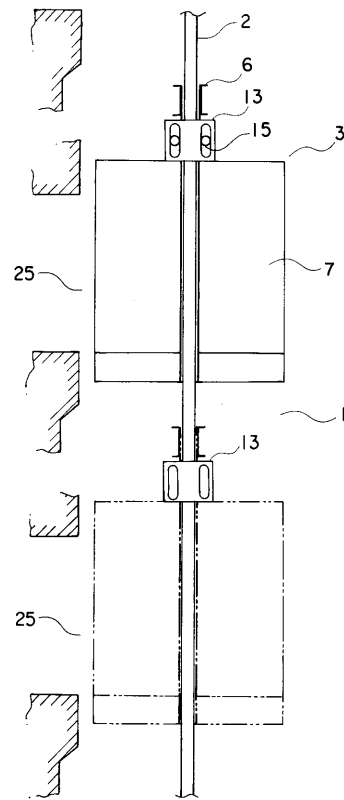
【0047】

1 昇降路、3 かご、13 固定板（固定部材）、15 係合部材、16 駆動部、17 係合用穴、19 緩衝材。

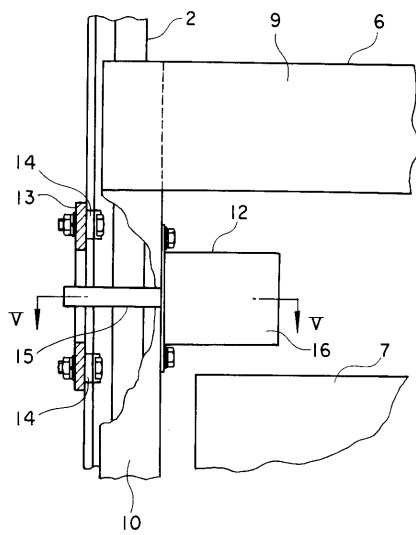
【図 1】



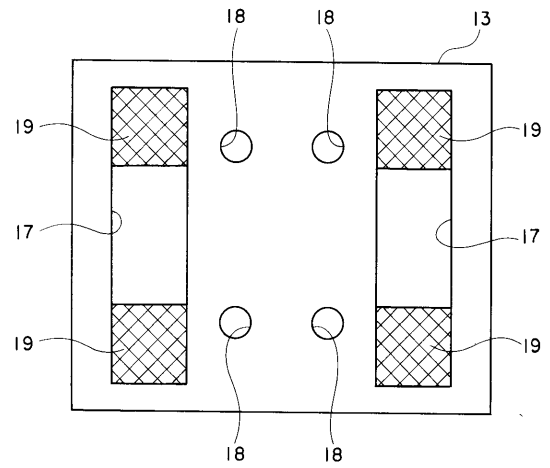
【図 2】



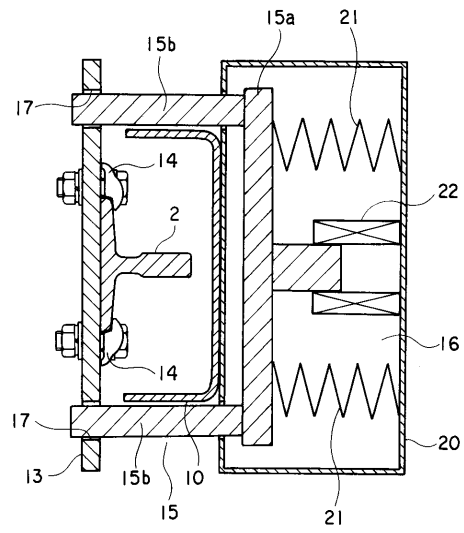
【図 3】



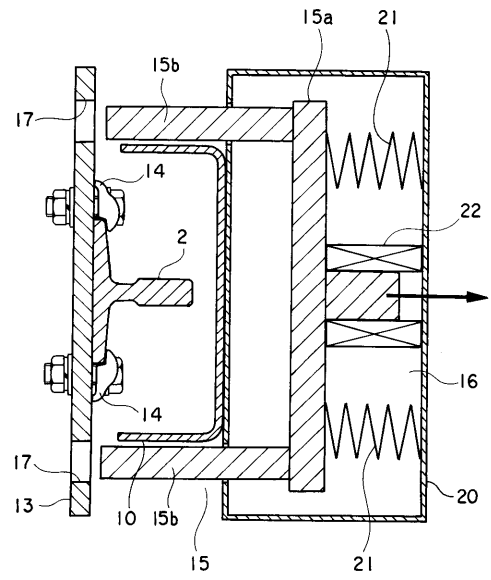
【図 4】



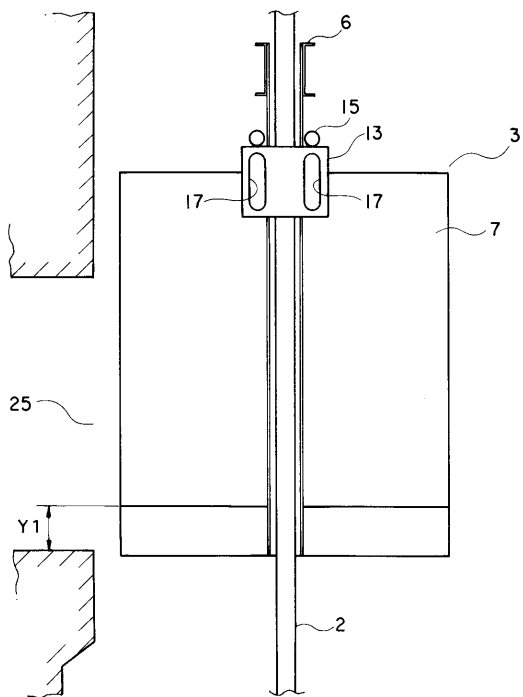
【図 5】



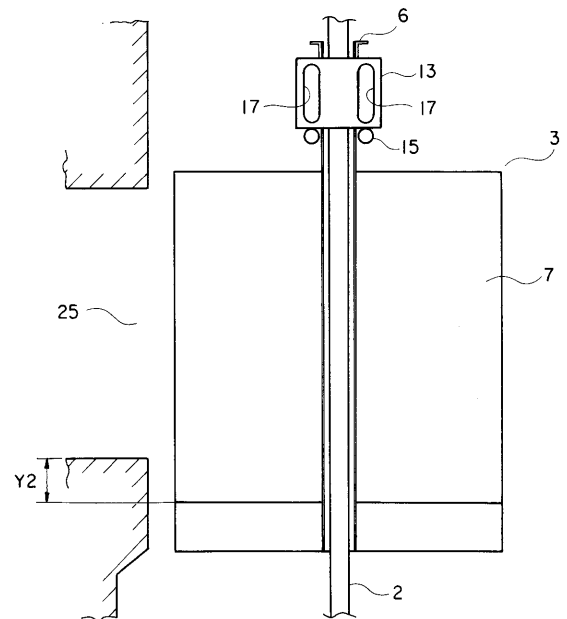
【図 6】



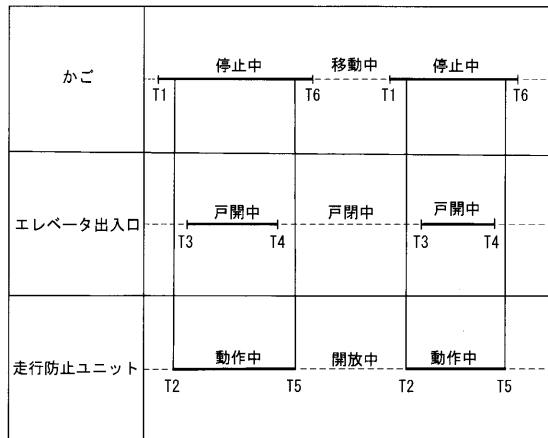
【図 7】



【図 8】



【図 9】



フロントページの続き

(74)代理人 100122437

弁理士 大宅 一宏

(74)代理人 100147566

弁理士 上田 俊一

(72)発明者 川上 重信

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

Fターム(参考) 3F002 CA03 DA07 GB02

3F306 AA11 CB06 CB60