

(51) 国際特許分類6 B66B 1/34, 7/00, 11/04	A1	(11) 国際公開番号 WO00/03941
		(43) 国際公開日 2000年1月27日(27.01.00)
(21) 国際出願番号 PCT/JP98/03211 (22) 国際出願日 1998年7月16日(16.07.98) (71) 出願人（米国を除くすべての指定国について） 三菱電機株式会社 (MITSUBISHI DENKI KABUSHIKI KAISHA)[JP/J] 〒100-8310 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 Tokyo, (JP) (72) 発明者；および (75) 発明者／出願人（米国についてのみ） 山川茂樹(YAMAKAWA, Shigeki)[JP/J] 高木宏之(TAKAGI, Hiroyuki)[JP/J] 石川純一郎(ISHIKAWA, Junichiro)[JP/J] 奥田清治(OKUDA, Seiji)[JP/J] 高橋達司(TAKAHASHI, Tatsushi)[JP/J] 八尾知彦(YAO, Tomohiko)[JP/J] 〒100-8310 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三菱電機株式会社内 Tokyo, (JP) (74) 代理人 弁理士 宮田金雄, 外(MIYATA, Kaneo et al.) 〒100-8310 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三菱電機株式会社内 Tokyo, (JP)		(81) 指定国 CN, JP, KR, US, 欧州特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE) 添付公開書類 国際調査報告書
(54)Title: CONTROLLER FOR ELEVATORS (54)発明の名称 エレベータの制御装置		
The diagram shows a cross-sectional view of an elevator shaft. A central cage (12) is positioned between two vertical guide rails (11). Above the cage is a component labeled 14. To the right of the cage, there are several horizontal and vertical structural elements labeled 19, 18, 17, and 20. The cage itself has a door or front panel labeled 17 at its base.		
(57) Abstract A controller for elevators, comprising an elevator hall (5) where a cage (12) stops and passengers get on and off the cage, an elevator shaft (10) in which the cage ascends and descends, a control console (17) for controlling stoppage, ascent and descent of the cage, the control console being so disposed in the elevator shaft as not to interfere with the ascent and descent of the cage, and a mechanism for drawing out the control console to the elevator hall. Accordingly, it is possible to make effective use of the space in the elevator shaft and to readily make use of the elevator hall, which is not used by passengers at the time of maintenance, for the maintenance work.		

(57)要約

この発明のエレベータの制御装置は、かご（１２）が停止し乗客が乗降する乗場通路（５）と、かごが昇降する昇降路（１０）を備え、かごの昇降停止を制御する制御盤（１７）を昇降路内にあってかごの昇降と干渉しない位置に配設すると共に、制御盤を乗場通路に引き出す機構を備えたエレベータの制御装置である。従って、昇降路内のスペースを有効活用するとともに、保守時には乗客が使用しない乗場通路を保守作業のために容易に活用できる。

PCTに基づいて公開される国際出願のパンフレット第一頁に掲載されたPCT加盟国を同定するために使用されるコード(参考情報)

AE アラブ首長国連邦	DM ドミニカ	KZ カザフスタン	RU ロシア
AL アルバニア	EE エストニア	LC セントルシア	SD スーダン
AM アルメニア	ES スペイン	LI リヒテンシュタイン	SE スウェーデン
AT オーストリア	FI フィンランド	LK スリ・ランカ	SG シンガポール
AU オーストラリア	FR フランス	LR リベリア	SI スロヴェニア
AZ アゼルバイジャン	GA ガボン	LS レソト	SK スロヴァキア
BA ボスニア・ヘルツェゴビナ	GB 英国	LT リトアニア	SL シエラ・レオネ
BB バルバドス	GD グレナダ	LU ルクセンブルグ	SN セネガル
BE ベルギー	GE グルジア	LV ラトヴィア	SZ スワジランド
BF ブルキナ・ファソ	GH ガーナ	MA モロッコ	TD チャード
BG ブルガリア	GM ガンビア	MC モナコ	TG トーゴ
BJ ベナン	GN キニア	MD モルドヴァ	TJ タジキスタン
BR ブラジル	GW キニア・ビサオ	MG マダガスカル	TZ タンザニア
BY ベラルーシ	GR ギリシャ	MK マケドニア旧ユーゴスラヴィア	TM トルクメニスタン
CA カナダ	HR クロアチア	共和国	TR トルコ
CF 中央アフリカ	HU ハンガリー	ML マリ	TT トリニダード・トバゴ
CG コンゴ	ID インドネシア	MN モンゴル	UA ウクライナ
CH スイス	IE アイルランド	MR モーリタニア	UG ウガンダ
CI コートジボアール	IL イスラエル	MW マラウイ	US 米国
CM カメルーン	IN インド	MX メキシコ	UZ ウズベキスタン
CN 中国	IS アイスランド	NE ニジェール	VN ヴェトナム
CR コスタ・リカ	IT イタリア	NL オランダ	YU ユーゴスラビア
CU キューバ	JP 日本	NO ノールウェー	ZA 南アフリカ共和国
CY キプロス	KE ケニア	NZ ニュー・ジーランド	ZW ジンバブエ
CZ チェッコ	KG キルギスタン	PL ポーランド	
DE ドイツ	KP 北朝鮮	PT ポルトガル	
DK デンマーク	KR 韓国	RO ルーマニア	

明 細 書

エレベータの制御装置

5 技術分野

この発明は、昇降路内に配置され、エレベータの運転を制御するエレベータ用制御装置に関するものである。

背景技術

- 10 従来のエレベータ装置では、昇降路の上方に配置された機械室内に、巻上機及び制御盤などが設置されているため、建物の最上部に機械室のスペースを確保する必要があり、建物の利用効率が低下するとともに、建物の軒高が高くなってしまふ。従って、巻上機及び制御盤を昇降路内に設置し機械室を必要としないエレベータが提案されているが、制御盤の調整あるいは保守において昇降路内に作業
- 15 員が直接入って作業することは作業性が悪く、エレベータの乗場の近くに制御盤を設置することが提案されている

- 例えば日本出願特開平 8-282933 号公報には、乗場扉の戸袋部に制御盤を配置し、この戸袋部を覆う開閉可能なドアを設け、制御盤の保守時にはこのドアを開くことによって作業を行なうエレベータの乗場が示されている。しかしながら、エレベータの乗場扉の脇にあるこの制御盤保守用ドアの前は必ずしも作業
- 20 スペースとなる空き地になっているとは限らず、家具や調度品が置かれることもあり、ドアを開閉する都度これらを移動させる必要が生じる。尚この乗場に面した保守用ドアは、開閉構造を実現するためその意匠性を犠牲にすることがある。

- また、日本出願特公平 7-33223 号公報では、乗場を囲む三方枠の裏側に
- 25 制御盤を配置し、三方枠を取り外して乗場通路から制御盤の保守作業を行なうことが示されている。しかし制御盤は三方枠の裏側であり乗場壁との間の狭い空間

に格納され、保守時は保守面を引き出すことができるにせよ、小形のエレベータ用の小さい制御盤に対してのみ適用できる方式であって、制御盤の大きさが大きくなると適用ができなくなる。

発明の開示

- 5 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、制御盤の保守を行なう時に乗場脇の家具調度品を移動させること無しに保守作業を実施できるとともに、三方枠の大きさに縛られることなくより大きな制御盤にも適用できるエレベータの制御装置を得ることを目的とする。

- 10 この発明のエレベータの制御装置は、かごが停止し乗客が乗降する乗場通路と、かごが昇降する昇降路を備え、かごの昇降停止を制御する制御盤を昇降路内にあってかごの昇降と干渉しない位置に配設すると共に、制御盤を乗場通路に引き出す機構を備えたエレベータの制御装置である。

図面の簡単な説明

- 15 図1はこの発明の対象とする乗場通路を示す斜視図、
図2はこの発明の実施の形態1.におけるエレベータ制御装置の平面図、
図3は図2の乗場側から見た正面図、
図4は図2の保守作業時の状態を示す平面図、
図5は図4の乗場側から見た正面図、
20 図6はこの発明の実施の形態2.におけるエレベータ制御装置の平面図、
図7は図6の乗場側から見た正面図、
図8は図6の保守作業時の状態を示す平面図、
図9は図8の乗場側から見た正面図、
図10はこの発明の実施の形態3.における保守作業時の状態を示す平面図、
25 図11は図10の乗場側から見た正面図、
図12は本実施の形態4.の保守作業時の制御盤の移動を説明する平面図、

図 1 3 は本実施の形態 5 . の保守作業時の制御盤の移動を説明する平面図、
図 1 4 はこの発明の実施の形態 6 . におけるエレベータ制御装置の平面図、
図 1 5 は図 1 4 の断面 A - A から見た側面図、
図 1 6 は図 1 4 の保守作業時の状態を示す平面図、
5 図 1 7 はこの発明の実施の形態 7 . におけるエレベータ制御装置の平面図、
図 1 8 は図 1 7 の乗場側から見た正面図、
図 1 9 はこの発明の実施の形態 8 . におけるエレベータ制御装置の乗場側から見た正面図である。

10 発明を実施するための最良の形態

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。

図 1 はこの発明の対象とする乗場通路を示す斜視図である。図において、エレベータの乗場 1 には乗場扉 2 と三方枠 3 で出入口 4 が形成され、この出入口 4 の前に乗客がエレベータに乗降するための乗場通路 5 が備わっている。この出入口
15 4 の左右横で乗場通路 5 と干渉しない位置には、乗場壁 6 に沿って家具 7 や調度品 8 が置かれている。

実施の形態 1 .

図 2 はこの発明の実施の形態 1 . におけるエレベータ制御装置の平面図、図 3
20 は図 2 の乗場側から見た正面図、図 4 は図 1 の保守作業時の状態を示す平面図、
図 5 は図 4 の乗場側から見た正面図である。

図において、乗場扉 2 あるいは乗場壁 6 を挟んで、乗場 1 とは反対側に昇降路 1 0 があり、この昇降路 1 0 は乗場壁 6 と昇降路壁 1 1 に囲まれ形成される。この昇降路 1 0 内には乗客が搭乗し昇降するかご 1 2 があり、かご 1 2 はレール 1
25 3 によって案内される。かご 1 2 は乗場扉 2 と対向する所に乗客が乗降するかご扉 1 4 を持つ。開閉する乗場扉 2 及びかご扉 1 4 は各々開閉を案内する乗場敷居

15 及びかご敷居 16 を備える。また昇降路 10 内にはエレベータの運転を制御する制御盤 17 が設けられ、昇降路 10 に固設された支柱 18 と取付け腕 19 を介して回動可能に設置されている。また制御盤 17 はケーブル 20 で電力あるいは信号を送受される。

- 5 このようなエレベータでは、制御盤 17 が昇降路 10 内に配置されているので制御盤を据え付ける特別な部屋、即ち機械室を不要とするかあるいは小さくすることができる。また制御盤に対して保守作業などにより近づく必要がある時には、乗場の扉 2 を開放した上で、制御盤 17 を支柱 18 を中心に回動し乗場通路 5 に移動させることにより、乗場壁 6 前の家具 7・調度品 8 を移動すること無しに、
- 10 作業員は乗場通路 5 で作業することができる。この時、制御盤 17 及びその制御盤 17 を保持する取付け腕 19 が、かご 12 あるいはかご敷居 16、かご扉 14 と干渉しない位置に移動させることで、当該階をかご 12 が通過することが可能となる。

- 15 また、建物側にとっては乗場壁あるいは乗場近傍の居室あるいは通路に面して制御盤を格納するスペースに対する保守用扉を設けることは、建物の意匠性を損なう恐れがあるが、本願では新たな扉を設ける必要がないためそのようなことは発生しない。

- 20 このようなこの発明によって、保守等の作業のため制御盤に対し直接に操作点検が必要な時には作業域として確保し易い乗場通路に制御盤を容易に引き出し、また通常運転中は昇降路内に容易に格納しておくことができる。さらに、保守作業時には乗場の扉を開けてかごの動きを監視することがあるが、乗場通路にある制御盤が柵として乗場の開放された出入口の一部を塞ぎ、作業員の作業時の安全性を高めることにも寄与する。

- 25 また、図 4 には詳細を明記していないが本発明により、二枚ある乗場扉 2 を一旦制御盤 17 とは反対側に移動させ、乗場の一部を開放し、三方枠 3 の一部を開放した後に、そこから制御盤 17 を乗場通路に引き出し、その後、乗場扉 2 を再

度閉鎖することもできる。この様にして乗場を開放したままにせずに保守作業を実施可能とし、作業員の安全性をさらに高めることもできる。

実施の形態 2.

- 5 図 6 はこの発明の実施の形態 2. におけるエレベータ制御装置の平面図、図 7 は図 6 の乗場側から見た正面図、図 8 は図 6 の保守作業時の状態を示す平面図、図 9 は図 8 を乗場側から見た正面図である。

図において、先の実施の形態と同じ要素には同じ番号を示している。制御盤 17 は乗場壁 6 の裏側に当たる昇降路 10 内に配置されている。制御盤に対して保守作業を実施する時には、乗場の扉 2 を開放し制御盤 17 側の三方枠 3 を開けて、
10 制御盤 17 を軸支する支持軸 21 を中心に乗場敷居に沿った方向に制御盤 17 を回動し、乗場通路 5 に横たえるものである。

このようなエレベータでは、先の実施例と同様に昇降路 10 内に制御盤 17 を配設することで機械室を不要もしくは小さくすることができるとともに、保守作業時には乗場通路 5 で作業することができる。またこの時、制御盤 17 を乗場敷居 15 からかご 12 側にはみ出すこと無しに乗場通路 5 に引き出すことができるので、保守作業中に当該階をかごが通過して運転することが可能となる。

尚、本実施例としては上記のように扉を片側に引退するもので示したが、両側に引退するものでも同様の効果を奏する。また、乗場から見て右側に制御盤を配
20 設したが、左側であっても同様の効果を奏することは明らかである。

また、本実施例に於いては、乗場扉 2 及びかご扉 14 は、開放時に乗場 4 に対し片側の乗場壁 6 の裏側のみに引退するものである。その結果、その扉の引退する側の反対側の乗場壁 6 の裏に制御盤 17 を、昇降するかご 12 と干渉しない位置に配設するもので、乗場の扉 2 の厚み、即ち本実施例では少なくとも扉二枚分の厚さを制御盤 17 の厚みとして確保できる。尚、先の実施例でも述べたように
25 保守時に乗場扉 2 を閉鎖して作業することも可能である。特に本方式では、制御

盤を引き出す時に乗場扉の開ける方向が通常時の開ける方向と同じであり、また制御盤の厚みを確保し易く好都合である。

実施の形態 3.

- 5 この発明は、実施の形態 2. に示す発明に、一部の構成を変更・付加したもので、図 10 は本実施の形態 3. の保守作業時の状態を示す平面図、図 11 は図 10 を乗場側から見た正面図である。

図において、先の実施の形態と同じ要素には同じ番号を示している。制御盤 17 は先の実施の形態 2. と同様に乗場壁 6 の裏側で昇降路 10 内に配置されている。制御盤 17 に電力・信号を送受するケーブル 20 が制御盤 17 を回動させる支持軸 21 の外側を廻って制御盤 17 に接続されている。制御盤 17 が昇降路 10 内に格納されていることを検出する格納位置検出器 22 と、また制御盤 17 が乗場通路 5 に引き出されていることを検出する保守位置検出器 23 とが制御盤 17 に取付けられている。尚、保守位置にある制御盤 17 a を二点鎖線で表わして
15 いる。

このようなエレベータでは、制御盤 17 が昇降路 10 内に格納されていることを格納位置検出器 22 で検出することができる。即ち本例では格納位置検出器 22 の凸部が乗場敷居 15 と係合することにより、図示しない内蔵するスイッチが働き検出できる。また制御盤 17 の側部に設けられ、制御盤 17 が保守位置に倒されていることを保守位置検出器 23 で検出することができる。即ち本例では保守位置検出器 23 と乗場敷居 15 とが係合することにより、図示しない内蔵するスイッチが働き検出できる。またこの時ケーブル 20 は回動する制御盤 17 の支持軸 21 の近傍を通して制御盤 17 内に繋ぎ込んでいるので、保守作業位置に制御盤 17 a を倒してもケーブル 20 を引っ張ることが無い。図 11 では支持軸 21 の外側を巻回して制御盤に繋ぎ込んでいるが、内側であっても若干の余裕を持って支持軸の近傍を通して同様の効果が得られる。これらは制御盤本体に支持
25

軸を持つことにより得られるものである。

このように構成され、詳細は示さないが制御盤 17 が格納位置に戻されていることを格納位置検出器 22 が検出した時のみ、一般乗客に供する通常の運転が可能とすることができる。また格納位置にあることを検出しない時には、通常運転
5 を不可とするものである。さらに保守位置検出器 23 が制御盤 17 が乗場通路 5 の正規の保守位置にあることを検出した時のみ、専門家による保守運転として乗場扉 2 を開放したままでのかごの昇降を許可したり、さらに当該階を通過することを許可するものである。各々の検出以後の動作は、公知のエレベータ運転操作で実現可能であり、ここでは詳細を述べていない。

10 このようにこの発明では、昇降路内のかごの昇降と干渉しない位置に配設した制御盤を、保守などのために乗場通路へ引き出す機構を持ち、制御盤が昇降路内の正規な位置にあるか、あるいは保守作業のための正規な位置にあるかによってエレベータの運転方法を変更するもので、運転管理上の安全性を高める機能を奏するものである。

15 尚、この実施例においては、複数からなる乗場の扉 2 あるいはかごの扉 14 は開放時、各々が別れて乗場の両側の乗場壁 6 の裏側に引き込まれる形式のものである。また、制御盤 17 側の三方枠 3 は取り外してから制御盤 17 を乗場通路 5 に引き出すものである。格納位置検出器 22 あるいは保守位置検出器 23 は本例の内蔵スイッチによるものに限定されず制御盤 17 の位置が検出できるものであ
20 れば良い。また検出器の位置も図示の位置に限定されるものでなく、また形状・構造も図示のものに限定されない。

実施の形態 4.

この発明は、実施の形態 1. の一部の構成を変更したもので、図 12 は本実施
25 の形態 4. の保守作業時の制御盤の移動を説明する平面図である。

図において、先の実施の形態と同じ要素には同じ番号を示している。本例では

支柱 18 が三方枠 3 の縦枠に平行して固設され、制御盤 17 の支持軸となる支柱 18 から伸びた取付け腕 19 の先端に制御盤 17 が保持され、通常時は制御盤 17 及び取付け腕 19 は乗場壁 6 と平行して昇降路 10 内に格納されている。

このようなエレベータにおいては、保守時には乗場通路 6 の一部を形成する三方枠 3 に近接し平行な支柱 18（支持軸）を中心に、取付け腕 19 で保持された制御盤 17 を乗場通路 5 まで回動し作業するものである。

この発明では、乗場三方枠即ち乗場通路を形成する空間の縦方向に平行させて支柱を設けるもので、制御盤の取付け腕の長さが短くて済み、構造・構成が簡単になる。

10

実施の形態 5.

この発明は、実施の形態 4. の一部の構成を変更したもので、図 13 は本実施の形態 5. の保守作業時の制御盤の移動を説明する平面図である。

図において、先の実施の形態と同じ要素には同じ番号を示している。本例では支柱 18 が乗場敷居 15 に平行して固設され、制御盤 17 の支持軸となる支柱 18 から伸びた取付け腕 19 の先端に制御盤 17 が保持され、通常時は制御盤 17 及び取付け腕 19 は昇降路 10 内の乗場敷居 15 の下方に格納されている。

このようなエレベータにおいては、保守時には乗場通路 6 の一部を形成する乗場敷居 15 の下方に近接し平行な支柱 18（支持軸）を中心に、取付け腕 19 で吊持された制御盤 17 を乗場通路 5 まで回動して立ち上げ、作業するものである。

この発明では、乗場敷居即ち乗場通路を形成する空間の横方向に平行させて支柱を設けるもので、制御盤の取付け腕の長さが短くて済み、構造・構成が簡単になる。また、乗場敷居は昇降路内に突設されることが多く、本実施例は敷居の下方の昇降路空間を有効活用するものである。さらに本実施例では敷居の下方としたが、乗場の後述するハンガー 25 に平行して支柱を設け、ハンガー 25 の上方の昇降路空間に制御盤を格納しても同様な効果を奏する。

実施の形態 6 .

図 1 4 はこの発明の実施の形態 6 . におけるエレベータ制御装置の平面図、図 1 5 は図 1 4 の断面 A - A から見た側面図、図 1 6 は図 1 4 の保守作業時の状態
5 を示す平面図である。

図において、先の実施の形態と同じ要素には同じ番号を示している。乗場壁 6 に平行で昇降路内に設置された制御盤 1 7 を保持する取付枠 2 4 に、三方枠 3 の一部であって制御盤 1 7 に近い縦枠が取付けられ、この取付枠 2 4 は下部を乗場敷居 1 5 の溝 2 7 で案内され、上部を乗場扉 2 用のハンガー 2 5 によってローラ
10 2 6 を介して案内し吊り下げられている。

このようなエレベータにおいては、乗場扉 2 を開けて乗場壁 6 の後ろに引退させた後、乗場扉 2 用のハンガー 2 5 及び乗場敷居 1 5 の溝 2 7 に案内させて、取付け枠 2 4 を乗場通路 5 に引き出すことで、保守作業時には乗場通路 5 で作業することができる。

15 ここでは、制御盤を乗場通路に引き出す案内として乗場敷居 1 5 とハンガー 2 5 を利用したがこれに限らず、案内装置として制御盤専用のレールなどによって構成されるものであっても同様の効果を奏する。また、制御盤の昇降路内での格納位置も図 1 4 のように乗場壁の裏側に限るものでなく、例えば図 2 に示すようにかご 1 2 用のレール 1 3 に近い昇降路壁 1 1 に沿った位置に格納し、乗場通路
20 5 に引き出す時には曲部を持つ案内装置で構成することも可能である。

また、上記の実施の形態では、乗場扉の内、かご側のハンガー及び敷居の溝を制御盤の案内装置としたが、図中の乗場壁に近い側の乗場扉に供されるハンガー及び敷居の溝を案内装置として利用することも可能である。この場合、制御盤の厚みをかご側の乗場扉と干渉しない寸法とすることで、乗場扉を開かず制御盤を
25 引き出すことも可能となる。

実施の形態 7.

図 17 はこの発明の実施の形態 7. におけるエレベータ制御装置の平面図、図 18 は図 17 の乗場から見た正面図である。

図において、先の実施の形態と同じ要素には同じ番号を示している。制御盤 17 は乗場壁 6 の裏側の昇降路 10 内に配設され、支柱 28 によって支えられ、上リンク 28 と下リンク 29 により図 17、18 の一点鎖線で示す制御盤 17 a の様に乗場通路 5 へ引き出せる機構となっている。制御盤 17 は吊りロープ 30 の一端により上方に引かれ、吊りロープ 30 は転回シーブ 31 を巻回した後下方に向かって延進し、吊りロープ 30 の他端におもり 32 が吊り下がっている。おもり 32 はおもりガイド 33 にて昇降を案内されている。

このようなエレベータでは、おもり 32 の重量は制御盤の重量より軽く設定されている。通常時には制御盤 17 は上リンク 28 及び下リンク 29 により昇降路内に引き込まれた位置で、かつおもり 32 の重量が軽いため、その差分の自重を持って安定的に図示しないストッパで受け止められている。保守作業時には、三方枠 3 の制御盤 17 側の縦枠を外した後に、制御盤 17 を上リンク 28 及び下リンク 29 を介して乗場通路 5 に引き出すことができる。この時制御盤 17 には平衡を取るバランスとしておもり 32 が吊りロープ 30 で接続されていることから、引き出す時の操作力は制御盤の実重量と比べ軽減されている。尚、昇降路 10 内に格納する時も同様である。

このようにこの発明では、昇降路内に格納された制御盤をリンク機構により容易に乗場通路に引き出すものである。この時バランス、即ち本実施例では吊りロープとおもりからなるバランスでかご重量に平衡させ、操作力を軽減させることができる。またバランスも本実施例の機構に限るものでなく、バネなどの牽引力を発生させる牽引機構で構成しても良い。

実施の形態 8.

図 19 はこの発明の実施の形態 8. におけるエレベータ制御装置の乗場から見た正面図である。

図において、先の実施の形態と同じ要素には同じ番号を示している。先の実施の形態 7. における下リンク 29 は、本実施の形態の場合に、制御盤 17 を支持しているリンクの一端とは、リンクを回動させ支持している支柱 27 から延進して他端となる位置に吊りおもり 35 を吊り下げて制御盤重量の一部と平衡させている。従って、制御盤 17 を昇降路 10 から引き出す、あるいは昇降路 10 内に格納する時に、制御盤重量よりも軽い力で操作することができる。

このようにこの発明はバランサとしてリンクに直接釣り下げたおもりを利用するものである。

産業上の利用可能性

制御盤を通常時には昇降路内でかごの昇降を妨げない位置に格納しておき、必要に応じて乗場通路に引き出し保守調整作業を実施できるようにしたので、従来の機械室のように制御盤を格納する特別の部屋を必要とせず省スペースを計ることができると共に、乗場への引き出し機構により簡単に乗場通路に引き出し、保守作業を実施することができる。尚、乗場通路は普段から乗客の乗降の為に通行可能な状態に開放されており、また保守時は当然ながら乗客の通行には必要としない空間の為にこの位置に制御盤を引き出し作業することが可能であり、従って保守作業員も容易に制御盤にアクセスでき、また保守スペースを確保することができる。さらに、エレベータの調整時には昇降路内のかごの動きを見ながら実施することもあるが、乗場通路にあるエレベータ扉を開いておくことで容易にその動きを見ることができ、また引き出した制御盤が乗場通路の一部を塞ぎ乗場通路への侵入者あるいは保守作業員に対し安全柵としての効果が生じる。

また制御盤が昇降路内の正規の位置にない時には、格納位置検出スイッチが動

作しないが、その様な場合には昇降路内でかごと制御盤が干渉し衝突する恐れがあることから、制御盤の設置している位置までのエレベータの運転を阻止することで衝突を避けることができる。

- また制御盤が乗場通路の正規の位置にある時には、保守位置検出スイッチが動作するが、その様な場合には昇降路内でかごと制御盤が干渉し衝突する恐れが無いので、制御盤の設置している位置までのエレベータの運転を可能すると共に、制御盤の調整の為当該乗場の扉を開きエレベータの動きを視認することが出来るようにしたものである。

- さらに、乗場壁は他の昇降路壁と異なり、乗場三方枠あるいは乗場の扉機構を設置する為通常薄い壁で形成される。またこれら乗場機器は乗場壁全面に配設されるものとは限らず、昇降路内のかごと干渉せずに制御盤を設置するスペースを確保することはそれ程困難では無い。ここでは昇降路内の乗場壁に沿って設置した制御盤を、乗場通路に平行に設けた支持軸もしくは支柱を中心に回転させて、乗場通路に引き出すものである。つまり、乗場壁の昇降路側の乗場通路を囲む四方のスペースを有効活用し、簡単な制御盤引き出し機構を提供するものである。

また制御盤は乗場通路側であってその下端部で支持軸により軸支されていることにより、乗場通路に引き出す時は回転させながら引き降ろす操作となり、容易に作業ができる。

- また制御盤を引き出した時に、ケーブルの長さが格納時とそれ程長さが変わらない形態であり、制御盤の移動に伴いケーブルを引っ張ることがない。

さらに制御盤案内装置で制御盤の移動をスムーズに行なうとともに、制御盤重量の多くを負担することで、乗場通路への制御盤の引出を容易に行なうことができる。

- また乗場に設置されている乗場扉用のハンガーと敷居を利用して制御盤案内装置とするもので、乗場通路の周辺に新たに専用の制御盤案内装置を設置する必要が無く、簡潔な構成となる。

さらに制御盤の重量をキャンセルするバランサを設けたリンク機構としたので、制御盤の乗場通路への引き出しあるいは昇降路内への格納にあたって作業者は制御盤の全重量を扱う必要がなくなるので、取り扱いが簡便となる。

請 求 の 範 囲

1. 乗客を乗せて昇降するかごと、かごが停止し乗客が乗降する乗場通路と、少なくとも一面は上記乗場通路を含む乗場壁と他の面は昇降路壁で閉鎖され上記か
5 ごが内部を昇降する昇降路を備え、かごの昇降停止を制御する制御盤を上記昇降路内にあってかごの昇降と干渉しない位置に配設すると共に、上記制御盤を乗場通路に引き出す機構を設けたエレベータの制御装置。
2. 制御盤が昇降路内のかごの昇降と干渉しない位置にあることを検出する格納
10 位置検出スイッチを設け、上記格納位置検出スイッチがかごと干渉しない位置に制御盤があることを検出できない時、制御盤のある位置までエレベータを運転することを阻止することを特徴とする請求項第一項記載のエレベータの制御装置。
3. 制御盤が乗場通路に引き出された位置にあることを検出する保守位置検出ス
15 イッチを設け、上記保守位置検出スイッチが制御盤を検出する時、制御盤を引き出した乗場通路のある階床のみ乗場の扉を開いたままかごの昇降を可能とし、あるいは上記制御盤を引き出した階床までエレベータの運転を可能にしたことを特徴とする請求項第一項記載のエレベータの制御装置。
- 20 4. 乗場通路を含む乗場壁の昇降路側に乗場壁とほぼ平行に制御盤が配設され、回転可能に上記制御盤を軸支すると共に上記乗場通路に平行した少なくとも一部を固定した支持軸を備え、上記支持軸を中心として上記制御盤を回転させ乗場通路に引き出す機構を備えたことを特徴とする請求項第一項記載のエレベータの制
25 御装置。
5. 制御盤の乗場通路側の下端近傍に軸支する支持軸を設けたことを特徴とする請求項第四項記載のエレベータの制御装置。
6. 制御盤に電力・信号を送受するケーブルを、上記制御盤を回動させる支持軸

の近傍をって上記制御盤に接続されることを特徴とする請求項第四項記載のエレベータの制御装置。

5 7. 昇降路内の制御盤設置部から乗場通路にかけて制御盤を支持する制御盤案内装置を設け、上記制御盤を上記制御盤案内装置に沿って乗場通路に引き出す機構を備えたことを特徴とする請求項第一項記載のエレベータの制御装置。

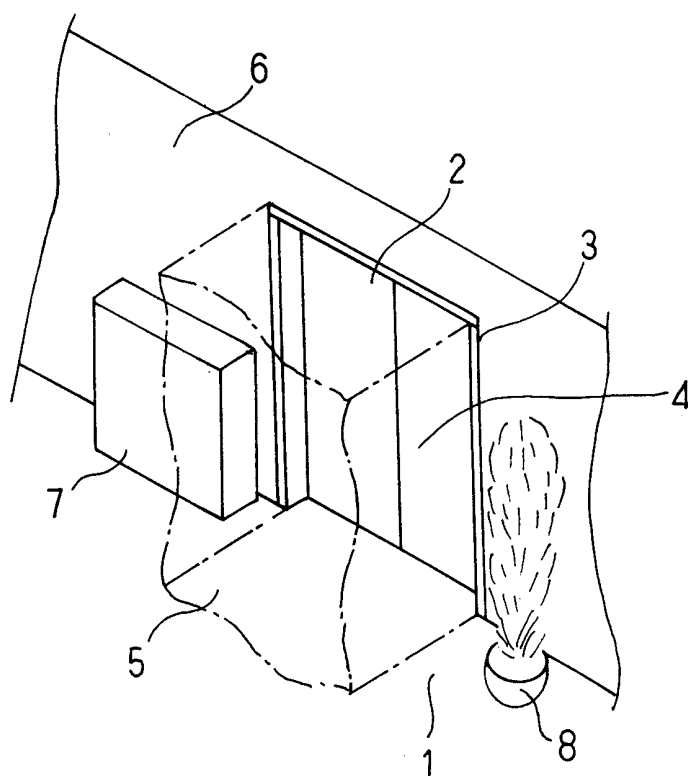
10 8. 乗場通路は乗場扉で昇降路と隔てられ、上記乗場通路の上方に設けられ上記乗場扉を吊り下げるハンガーと、上記乗場通路の下方に設けられ扉を案内する溝を持つ敷居とを備え、上記ハンガーと上記敷居とを制御盤案内装置として使用して制御盤を乗場通路に引き出すことを特徴とする請求項第七項記載のエレベータの制御装置。

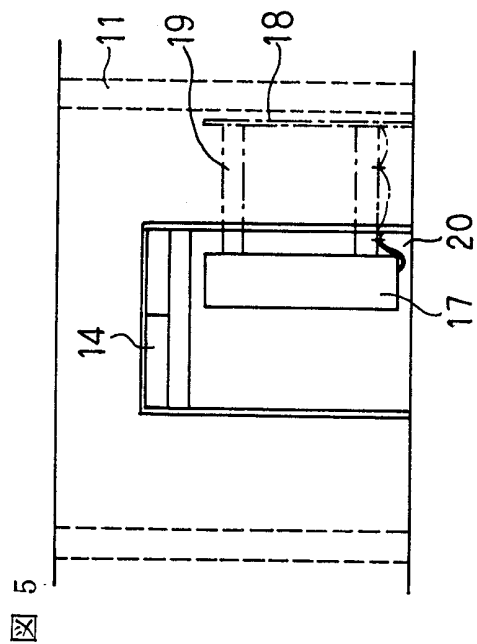
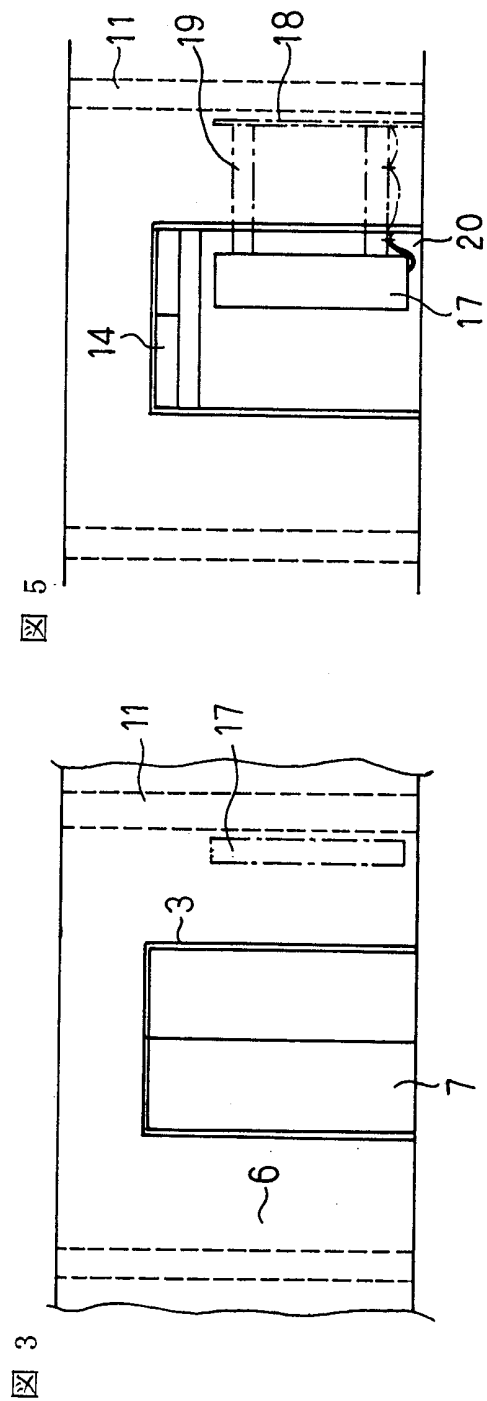
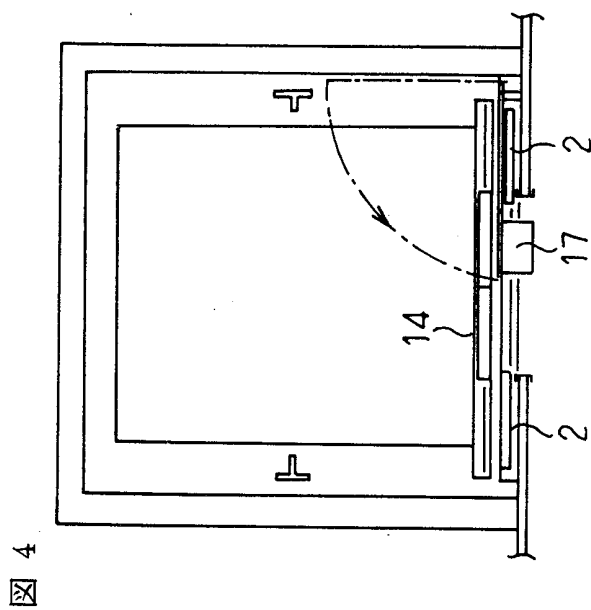
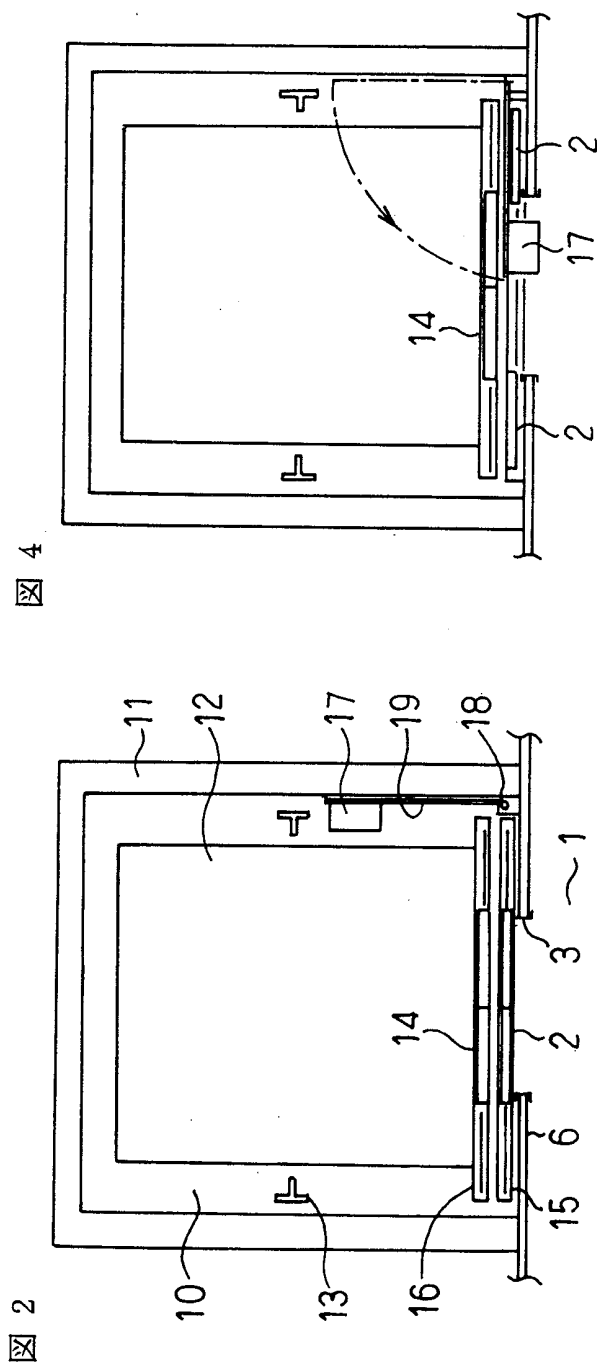
15 9. 乗場通路を含む乗場壁の昇降路側に乗場壁とほぼ平行に制御盤が配設され、乗場通路に上記制御盤を引き出すことのできるリンク機構で固定されていることを特徴とする請求項第一項記載のエレベータの制御装置。

10 10. 制御盤を支えるリンク機構には制御盤の重量と平衡させたバランスを設けたことを特徴とする請求項第九項記載のエレベータの制御装置。

1/7

図 1





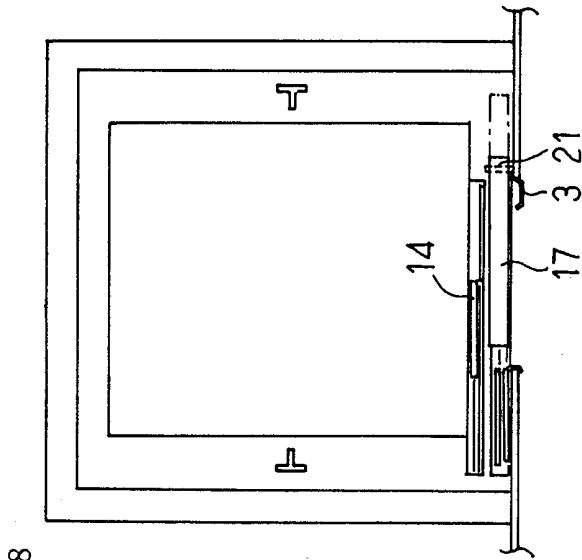


図 8

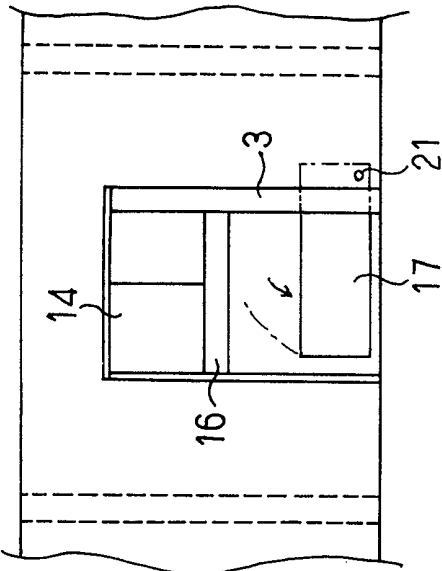


図 9

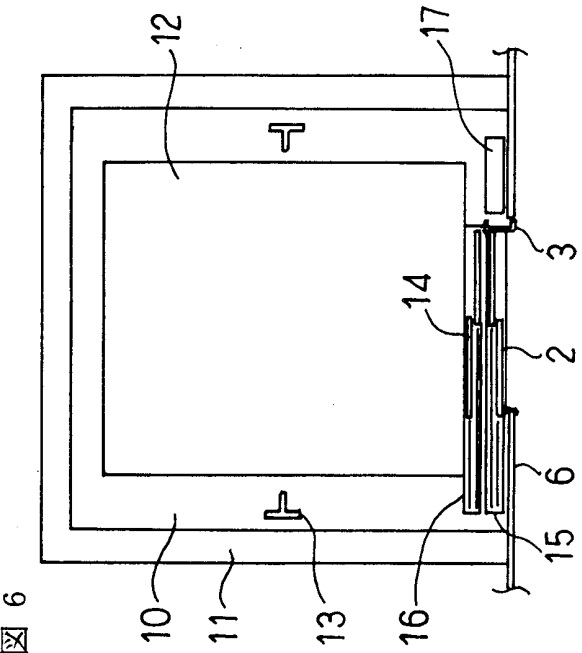


図 6

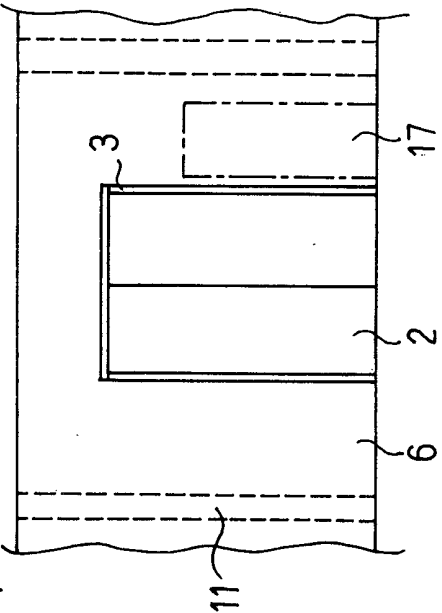


図 7

4 / 7

図 11

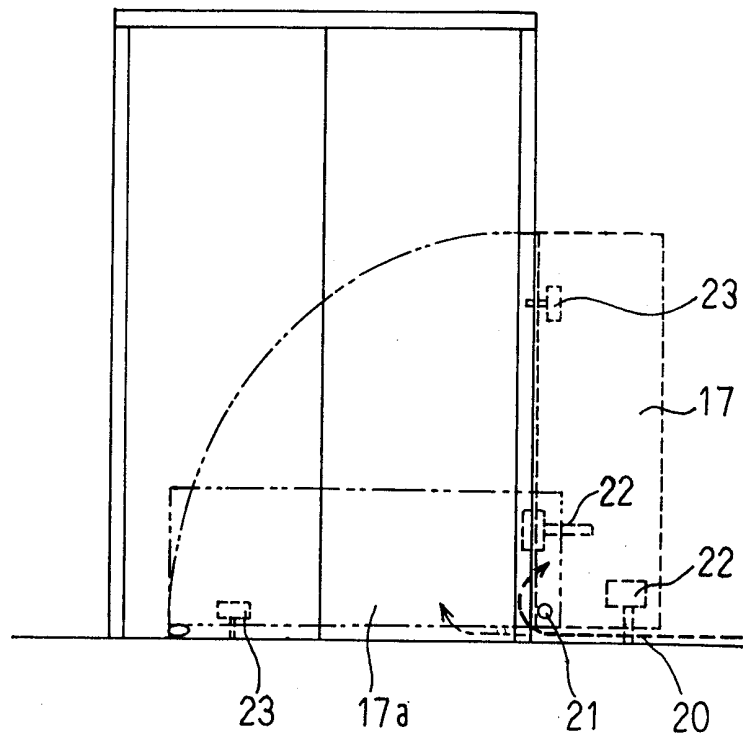


図 10

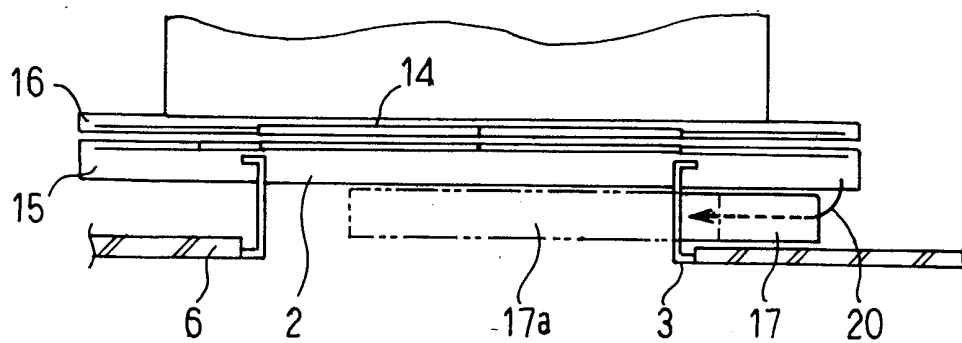


図 13

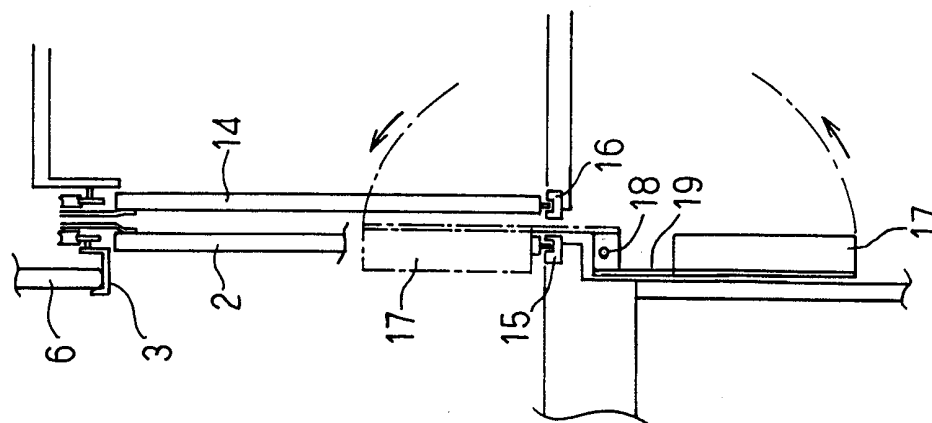
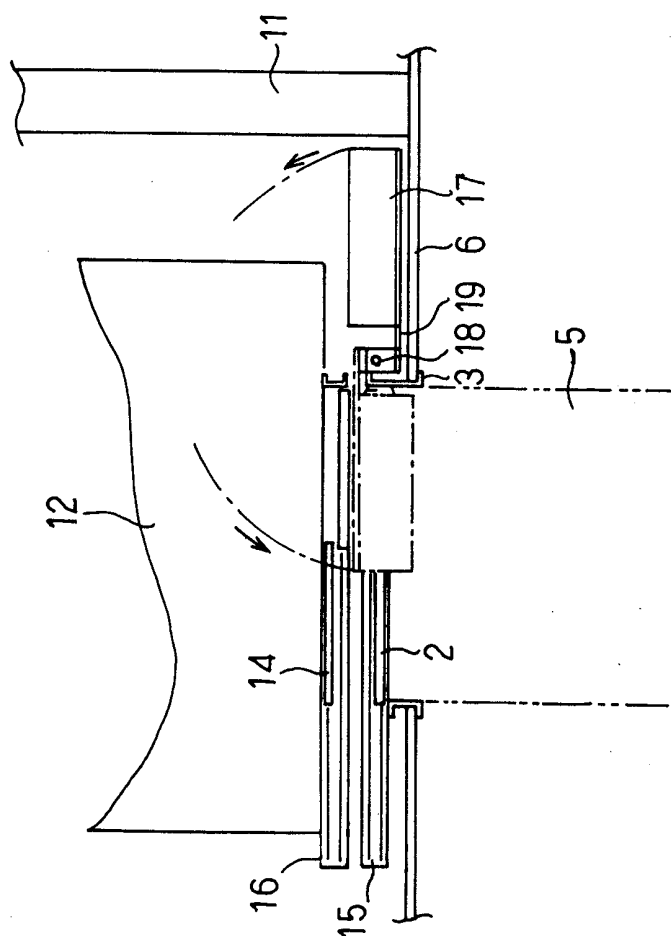


図 12



6/7

図 14

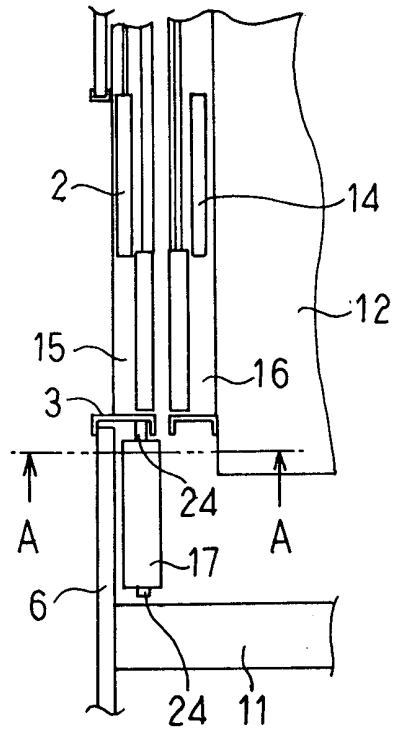


図 16

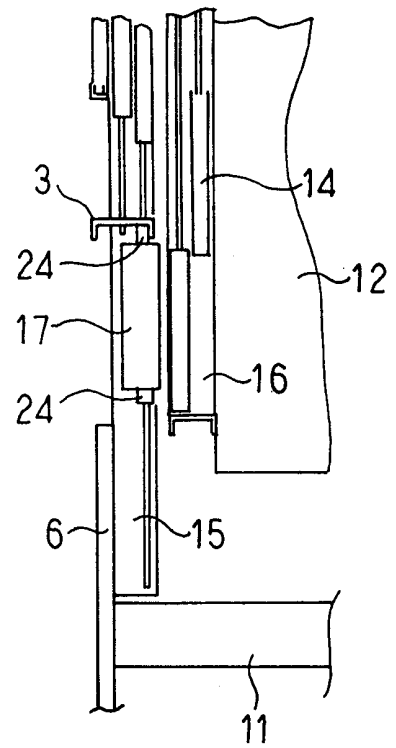
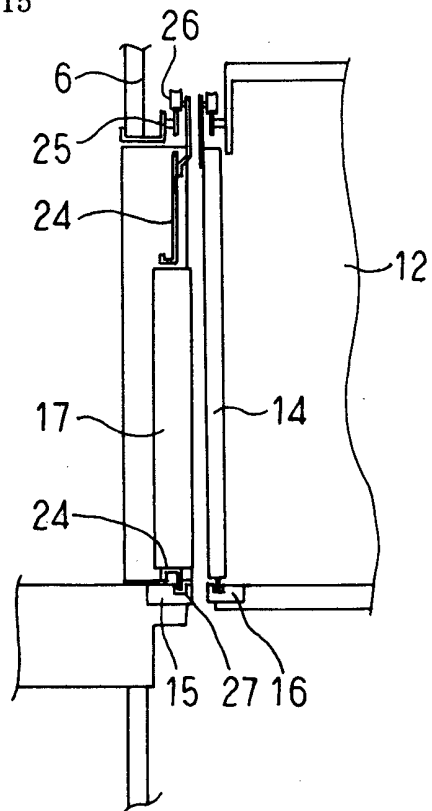
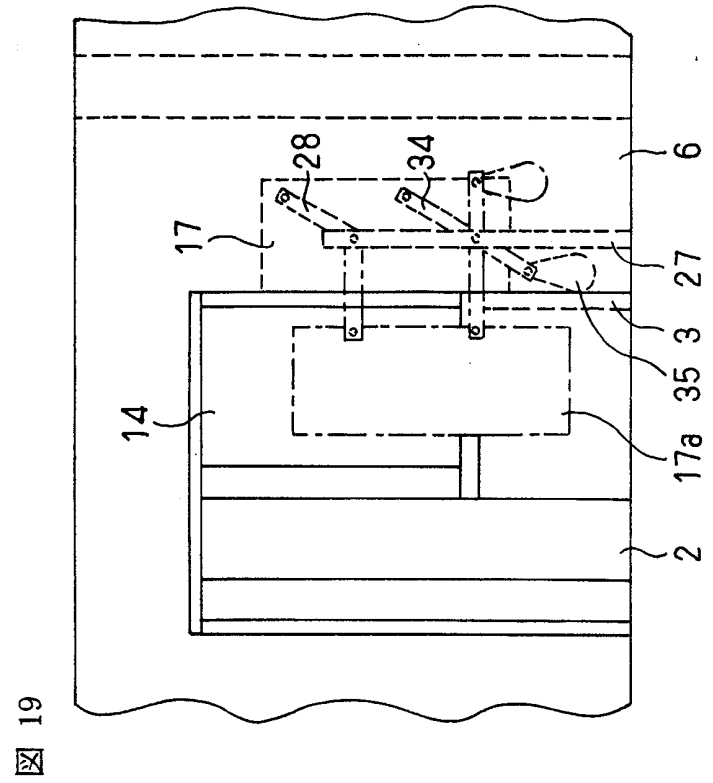
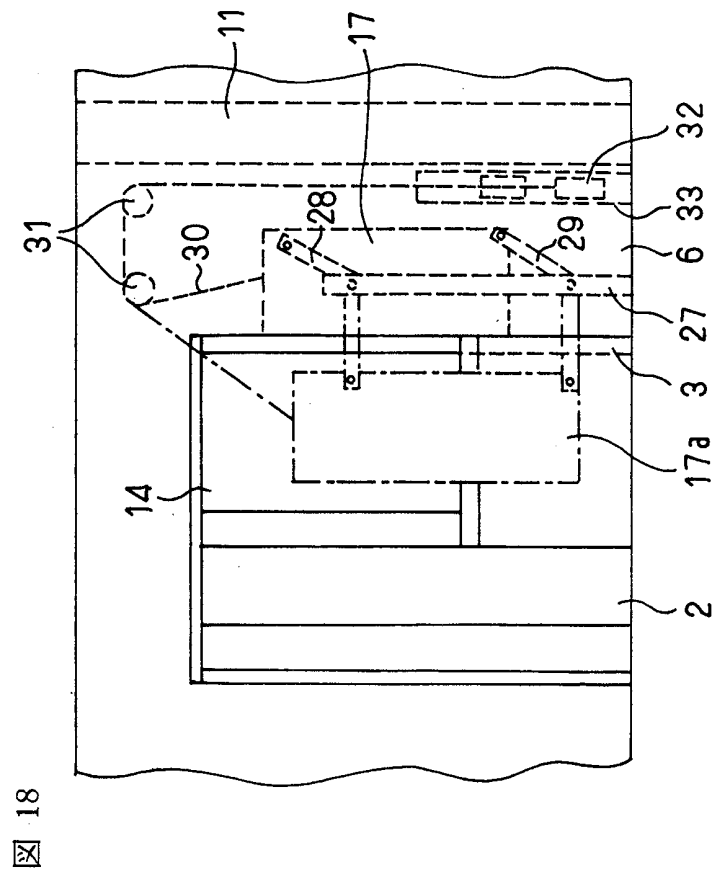
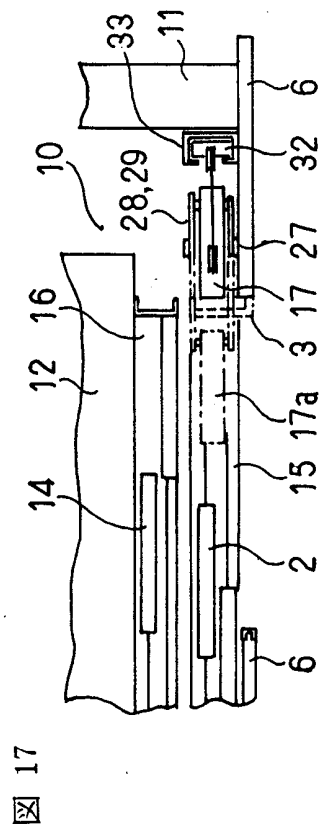


図 15



7 / 7



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP98/03211

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁶ B66B1/34, B66B7/00, B66B11/04

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁶ B66B1/34, B66B7/00, B66B11/04

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1926-1998 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-1998

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-1998

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP, 01-294178, A (Mitsubishi Electric Corp.), 28 November, 1989 (28. 11. 89) (Family: none)	1, 4, 7
Y	JP, 10-036023, A (Otis Elevator Co.), 10 February, 1998 (10. 02. 98) (Family: none)	1, 4, 7
A	JP, 07-144857, A (Kone Oy), 6 June, 1995 (06. 06. 95) & EP, 631966, A & EP, 631967, A & US, 5490578, A & US, 5429211, A	1-10
A	JP, 08-231163, A (Kone Oy), 10 September, 1996 (10. 09. 96) & EP, 719724, A	1-10
A	JP, 08-040675, A (Kone Oy), 13 February, 1996 (13. 02. 96) & EP, 680920,	1-10

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.
 ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

 Date of the actual completion of the international search
12 October, 1998 (12. 10. 98)

 Date of mailing of the international search report
20 October, 1998 (20. 10. 98)

 Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP98/03211

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP, 04-361974, A (Toshiba Corp.), 15 December, 1992 (15. 12. 92) (Family: none)	4-6

国際調査報告

国際出願番号 PCT/JP98/03211

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl. °

B 66 B 1 / 3 4, B 66 B 7 / 0 0, B 66 B 1 1 / 0 4

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl. °

B 66 B 1 / 3 4, B 66 B 7 / 0 0, B 66 B 1 1 / 0 4

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1 9 2 6 - 1 9 9 8

日本国公開実用新案公報 1 9 7 1 - 1 9 9 8

日本国登録実用新案公報 1 9 9 4 - 1 9 9 8

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	J P, 0 1 - 2 9 4 1 7 8, A (三菱電機株式会社)、2 8. 1 1 月, 1 9 8 9 (2 8. 1 1. 8 9) & ファミリーなし	1, 4, 7
Y	J P, 1 0 - 0 3 6 0 2 3, A (オーチス エレベータ カンパニ ー), 1 0. 2 月. 1 9 9 8 (1 0. 0 2. 9 8) & ファミリーなし	1, 4, 7
A	J P, 0 7 - 1 4 4 8 5 7, A (コネ オサケ ユキチュア)、 6. 6 月. 1 9 9 5 (0 6. 0 6. 9 5) & E P, 6 3 1 9 6 6, A & E P, 6 3 1 9 6 7, A & U S, 5 4 9 0 5 7 8, A & U S, 5 4 2 9 2 1 1, A	1 - 1 0

☒ C 欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」先行文献ではあるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の 1 以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

1 2. 1 0. 9 8

国際調査報告の発送日

20.10.98

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5

東京都千代田区霞が関三丁目 4 番 3 号

特許庁審査官 (権限のある職員)

小峰 利道

印

3 F

7 6 1 2

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 5 2

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP, 08-231163, A (コネ オサケ ユキチュア)、10. 9月. 1996 (10. 09. 96) & EP, 719724, A	1-10
A	JP, 08-040675, A (コネ オサケ ユキチュア)、13. 2月. 1996 (13. 02. 96) & EP, 680920,	1-10
Y	JP, 04-361974, A (株式会社東芝)、15. 12月. 1992 (15. 12. 92) & ファミリーなし	4-6