

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4791663号  
(P4791663)

(45) 発行日 平成23年10月12日(2011.10.12)

(24) 登録日 平成23年7月29日(2011.7.29)

(51) Int.Cl.	F I
<b>B 6 6 B 3/00 (2006.01)</b>	B 6 6 B 3/00 L
<b>B 6 6 B 5/00 (2006.01)</b>	B 6 6 B 5/00 F
<b>B 6 6 B 13/14 (2006.01)</b>	B 6 6 B 13/14 L

請求項の数 12 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2001-512447 (P2001-512447)	(73) 特許権者	591020353
(86) (22) 出願日	平成12年7月12日(2000.7.12)		オーチス エレベータ カンパニー
(65) 公表番号	特表2004-500294 (P2004-500294A)		O T I S E L E V A T O R C O M P A N Y
(43) 公表日	平成16年1月8日(2004.1.8)		アメリカ合衆国, コネチカット, ファーミントン, ファーム スプリングス 10
(86) 国際出願番号	PCT/US2000/018961		
(87) 国際公開番号	W02001/007353	(74) 代理人	100086232
(87) 国際公開日	平成13年2月1日(2001.2.1)		弁理士 小林 博通
審査請求日	平成19年3月26日(2007.3.26)	(74) 代理人	100092613
(31) 優先権主張番号	09/359, 331		弁理士 富岡 潔
(32) 優先日	平成11年7月21日(1999.7.21)	(72) 発明者	ザハリア, ユラド
(33) 優先権主張国	米国 (US)		アメリカ合衆国, コネチカット, ロッキーヒル, ハイランド ストリート 35
		審査官	出野 智之
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 出入り警備を有するエレベータ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ドアが開いた状態で乗場に停車しているエレベータかごの前記乗場と前記かごとの間の出入口に設けられ、かつ前記エレベータかご内の乗客数の連続的なカウントを提供する方向性動作検知装置と、

対応する乗客がそれぞれ携帯し、これらの対応する乗客を識別するために前記エレベータかご内でID信号を送信する複数の携帯用識別番号(ID)送信装置と、

前記かごが警備された階床に停車しているときに、前記乗客数の減少を示す前記カウントと前記ID信号とに応答して、前記かごから下車した乗客が前記かごの停車階に入る許可を受けたIDを有するかを判断し、これらの1人またはそれ以上の乗客が許可を受けていない場合に、前記階床のドアのロック、警備員への連絡、アラーム状態のセットのうちの1つまたはそれ以上を実行する信号処理手段と、を含むことを特徴とするエレベータ警備装置。

【請求項 2】

前記信号処理手段は、前記警備された階床に着く前に、前記乗客のIDの数を数えると同時にこの数を前記乗客のカウントと比較して、未確認の乗客が前記かごに乗車している場合にこの未確認の乗客の最初の人数を確認し、前記かごが前記警備された階床に停車したときに、現時点の乗客のカウントから現時点のID数を引いて、さらに未確認の乗客の最初の人数を引いた値がゼロよりも小さいかを判断し、ゼロよりも小さければ、前記階床のドアのロック、警備員への連絡、アラーム状態のセットのうちの1つまたはそれ以上を

10

20

実行する手段を含むことを特徴とする請求項 1 記載のエレベータ警備装置。

【請求項 3】

前記信号処理手段は、警備された階床において許可のない乗客が前記かごから下車した場合にアラームを鳴らす手段を含むことを特徴とする請求項 1 記載のエレベータ警備装置。

【請求項 4】

前記方向性動作検知装置は、前記かごに設置された少なくとも 1 つの動作検知器と、前記乗場に設置された少なくとも 1 つの動作検知器と、を含むことを特徴とする請求項 1 記載のエレベータ警備装置。

【請求項 5】

前記方向性動作検知装置は、ドップラー動作検知器を含むことを特徴とする請求項 1 記載のエレベータ警備装置。

【請求項 6】

前記ドップラー動作検知器は、前記かごに設置されていることを特徴とする請求項 5 記載のエレベータ警備装置。

【請求項 7】

ドアが開いた状態で乗場に停車しているエレベータかごの前記乗場と前記かごとの間の出入口に設けられ、かつ前記エレベータかご内の乗客数の連続的なカウントを提供する方向性動作検知装置と、

対応する乗客がそれぞれ携帯し、これらの対応する乗客を識別するために前記エレベータかご内で ID 信号を送信する複数の携帯用識別番号 (ID) 送信装置と、

前記かごが警備された階床に停車しているときに、前記乗客数の減少を示す前記カウントと前記 ID 信号とに応答して、前記かごから下車した乗客が前記かごの停車階に入る許可を受けた ID を有するかを判断し、これらの 1 人またはそれ以上の乗客が許可を受けていない場合に、前記階床のドアのロック、警備員への連絡、アラーム状態のセットのうちの 1 つまたはそれ以上を実行する信号処理手段と、を含み、前記信号処理手段は、前記カウントと前記 ID とに応答して、ドアが完全に閉じていない状態で前記かごが乗場に停車しているときに、前記かご内で待機中の各乗客が前記かごの運行許可を有しているかを判断し、さらに、前記 ID の数と前記カウントとを比較することで前記かご内に未確認の乗客がいるかを判断し、前記待機中の全ての乗客が前記運行許可を受けていない限りは前記エレベータかごの安全チェーンを中断して該エレベータかごの運転を防止することを特徴とするエレベータ警備装置。

【請求項 8】

(a) 通常の各乗客にこれらの乗客に割り当てられた ID を送信する携帯用装置を与え、

(b) 乗場に着く前にエレベータかご内で前記通常の各乗客の ID を確認し、

(c) 前記乗場で乗客が前記かごから下車した後に、残る各乗客の ID を確認し、

(d) 残る各乗客の ID と前記通常の乗客の ID とを比較して、前記乗場で前記かごから下車した通常の乗客の ID を確認し、

(e) 前記かごを乗車または下車する乗客の動作を検知して、前記かご内の乗客数の連続的なカウントを提供し、

(f) 前記乗場に着く前の前記かご内の乗客数のカウントと、前記乗場に停車時の前記かご内の乗客数のカウントと、を比較して、前記乗場で前記かごを下車した乗客数を確認し、

(g) 前記乗場で前記かごを下車した前記乗客のうちで前記乗場に入る許可がない乗客がいるか否かを判断し、許可がない乗客がいた場合には、前記階床のドアのロック、警備員への連絡、アラーム状態のセットのうちの 1 つまたはそれ以上を実行することを特徴とするエレベータ乗場の警備方法。

【請求項 9】

ステップ (g) は、アラームを鳴らすことを含むことを特徴とする請求項 8 記載のエレ

10

20

30

40

50

ベータ乗場の警備方法。

【請求項 10】

ステップ ( e ) は、前記かごに設置された少なくとも 1 つの動作検知器と、前記乗場に設置された少なくとも 1 つの動作検知器と、を含む装置によって実行されることを特徴とする請求項 8 記載のエレベータ乗場の警備方法。

【請求項 11】

前記方向性動作検知装置は、ドブラー動作検知器を含むことを特徴とする請求項 8 記載のエレベータ乗場の警備方法。

【請求項 12】

( a ) 通常の各乗客にこれらの乗客に割り当てられた I D を送信する携帯用装置を与え、

( b ) 乗場に着く前にエレベータかご内で前記通常の各乗客の I D を確認し、

( c ) 前記乗場で乗客が前記かごから下車した後に、残る各乗客の I D を確認し、

( d ) 残る各乗客の I D と前記通常の乗客の I D とを比較して、前記乗場で前記かごから下車した通常の乗客の I D を確認し、

( e ) 前記かごを乗車または下車する乗客の動作を検知して、前記かご内の乗客数の連続的なカウントを提供し、

( f ) 前記乗場に着く前の前記かご内の乗客数のカウントと、前記乗場に停車時の前記かご内の乗客数のカウントと、を比較して、前記乗場で前記かごを下車した乗客数を確認し、

( g ) 前記乗場で前記かごを下車した前記乗客のうちで前記乗場に入る許可がない乗客がいるか否かを判断し、許可がない乗客がいた場合には、前記階床のドアのロック、警備員への連絡、アラーム状態のセットのうちの 1 つまたはそれ以上を実行し、

( h ) 運行のために乗場を離れる前に前記かご内の乗客数のカウントと、前記かご内の I D を有する乗客数と、を比較して未確認の乗客が前記かご内にいるかを確認し、

( i ) 運行のために乗場を離れる前に各乗客の I D を確認し、

( j ) 前記カウントと前記 I D によって、前記かご内の乗客で前記運行の許可を受けていない乗客がいるかを判断し、許可を受けていない乗客がいれば前記かごが前記運行を行うのを防止することを特徴とするエレベータの警備方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【技術分野】

本発明は、エレベータに出入りする人およびエレベータによってビルの各階の乗場に出入りする人の許可の監視に関する。

【0002】

【背景技術】

警備の目的で、許可のない乗客がエレベータに乗車した場合にエレベータの始動を防止することが知られている。乗客は、一般に無線周波数 ( R F ) や赤外線 ( I R ) 電磁放射を利用して識別番号 ( I D ) を発する携帯用装置を携帯する。本出願人が有する 1988 年 6 月 7 日出願の米国特許出願第 09 / 111,355 号では、エレベータ装置は、乗客が自動入力された行先階呼びに应答するように割り当てられたエレベータ以外のエレベータに乗車した場合にこれを確認する。しかし、従来の装置では、エレベータの利用許可を有する乗客が許可のない階で下車した場合、または携帯用装置を持たない乗客が許可なくエレベータに乗車した場合にこれを確認することができない。

【0003】

【発明の開示】

本発明の目的には、許可のない乗客が、運行が制限されたエレベータへの乗車を試みた場合、または警備された階床の乗場でエレベータを下車した場合にこれを確認するとともに、I D を持たない乗客がエレベータに乗車している場合またはエレベータを下車した場合にこれを確認することを含む。

## 【 0 0 0 4 】

本発明によると、ビルの警備された階床の各エレベータの入口に設けられた方向性動作検知器は、エレベータがドアの開いた状態で停車しているときにエレベータを乗車および下車する乗客数を数えて、現在の乗客数のカウントを維持する。携帯用のＩＤ送信装置を着用した乗客のポーリングによって、未確認の乗客がエレベータに乗っているかどうか、またどの特定の既知の乗客がエレベータに乗っているかが確認され、デフォルトで警備階床において許可のない乗客がエレベータから下車したかが判断される。下車する乗客のＩＤ番号と許可を有する乗客のＩＤ番号の比較により、許可のない人または未確認の人が警備階床でエレベータから降りた場合にアラームがセットされる。さらに、その階床のドアをロックし、警備員に連絡することができるとともに／またはアラーム状態をセットするかアラームを鳴らすことができる。

10

## 【 0 0 0 5 】

さらに、本発明によると、エレベータを乗車または下車する乗客数が数えられ、検知されたＩＤの数は、ＩＤを有していない乗客が乗車しているかを示す。これらのＩＤは、警備されたエレベータの運行許可と比較され、エレベータの乗客を特定の警備された運行の許可を受けたものに制限し、そうでなければかごを使用禁止にする。

## 【 0 0 0 6 】

１つの実施例では、昇降路ドア入口のいずれかの側の動作検知器と、エレベータドア入口のいずれかの側の動作検知器と、のどちらの装置によって動作が最初に検知されるかによって、差異に基づいて乗客の動作方向を判断する。本発明の第２の実施例では、（自動ドアから出るのを防止するために店舗で使用される種類の）ドブラー動作検知器が、乗客の動作方向を判断する。

20

## 【 0 0 0 7 】

本発明の他の目的、特徴、および利点は、本発明の例示的实施例に関する以下の詳細な説明および図面によってより明らかになる。

## 【 0 0 0 8 】

## 【 発明を実施するための最良の形態 】

図１を参照すると、一対のエレベータ６，７が、かご操作盤９を備えるかご室８と、ガイドレール１１と、ガイドレールを有する釣合いおもり１３と、ドア１６と、をそれぞれ含む。これらのエレベータは、階床の乗場１８にサービスを提供するようにビル１７内に配置され、エレベータへの出入りは昇降路ドア２０を通して行われる。ここまでの説明は、従来のエレベータ装置に関する。

30

## 【 0 0 0 9 】

本発明では、許可を有する全ての乗客が、対応する乗客に割り当てられたＩＤ番号を送信する従来の携帯用装置を携帯する。このようなＩＤは、（ガソリンスタンドなどで使用される）受動ＲＦＩＤまたは他のＲＦやＩＲ送信器とすることができる。

## 【 0 0 1 0 】

本発明では、各エレベータは、従来のものとしてすることができる一対の動作検知器２２を備えており、これらの動作検知器は、隣接する乗場１８ではなく、エレベータかご６，７内の動作のみを検知するような感度パターンを有する。各乗場１８には、従来のものとしてすることができる一対の動作検知器２３が、各昇降路ドア２０に隣接して設けられており、これらの動作検知器は、エレベータ６，７内の動作ではなく、乗場１８における動作のみを検知するような感度パターンを有する。例えば、乗客が乗場１８からエレベータ７内に移動すると、動作検知器２３は、検知器２２より先に信号を提供するので、乗客が乗車方向に移動したことが指示される。例えば、乗客がエレベータ７を降りると、動作検知器２２は、動作検知器２３より先に信号を提供するので、乗客が下車方向に移動したことが指示される。

40

## 【 0 0 1 1 】

図２では、本発明の他の実施例における各エレベータが、従来のものとしてすることができるドブラー動作検知器２５を備えており、この動作検知器は、入口の上などの適切な位置

50

に設けられるとともに特定の装置に適するようにあらゆる従来の方法で取付可能である。同様に、エレベータホール 18 から昇降路ドア 20 を通る各エレベータへの入口にも、従来のものとして設けられることができるドップラー動作検知器 26 を設けることができ、この動作検知器は、入口の上などの適切な位置に設けられるとともに本発明の特定の実施に適するようにあらゆる従来の方法で取付可能である。例えば、エレベータ 7 に乗客が乗車すると、検知器 25 が信号を提供し、これに対して検知器 26 は信号を提供しない。また、例えば、エレベータ 7 から乗客が降りると、検知器 26 が信号を提供し、これに対して検知器 25 は信号を提供しない。従って、検知器 25 からの信号は、乗客が乗車方向に移動したことを示し、検知器 26 からの信号は、乗客が下車方向に移動したことを示す。検知器 22, 23, 25, 26 は、本発明の機能（図 3 参照）に情報を提供するとともに出発管理または他の目的のために乗客数を連続的にカウントするために利用可能である。検知器 22, 25 は、ビルの中に配置されたプロセッサと移動ケーブルまたはエレベータとビルとの間で用いられる他の通信媒体によって接続される。検知器 23, 26 は、電線または他の適切な方法によってプロセッサに接続される。

#### 【0012】

図 3 を参照すると、検知器 22, 23, 25 のいずれかと関連するハードウェアが、乗客が乗車方向に移動したことを検知した場合に、乗車割込み 29 によって、ステップ 30 でエレベータがご内の乗客数を連続的にカウントする P カウンタが増加される。続いて、戻り点 31 を介して他のプログラムに戻る。同様に、検知器 22, 23, 26 のいずれかと関連するハードウェアが、乗客が下車方向に移動したことを検知した場合に、下車割込み 32 によって、ステップ 33 で P カウンタが減少される。プログラムは、入口点 34 を通って定期的にカウントリセットルーチンに達し、テスト 35 によってエレベータが停止されるか否かを判断する。停止とは、ドアを閉じ、かつモータを切った状態でエレベータを停車させることである。エレベータがこのように停止される場合には、テスト 35 の肯定の結果によって、ステップ 36 で P カウンタを全てゼロにリセットし、エレベータの運転が再開されたときに確実に正しいカウントで開始されるようにする。エレベータが停止されない場合には、テスト 35 の否定の結果によって、戻り点 31 を介して他のプログラムに達する。

#### 【0013】

図 4 を参照すると、本発明を実施するために実行可能な運行警備機能の例示的なダイアグラムが示されており、入口点 36 を通って運行警備サブルーチンへ入ることを含む。第 1 のテスト 37 が、運行アラームがセットされたか否かを判断する。初期状態ではセットされていないので、テスト 38 で、エレベータドアが完全に閉じているか否かを判断する。ドアが完全に閉じていれば、図 4 のルーチンの残りの部分がバイパスされ、戻り点 39 を介して他のプログラムに戻る。ドアが少なくとも部分的に開いている場合には、テスト 38 の否定の結果により、テスト 40 に達して以下で説明する時間遅延が実行中か否かを確認する。時間遅延は、初期状態では実行されていないので、テスト 41 で警備された運行であるか否かを判断する。警備されていない場合は、図 4 の残りの部分が戻り点 39 を介してバイパスされる。しかし、警備された運行であれば、ルーチンが続いて実行され、ステップ 42 で安全停止フラグをセットする。安全停止フラグは、後にフラグがリセットされない限り、エレベータの安全チェーンと相互に作用してエレベータの運転を完全に防止する。これにより、エレベータの全ての乗客がその特定の警備された運行に関して許可を受けていない限りエレベータの運転を不能にするという安全機構が得られる。続いて、サブルーチン 43 で乗客の ID がポーリングされ、ステップ 44 で値 I を応答した ID の数と等しくセットする。そして、サブルーチン 45 で乗客の ID を照合し、（特定の時間帯における特定のエレベータ、または他の方法で規定される）特定の運行に関する許可を有するかを確認する。全ての乗客が運行許可を有しているのではない場合には、テスト 46 の否定の結果によりステップ 49 に達して（ドアが開いているか否かにかかわらず）ドアを強制的に開くとともに、ステップ 50 でエレベータに許可のない人が乗車しているというアナウンスをし、エレベータに間違っ

10

20

30

40

50

これを促す。アナウンスに続いて、テスト 5 1 で時間間隔調整が実行中か否かを判断する。時間間隔調整は、初期状態では実行されていないので、テスト 5 1 の否定の結果により、ステップ 5 2 に達して間隔タイマを起動するとともに、ステップ 5 3 で時間間隔調整が実行中であることを示す時間調整ラッチをセットする。続いて、戻り点 3 9 を介して他のプログラムに達する。

【 0 0 1 4 】

図 4 のルーチンを次に通るときには、テスト 3 7 , 3 8 の結果は、否定となるが、今回はテスト 4 0 が肯定となり、テスト 5 5 で時間間隔が時間切れとなっているか否かを判断する。時間切れでなければ、サブルーチン 4 3 , 4 5 で乗客が再びポーリングされるとともに照会され、依然として許可のない人が乗車している場合には、テスト 4 6 の否定の結果により、ステップ 5 0 で再び許可のない乗客に関するアナウンスを行う。典型的なシステムでは、アナウンスは、プロセッサで図 4 のルーチンに繰り返し到達するのに要する時間よりも多くの時間を要し、アナウンスが取り消されるまでアナウンスが繰り返されるようにアナウンスプロセスが単に維持され、次の何度かの通過においてステップ 5 0 が冗長となる。今回は、テスト 5 1 が肯定となり、ステップ 5 2 , 5 3 がバイパスされて戻り点 3 9 を通って他のプログラムに達する。このプロセスは、テスト 4 0 の肯定の結果、テスト 5 5 の否定の結果、テスト 4 6 の否定の結果、およびテスト 5 1 の肯定の結果により、許可のない乗客が全てエレベータかごから下車するか間隔タイマが時間切れとなるまで続き得る。間隔タイマが時間切れになったと仮定すると、図 4 のルーチンの通過によりテスト 4 0 とテスト 5 5 の結果が肯定となり、ステップ 5 6 で運行アラームがセットされる。この運行アラームは、エレベータの安全停止フラグをセットされたままとし、これにより安全チェーンが中断されるとともに、アラーム状態が続く間中はエレベータを現在の位置に停車させる。ステップ 5 7 , 5 8 で、許可のない ID と、乗客数と ID の数との違いを記憶することができ、これによりアラームがセットされた理由が示され、続いてステップ 5 9 で時間間隔フラグをリセットする。図 4 のルーチンの次の通過は、テスト 3 7 の肯定の結果を通り、テスト 6 0 の否定の結果により、全てのルーチンがバイパスされ、警備員が責任を引き受けるまで現状を保存する。運行アラームリセットボタンが押されると、ステップ 6 1 でアラーム状態がリセットされる。

【 0 0 1 5 】

許可のない ID を有する乗客がエレベータかごを下車したと仮定すると、図 4 のルーチンの次の通過において、テスト 4 6 の肯定の結果により、テスト 6 4 に達し、乗客数が ID の数を超えているかを確認する。超えていれば、テスト 6 4 の肯定の結果により、テスト 4 6 の否定の結果に関して上述した全ての機能が引き起こされる。未確認の人がいない場合には、テスト 6 4 の否定の結果によりステップ 6 5 に達し、テスト 4 0 , 5 1 で利用された時間間隔調整フラグがリセットされる。このステップは、初めから許可のない乗客がいなかった場合には冗長となり得る。ステップ 6 6 は、安全停止をリセットしてエレベータかごを移動可能とし、ステップ 6 2 は、アナウンスを取り消し、アナウンスが行われている場合にはこれを中止するが、エレベータに許可のない乗客が乗車していなかった場合には冗長となる。ステップ 6 3 は、強制的にドアを開けるフラグをリセットし、従来のドアを閉じるルーチンに安全確認が正常に完了したことを指示し、続いてドアを閉じるルーチンが開始され得る。

【 0 0 1 6 】

図 4 に示した機能は、ドアが完全に閉じていない限り実行され続ける。よって、ぎりぎりの瞬間に乗客が乗車した場合でも、ステップ 4 2 で安全停止フラグが再度セットされる。そして、上述したように、ルーチンにより一定時間内に降りるように乗客を促すか、または安全停止フラグが設定された状態でアラームが最終的にセットされ、これによりエレベータが動作不能となる。

【 0 0 1 7 】

図 5 では、入口点 6 7 を通って階床警備ルーチンに達し、第 1 のテスト 6 8 でドアが完全に閉じているか否かが判断される。ドアが完全に閉じていれば、乗客数が変化しないので

10

20

30

40

50

、テスト 68 の肯定の結果によりサブルーチン 69 に達して乗客の ID をポーリングする。次にステップ 70 で応答する ID のリストを記憶し、ステップ 72 で数値 I をポーリングによって確認された ID の数と等しくセットし、ステップ 73 で数値 U がかご内の未確認の乗客数を示すように、数値 U を  $P - 1$  に等しくセットし、ステップ 74 で数値 N をかご内の現在の人数 P に等しくセットする。そして、戻り点 76 を介して他のプログラムに戻る。

#### 【 0 0 1 8 】

図 5 のルーチンを次に通過するとき、ドアが部分的にでも開いていれば、テスト 68 の否定の結果によりテスト 77 に達し、かご (C) の階床が警備された階床か否かを判断する。警備されていなければ、図 5 の他の機能はバイパスされ、戻り点 76 を介して他のプログラムに達する。しかし、階床が警備されていれば、テスト 78 によって、この階床に着いたときのかご内の乗客数 N が現在の乗客数 P よりも大きいのか、すなわち乗客数が減少したかが確認される。乗客数が減少していれば、サブルーチン 79 でかご内の全ての乗客の携帯用装置をポーリングしてその ID を確認し、ステップ 80 a で I をかご内の現在の ID の数に等しくセットする。続いて、サブルーチン 80 b は、現在エレベータ内にいる乗客と移動中にサブルーチン 69 で作成した乗客のリストとを比較して、いなくなった全ての乗客の ID が、エレベータの停車した特定階の許可を有する乗客リストに載っているかどうかを確認することで下車安全確認を行う。続いて、テスト 81 で下車した全ての乗客が許可を有していたかを確認する。全ての乗客が許可を有していなければ、ステップ 82 で許可なく下車した人の ID を記憶する。次に、ステップ 83 で、その階床の全てのドアをロックし、ステップ 84 で警備員に連絡するとともに、ステップ 85 でアラームをセットする。所望であれば、許可のない乗客に彼らが検知されたことを警告しないように、アラームの設定は可聴アラームを鳴らすことを含まない場合もある。

#### 【 0 0 1 9 】

反対に、下車した全ての乗客の ID が許可を受けていた場合には、テスト 81 の肯定の結果により、ステップ 82 ~ 85 がバイパスされる。ID を有する乗客が警備された階床に許可なく下車したか否かにかかわらず、(ID を有していない) 未確認の乗客が警備された階に下車したかを確認するためにテストを行う必要がある。従って、テスト 88 で、現在の総乗客数 P から ID を持っている乗客の数 I を引き、さらに最初に未確認だった乗客数 U を引いた値がゼロよりも小さいかを確認する。これは、かごが階床に着いた後に未確認の乗客数が減少した場合にのみ起こる。このカウントがゼロよりも小さくなければ、テスト 88 の否定の結果により、戻り点 76 を介してルーチンの残りの部分がバイパスされる。これは、アラームがすでにセットされたか否かにかかわらず実行される。反対に、未確認の人が警備された階でエレベータから降りた場合には、テスト 88 の肯定の結果によりステップ 90 に達してエレベータかごから降りた未確認の人数を記憶し、テスト 83 で階床のアラームがセットされたか否かを確認する。アラームがセットされていれば、ステップ 83 ~ 85 の機能を実行する意味がないので、テスト 93 の肯定の結果により、戻り点 76 を通って残りのプログラムがバイパスされる。しかし、ID を有する許可のない乗客がエレベータから降りたことが検知されていなければ、ステップ 85 で階床アラームがセットされていないので、ステップ 93 の否定の結果により、ドアをロックし、警備員に連絡し、かつ階床アラームをセットする連続するステップ 95 ~ 97 が実行される。乗客数が減少していなければ、テスト 78 の否定の結果によってステップおよびテスト 79 ~ 97 がバイパスされる。かごが警備された階床に停車されなければ、テスト 77 の否定の結果によって全てのステップおよびテスト 77 ~ 97 がバイパスされる。

#### 【 0 0 2 0 】

図 3 ~ 図 5 の説明は、単に例示的なものであり、本発明の利用法には種々のものがある。

#### 【 0 0 2 1 】

上述した特許出願は、参照文献として本発明に含まれる。

#### 【 0 0 2 2 】

従って、本発明は、例示的な実施例に従って開示および説明したが、当業者であれば分か

10

20

30

40

50

るように、本発明の趣旨および範囲から逸脱せずに上述およびその他の種々の変更、省略、および追加を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明に係る動作検知器の対を利用する一対のエレベータの平面図である。

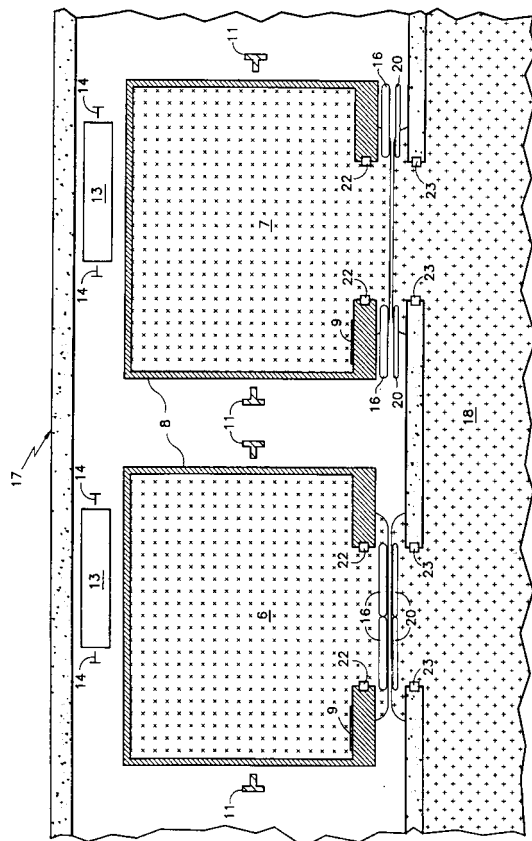
【図 2】 本発明に係るドブラー動作検知器を利用する一対のエレベータの平面図である。

【図 3】 本発明の原理を説明する機能フローチャートである。

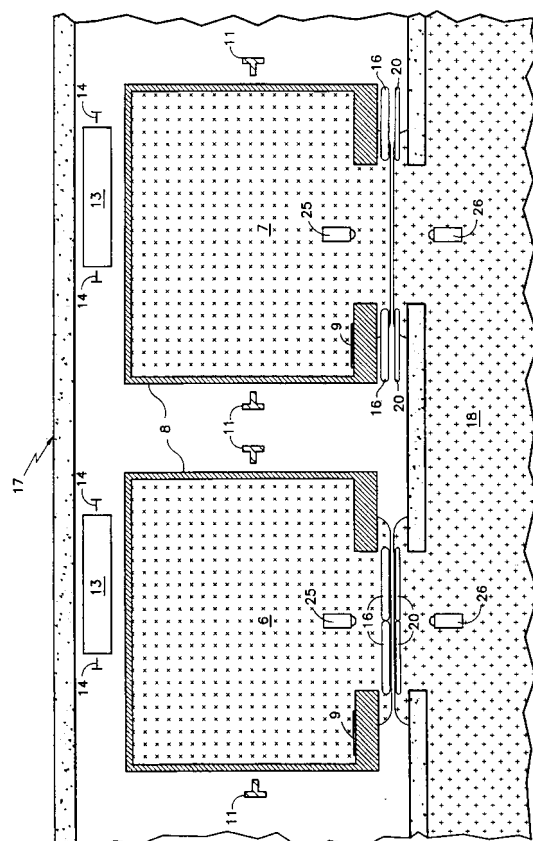
【図 4】 本発明の原理を説明する機能フローチャートである。

【図 5】 本発明の原理を説明する機能フローチャートである。

【図 1】

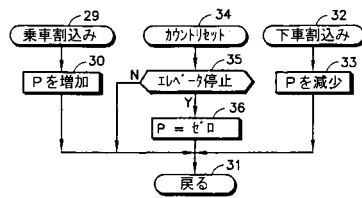


【図 2】

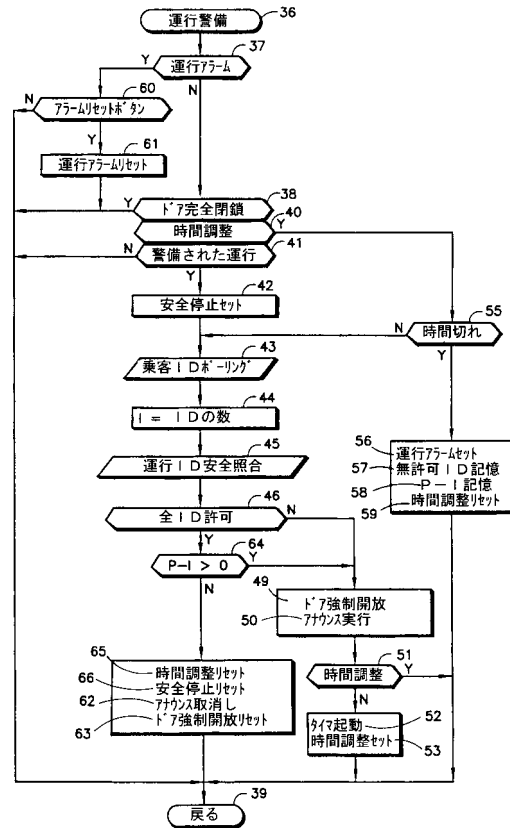




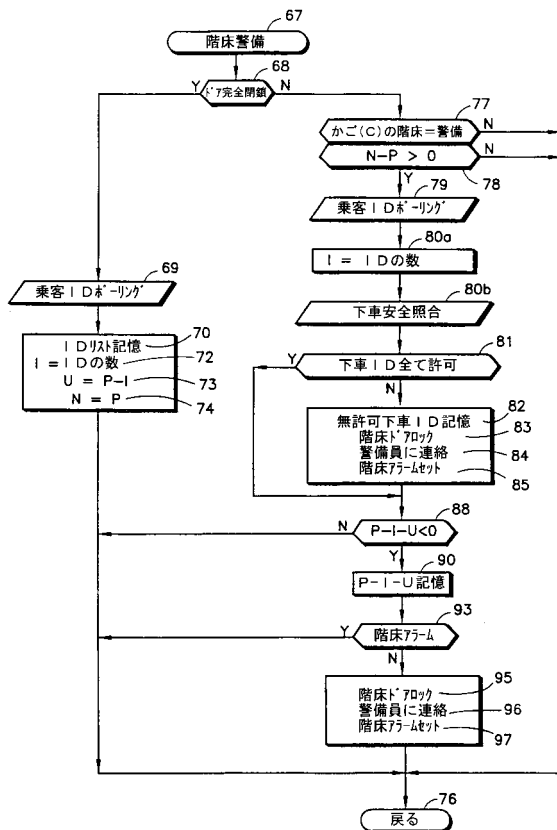
【図 3】



【図 4】



【図 5】



---

フロントページの続き

(56)参考文献 実開平01-137978(JP,U)  
特開昭61-166479(JP,A)  
特開平10-109843(JP,A)  
特開平05-139631(JP,A)  
特開平01-242380(JP,A)  
特開平08-081143(JP,A)  
特開平08-319069(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B66B 3/00

B66B 5/00

B66B 13/14