

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5285205号
(P5285205)

(45) 発行日 平成25年9月11日 (2013. 9. 11)

(24) 登録日 平成25年6月7日 (2013. 6. 7)

(51) Int. Cl. F I
E O 5 F 15/14 (2006. 01) E O 5 F 15/14
B 6 6 B 13/14 (2006. 01) B 6 6 B 13/14 Z

請求項の数 9 外国語出願 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2005-267962 (P2005-267962)	(73) 特許権者	390040729
(22) 出願日	平成17年9月15日 (2005. 9. 15)		インベンティオ・アクティエンゲゼルシャフト
(65) 公開番号	特開2006-104931 (P2006-104931A)		I N V E N T I O A K T I E N G E S E
(43) 公開日	平成18年4月20日 (2006. 4. 20)		L L S C H A F T
審査請求日	平成20年8月13日 (2008. 8. 13)		スイス国、ツエー・ハー 6 0 5 2 ・ヘル
(31) 優先権主張番号	04405615.8		ギスビル、ポストフアハ、ゼーシュトラ
(32) 優先日	平成16年10月1日 (2004. 10. 1)		セ・5 5
(33) 優先権主張国	欧州特許庁 (EP)	(74) 代理人	110001173
			特許業務法人川口国際特許事務所
		(74) 代理人	100114188
			弁理士 小野 誠
		(74) 代理人	100119253
			弁理士 金山 賢敦

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 基準位置を入力または調整するための方法およびドアコントローラ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ドア軌道 (22) に沿ったドア (2) の位置を継続的に監視するための位置監視手段 (8) と、基準位置 (X2) を記憶するためのメモリ (14) とを有するドアコントローラ (11) に、一つ以上の基準位置 (X2) を入力するための方法であって、前記方法が、

a. ドア (2) を基準位置 (X2) に移動させるステップと、

b. 位置監視手段 (8) によって記録された基準位置 (X2) を、メモリ (14) に登録するステップとを含み、

ドア (2) が、ドア軌道 (22) で基準位置 (X2) の周りを自由に移動可能であり、コントローラ (11) が、通常、ドアの運動を制御するために駆動装置 (9) に制御力信号を出力し、またステップ a) に先立って、制御力信号が、低速度でドア (2) を自動的に開くために低下したレベルに設定されることを特徴とする、方法。

【請求項 2】

ステップ b) は、コントローラ (11) が、ある所定の期間中に位置監視手段 (8) によって記録された位置に変化がなかったということを決定した場合に、自動的に実行される、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

ステップ b) が、基準位置 (X2) の登録を引き起こすために入力装置 (15) の手動での起動を必要とする、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 4】

10

20

コントローラ（１１）が、ドアの運動を制御するために駆動装置（９）に制御力信号を出力し、またステップ a）に先立って、駆動装置（９）が、通電を遮断されるか、または制御力信号が、ドア（２）に作用するバイアス力に対抗する力を作用させるような値に低下させられる、請求項 2 または 3 に記載の方法。

【請求項 5】

ステップ a）、b）が、エレベータ設備の着階ごとに連続的に実行され、基準位置（X 2）が、着階ごとにメモリ（１４）に記憶される、エレベータ設備のドアコントローラ（１１）に適用される、請求項 1 から 4 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 6】

基準位置は、ドア（２）の縁部が、エレベータ着階のドアフレームと同一面になる完全に開放された位置（X 2）である、請求項 5 に記載の方法。

10

【請求項 7】

ドア軌道（２２）に沿ったドア（２）の動きを制御するためのドアコントローラ（１１）であって、

ドア（２）の位置を継続的に監視するための位置監視手段（８）と、

一つ以上の基準位置（X 2）を記憶するためのメモリ（１４）と、

コントローラ（１１）を正常動作モードから学習モードに選択的に切り替えるための入力装置（１５）と、

学習モード時に、位置監視手段（８）によって記録されたドア軌道（２２）に沿った位置を、基準位置（X 2）としてのメモリ（１４）への登録を起動するための起動手段（２３、１５）とを備え、

20

ドア（２）が、ドア軌道（２２）で基準位置（X 2）の周りを自由に移動可能であり、

コントローラ（１１）が、通常、ドアの運動を制御するために駆動装置（９）に制御力信号を出力し、また ドア（２）を基準位置（X 2）に移動させるのに先立って、制御力信号が、低速度でドア（２）を自動的に開くために低下したレベルに設定されることを特徴とする、ドアコントローラ（１１）。

【請求項 8】

起動手段が、位置監視手段（８）によって記録された位置が、所定の期間中変化しなかった場合に、基準位置（X 2）の登録を起動するタイマー（２３）である、請求項 7 に記載のドアコントローラ（１１）。

30

【請求項 9】

入力装置（１５）が、起動手段として手動で操作可能である、請求項 7 に記載のドアコントローラ（１１）。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ドアコントローラと、このドアコントローラによって使用される一つ以上の基準位置を入力または調整するための方法とに関し、また特に、このコントローラにドア走行経路に沿った正確な基準位置を迅速に教えるための方法に関する。

【背景技術】

40

【0002】

最新のエレベータドアコントローラは、ドアの閉じた位置と開いた位置との間の軌道に沿ったドアの動きを指令するために、走行カーブを使用する。このような走行カーブは、ドアの位置の関数、または時間の関数として、所望のドア速度を規定する。このコントローラにドア位置を示す信号を与えるために、パルス符号器がしばしば使用される。このようなシステムは、欧州特許出願公開第 0 6 6 5 1 8 2 号に記載されている。最初の学習運転において、コントローラは、ドアが、閉鎖位置から完全な開放位置まで、軌道に沿って駆動装置によって動かされるドア開放動作を実行し、この完全な開放位置で、開放方向へのドアの更なる動きが、機械的ストッパーによって、または代替として軌道上に取り付けられた開放制限スイッチによって防止される。ストッパーが軌道に沿ったドアの動きを物

50

理的に制限するのに対して、開放制限スイッチは、起動されると、コントローラに駆動を停止するように信号を送り、それによって軌道に沿ったドアの動きを制限する。この学習運転時に、閉鎖位置から完全な開放位置までの全距離は、コントローラによってアクセス可能なメモリ内にパルス符号器によって登録される。したがって、ドアのための全走行経路は、コントローラに知られる。コントローラに所望の走行カーブの変化を知らせるために、軌道に沿って中間スイッチが取り付けられることもある（例えば、ドアの動きが、一定の徐行速度から全速加速度に変化すべきである位置を指示するために、中間スイッチが存在することもある）。代替としてコントローラは、特開 2 0 0 0 - 0 1 6 7 3 0 号に論じられているように、全走行距離を使用してこれらの中間基準位置を自動的に計算し、これらをメモリに登録できる。

10

【0003】

最初の設置の後に、機械的公差を補正するように、また最も重要なことには、完全に開放されたドアの縁部がドア脇柱と同一面になることを保証するように、基準位置に調整を行うことが重要である。調整は、また、エレベータ設備の最新化時、または保守時にも必要とされ得る。

【0004】

従来から基準位置の如何なる調整も、手動によってドア軌道にアクセスし、それぞれのスイッチまたはストッパーをこれらが正しい位置に来るまで軌道に沿ってシフトし、次にコントローラに学習運転を繰り返すように命令することによって行われている。これは特に、エレベータ設備の個々の着階ごとに繰り返さなくてはならないエレベータ設備では、労力を要する時間のかかる作業である。更にこの作業は、ほんの僅かの調整のみが必要とされる場合には、極めていらだたしいものであり得る。

20

【特許文献 1】欧州特許出願公開第 0 6 6 5 1 8 2 号明細書

【特許文献 2】特開 2 0 0 0 - 0 1 6 7 3 0 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

したがって本発明の目的は、自動ドアに関して、コントローラにおいて使用される基準位置を調整する作業を容易にすることと、特に、必要な調整を行うために必要とされる時間と労力とを減らすことである。完全に開放された基準位置、または他の任意の基準位置は、ドア案内軌道に沿って取り付けられたストッパーまたはスイッチといった如何なる装置ともドアが相互作用することを必要とせず、ドアコントローラに登録され得る。したがって、コントローラを再構成するために、軌道へのアクセスを取得して新しい位置にストッパーまたはスイッチを動かすことは、もはや必要でない。

30

【課題を解決するための手段】

【0006】

この目的は、それぞれ請求項 1 に記載の方法と、請求項 8 に記載のコントローラとによって達成される。ドアは、ドア軌道に沿った如何なる中間位置にも自由に移動可能である。これは、ドアが、物理的に遮られない（すなわちストッパーによって）ことも、ドアは更なる動きを制限するようにコントローラに知らせる如何なる手段（すなわちリミットスイッチ）とも相互作用しないことも、ドアは指定されたパターンに動きを制限するようにコントローラに知らせる如何なる手段（すなわち中間スイッチ）とも相互作用しないことも意味する。言い換えればドアは、ドアの機械的両端の間で自由に移動可能であり、基準位置は、軌道に沿った如何なる位置においても登録され得る。実際に、従来技術のリミットスイッチ、中間スイッチ、またはストッパーは、本発明にとって不必要である。なぜなら、基準位置が、ドア軌道における如何なる物理的制限とも、あるいはドア軌道に沿った相互作用とも無関係に登録されるからである。基準位置を入力または調整するために、コントローラは学習モードに切り替えられ、ドアは、軌道に沿った制約されない位置である必要とされる位置に単に動かされるだけであり、位置監視手段によって記録されたこの位置は、基準位置として登録される。したがって、もはや、コントローラを構成または再構

40

50

成するために、ドア軌道にアクセスして如何なるストッパーやスイッチも手動で動かす必要は存在しない。

【0007】

好ましくはこのコントローラは、メモリに基準位置を自動的に登録できる。ドアが所望の位置に移動し、そこで静止状態に保持されるので、コントローラは、所定の期間中、位置監視手段によって記録された位置に変化がないことを検証し、この位置を基準位置として自動的にメモリに登録する。したがって、技術者がメモリに基準位置に登録するために、追加の装置は必要とされない。ドアは、所定の期間中、所望位置に保持されなくてはならないので、ドアが、ドア駆動装置ではなくむしろ手動で動かされることは有益であり、そうでなければ、ドア駆動装置は、所望の位置にドアを動かし続ける傾向があり、技術者は、ドアを静止させておくために駆動装置によって生成される力に対抗しなくてはならないであろう。このドア駆動装置は、手動の動きを容易にするために完全に通電を遮断され得るであろう。更に有利には、駆動装置への制御力信号は、ドアに作用する如何なるバイアス力をも単に克服するに十分な値に設定され得るであろう。これは、技術者がドアを所望位置に手で動かすことを極めて容易にするであろう。

10

【0008】

代替として、技術者がコントローラのメモリ内への基準位置の登録を直接起動するために入力装置が設けられ得る。この場合、ドアは、前述のように手動で動かすことができ、あるいは代替として、ドアが所望位置に到達したときに技術者が手で入力装置を起動するように、ドアを自動的に低速度で動かすために、コントローラが使用され得るであろう。後者の場合、技術者がドアを動かす必要はまったくない。

20

【0009】

本発明は、エレベータが、その性質上、着階の各々が数箇所の基準位置の個別の入力または調整を必要とする可能性のある多数着階を有するので、エレベータ設備のドアコントローラに適用されるときに特に有利である。着階ごとにドア軌道にアクセスすることは、時間がかかり、労力を要することである。本発明によれば、技術者は単に、ドアを所望の基準位置に動かして、ドア軌道にアクセスする必要なしに、これらの基準位置をメモリに登録する必要があるだけである。

【0010】

本発明の方法とコントローラとを使用して登録すべき最も容易な基準位置は、ドアの完全な開放位置である。技術者がしなくてはならないことは、ドアの縁部が隣のドアフレームを同一面になるまでドアを動かして、次にこの位置を完全な開放位置としてメモリに登録することだけであるので、測定も判定も技術者から要求されない。

30

【0011】

更に、コントローラの正常動作時と、学習モードで基準位置を実際に登録するためとの両方に、同じ位置監視手段が使用されるので、誤差の可能性は本来的にほとんど存在しない。

【0012】

本発明は、添付図面を参照しながら特定の例として本明細書に説明される。

【発明を実施するための最良の形態】

40

【0013】

本発明によるドアコントローラ11は、図1に示されている。エレベータケージ1は、ドア駆動装置9によって軌道22に沿って駆動される、1対のドアパネル2を有する。駆動装置9は、駆動ローラ6を回転させる第1の歯付きベルト4を駆動する電気モータ3を有する。駆動ローラ6は、パルス符号器8に取り付けられた第1の偏向ローラ7を回転させる、第2の歯付きベルト5を駆動する。ドアパネル2は、第2の歯付きベルト5に接続され、この第2の歯付きベルトと同時に動く。1対の矢印P2は、中央の閉鎖位置X1からそれぞれの完全な開放位置X2までの、ドアパネル2の動きの開放方向を示す。モータ3は、コントローラ11内の電源ユニット12から電気エネルギーを供給される。各ドアパネル2は、第2の偏向ローラ20の周りに延びるケーブルプル19によって、閉鎖おも

50

り21に接続される。閉鎖おもり21は、パネル2に中央閉鎖位置X1の方向のバイアスをかけている。

【0014】

ドアパネル2の動きは、コントローラ11内のマイクロコンピュータ13によって制御される。マイクロコンピュータ13は、不揮発性メモリレジスタ14および走行カーブ発生器16と通信し、かつ外部的に電源ユニット12と通信する、中央プロセッサ10を含んでいる。パルス符号器8は、ドアパネル2によって走行された距離を表す信号を供給するために、中央プロセッサ10に接続された出力を有する。走行カーブ発生器16に実装されたアルゴリズムは、電源ユニット12を介してドア駆動装置9の動作を制御するための目標値を生成するために、パルス符号器8からの信号を利用する。電源ユニット12は、駆動装置9に制御力信号を出力する。この制御力信号は、ドアパネル2の位置に応じ、所望のドア運動を生成するために、如何なる所定の瞬間にも正しいタイミングで駆動装置9によって印加される力を表す。

10

【0015】

ドアコントローラ11に接続され、かつこのコントローラより上位のエレベータコントローラ18は、ドアパネル2の開放運動を開始し、ドアが閉鎖されたときにエレベータケー

【0016】

ジドアパネル2が吊り下げられ、かつガイドされる軌道22は、常に、ドアパネル2が実際に現場で必要とされるより広く開くことを可能にするために、十分な長さを有するように製造される。したがって、エレベータの設置の際に、工場で事前設定された開放幅を、この実際に必要とされる幅X2に調整することが、常にな

20

【0017】

図2は、所定の階のために完全な開放位置X2を調整するための、本発明によるルーチンの構造とシーケンスとを示す。この学習モードは、マイクロコンピュータ13に接続された入力装置15を使用して、技術者によって第1のステップS1から開始される。次の開放コマンドの発生時に、ケー

30

【0018】

第4のステップS4で、ドア駆動装置9を完全に通電を遮断する代わりに、電源ユニット12からの制御力信号は、ドア駆動装置9によって加えられる力が、バイアスおもり21の閉鎖力に単に対抗するに十分であるように、一定の値に低減され得るであろう。この

40

50

構成は、パネル 2 に作用する有効なバイアス力が存在しないので、技術者がドアパネル 2 をより容易に手で動かすことを可能にするであろう。

【0019】

第 6 のステップ S 6 は、ドアパネル 2 が、メモリ 1 4 に登録される正しい基準位置に来ることを確定する。上述のように符号器 8 からの位置信号に変化がなくなるまで待つ代わりに、コントローラ 1 1 は、入力装置 1 5 を使用する技術者からの対話を要求することがあり得る。実際に、もし入力装置が、メモリ 1 4 に基準位置 X 2 を記録するために使用されるならば、ステップ S 4、S 5 で、制御力信号は、ドアパネル 2 を低速度で自動的に開放する、引き下げられたレベルに設定されうるであろうが、またドアパネル 2 が基準位置 X 2 に達したとき、技術者は、位置 X 2 をメモリに記録するために入力装置 1 5 を簡単に起動できる。

10

【0020】

特に完全な開放位置 X 2 の学習に関して説明されたが、このルーチンが、走行カーブ発生器 1 6 によって使用される如何なる基準位置を登録するためにも使用できることは、容易に認められるであろう。例えば基準位置は、完全な閉鎖位置から一定の徐行速度で最初にドアパネル 2 を動かした駆動装置 9 が、最大加速度を与えるようにコントローラ 1 1 によって命令される、走行路に沿った位置であり得るであろう。本コントローラと方法はまた、ドアパネル 2 の速度が一定に保持されるべきこの後の位置を、および／またはドアパネル 2 が完全な開放位置 X 2 にまで滑らかに減速することを保証するために、減速が開始されなくてはならない位置を規定するためにも、使用され得るであろう。

20

【0021】

入力装置 1 5 は、1 個のボタン（または 2 つ以上の基準位置がメモリ 1 4 に登録されることになっている場合は、一連の複数のボタン）であり得るが、好ましくは入力装置 1 5 はキーパッドである。これは特に、2 つ以上の基準位置が各階に関して登録されることになった場合に、技術者が、個々のボタンを押下することよりもむしろ、各基準位置に関して単一の入力装置でルーチンを起動できるので、有利である。

【0022】

本発明は、特にエレベータドアを参照しながら説明されたが、ドアが中央開放であるか片側開放であるかにかかわらず、本発明が、如何なるタイプの動力スライドドアにも等しく適用可能であることは認められるであろう。これらのドアは、閉鎖おもり 2 1 またはスプリングといった如何なる適当な手段によってでも完全な閉鎖位置にバイアスをかけられ得るが、あるいはこれらのドアは、すべての意図された動きを与えるように駆動装置 9 にだけ頼ることもあり得る。

30

【図面の簡単な説明】

【0023】

【図 1】本発明の好ましい実施形態による、エレベータドアコントローラの模式図である。

【図 2】本発明の好ましい実施形態による、図 1 のドアコントローラによって実行されるルーチンである。

【符号の説明】

40

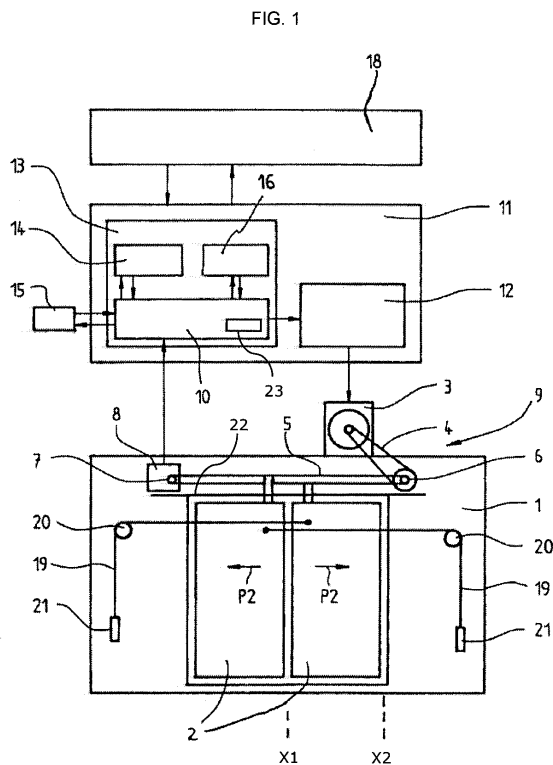
【0024】

- 1 エレベータケージ
- 2 ドアパネル
- 3 電気モータ
- 4 第 1 の歯車付きベルト
- 5 第 2 の歯車付きベルト
- 6 駆動ローラ
- 7 第 1 の偏向ローラ
- 8 位置監視手段
- 9 ドア駆動装置

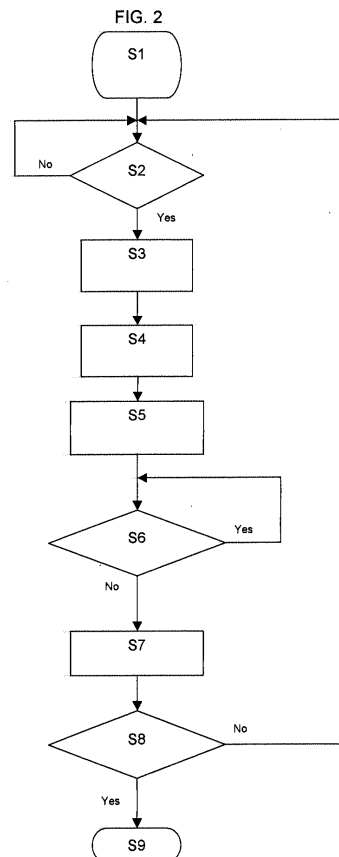
50

- 10 中央プロセッサ
- 11 ドアコントローラ
- 12 電源ユニット
- 13 マイクロコンピュータ
- 14 不揮発性メモリレジスタ
- 15 入力装置
- 16 走行カーブ発生器
- 18 エレベータコントローラ
- 19 ケーブルプル
- 20 第2の偏向ローラ
- 21 閉鎖おもり
- 22 ドア軌道
- 23 タイマー
- X1 中央閉鎖位置
- X2 完全な開放位置

【図1】



【図2】



フロントページの続き

(74)代理人 100103920

弁理士 大崎 勝真

(74)代理人 100124855

弁理士 坪倉 道明

(72)発明者 シュテファン・グランドマン

スイス国、ツエー・ハー 8906・ボンシユテツテン、イム・フォルダードルフ・5

審査官 森次 顕

(56)参考文献 特開平05-214874 (JP, A)

実開昭61-051503 (JP, U)

特開昭60-202074 (JP, A)

特開平10-316336 (JP, A)

特開2000-016730 (JP, A)

特開2003-193746 (JP, A)

特開2003-247373 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

E05F 15/00 - 15/20