

(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2010-1116

(P2010-1116A)

(43) 公開日 平成22年1月7日(2010.1.7)

(51) Int.Cl.

B 6 6 B 13/26 (2006.01)

F 1

B 6 6 B 13/26

B

テーマコード (参考)

3 F 3 0 7

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2008-160594 (P2008-160594)
 (22) 出願日 平成20年6月19日 (2008. 6. 19)

(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
 (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
 (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

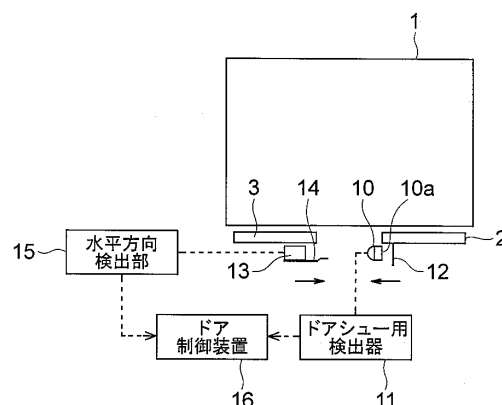
(54) 【発明の名称】 エレベータの異物検出装置

(57) 【要約】

【課題】本発明は、第1及び第2のドアの間に異物が挟み込まれているのをより確実に検出することができるエレベータの異物検出装置を得ることを目的とする。

【解決手段】第2のかごの戸3の背面部には、水平方向駆動装置としての紐検出シュー駆動装置13が取り付けられている。紐検出シュー駆動装置13には、可動部材としての紐検出シュー14が取り付けられている。紐検出シュー14は、第2のかごの戸3の背部に位置する後退位置と当接部材12に当接する前進位置との間で変位可能となっている。紐検出シュー駆動装置13は、第1及び第2のかごの戸2, 3の全戸開時に紐検出シュー14を後退位置へ変位させる。また、紐検出シュー駆動装置13は、第1及び第2のかごの戸2, 3の全戸閉時に紐検出シュー14を前進位置まで変位させる。

【選択図】図4



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

互いに反対方向へ移動して出入口を開閉する第 1 及び第 2 のドアのうち上記第 1 のドアの背部に設けられている当接部材、

上記第 2 のドアの背部に位置する後退位置と上記当接部材に当接する前進位置との間で変位可能な可動部材、

上記第 2 のドアに設けられ、全戸開時に上記可動部材を上記後退位置に変位させ、全戸閉時に上記可動部材を上記前進位置に変位させる水平方向駆動装置、及び

全戸閉時に上記可動部材が上記前進位置に変位されたかどうかを検出することにより、上記当接部材と上記可動部材との間の異物の有無を検出する水平方向検出部

10

を備えていることを特徴とするエレベータの異物検出装置。

【請求項 2】

出入口の上部に位置する後退位置と上記第 1 及び第 2 のドアの高さの中間部分へ所定の範囲に渡って移動したときの前進位置との間で変位可能な上側移動部材、

出入口の上部に設けられ、全戸開時に上記上側移動部材を上記後退位置に変位させ、全戸閉時に上記上側移動部材を上記前進位置に変位させる上側垂直方向駆動装置、

全戸閉時に上記上側移動部材が上記前進位置に変位されたかどうかを検出することにより、上記上側移動部材の前進方向の異物の有無を検出する上側垂直方向検出部、

出入口の下部に位置する後退位置と上記第 1 及び第 2 のドアの高さの中間部分へ所定の範囲に渡って移動したときの前進位置との間で変位可能な下側移動部材、

20

出入口の下部に設けられ、全戸開時に上記下側移動部材を上記後退位置に変位させ、全戸閉時に上記下側移動部材を上記前進位置に変位させる下側垂直方向駆動装置、及び

全戸閉時に上記下側移動部材が上記前進位置に変位されたかどうかを検出することにより、上記下側移動部材の前進方向の異物の有無を検出する下側垂直方向検出部、

を備えていることを特徴とする請求項 1 記載のエレベータの異物検出装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

この発明は、第 1 及び第 2 のドアの間に異物が挟み込まれていることを検出するエレベータの異物検出装置に関するものである。

30

【背景技術】**【0002】**

従来のエレベータの異物検出装置では、扉の前縁に接触棒が設けられており、扉の前進時に異物が接触して力を受けたときに接触棒の後退を検出する検出器が扉に設けられている（例えば、特許文献 1 参照）。

【0003】**【特許文献 1】特開 2005 - 343675 号公報****【発明の開示】****【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

40

上記のように構成された従来エレベータの異物検出装置では、接触棒が異物に接触し力を受けて後退すれば扉の間に異物が挟み込まれているを検出することができるが、接触棒が異物に接触しても後退しないと扉の間に異物が挟み込まれているを検出することができなかった。例えば細い紐等の異物は、接触棒に沿って容易に変形されるため、接触棒が後退せず検出されないことがあった。

【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、第 1 及び第 2 のドアの間に異物が挟み込まれているのをより確実に検出することができるエレベータの異物検出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】

50

【 0 0 0 6 】

この発明に係るエレベータの異物検出装置は、互いに反対方向へ移動して出入口を開閉する第 1 及び第 2 のドアのうち第 1 のドアの背部に設けられている当接部材、第 2 のドアの背部に位置する後退位置と当接部材に当接する前進位置との間で変位可能な可動部材、第 2 のドアに設けられ、全戸開時に可動部材を後退位置に変位させ、全戸閉時に可動部材を前進位置に変位させる水平方向駆動装置、及び全戸閉時に可動部材が前進位置に変位されたかどうかを検出することにより、当接部材と可動部材との間の異物の有無を検出する水平方向検出部を備えている。

【 発明の効果 】

【 0 0 0 7 】

10

この発明のエレベータの異物検出装置は、第 1 及び第 2 のドアの全戸閉時に可動部材が前進位置に変位されたかどうかを検出することにより、当接部材と可動部材との間の異物の有無を検出することができるので、第 1 及び第 2 のドアの間に異物が挟み込まれているのをより確実に検出することができる。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 0 8 】

以下、この発明を実施するための最良の形態について、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 によるエレベータのかご及び乗場の一部を示す側面図、図 2 は図 1 のかごの戸の戸開状態を示す正面図、図 3 は図 2 のかごの戸の戸閉状態を示す正面図、図 4 は図 2 のかごの戸の戸開状態を示す平面図、図 5 は図 4 のかごの戸の戸閉状態を示す平面図、図 6 は図 5 の V I 部を拡大して示す平面図である。

20

【 0 0 0 9 】

図において、かご 1 には、互いに反対方向へ移動して出入口を開閉する第 1 及び第 2 のドアとしての第 1 及び第 2 のかごの戸 2 , 3 が設けられている。また、かご 1 の下方には、かご床 4 が設けられている。第 1 及び第 2 のかごの戸 2 , 3 の下方には、かご敷居 5 が設けられている。かご 1 の停止階には、乗場 6 が設けられている。乗場 6 には、第 1 及び第 2 の乗場の戸 7 , 8 が設けられている。第 1 及び第 2 の乗場の戸 7 , 8 の下方には、乗場敷居 9 が設けられている。

【 0 0 1 0 】

30

第 1 のかごの戸 2 の前縁の近傍には、ドアシュー 1 0 が設けられている。ドアシュー 1 0 は、第 1 のかごの戸 2 の上下方向のほぼ全長に渡って設けられている。また、第 1 のかごの戸 2 には、ドアシュー 1 0 の後退を検知するドアシュー用検出器 1 1 が設けられている。

【 0 0 1 1 】

第 1 のかごの戸 2 の背面部には、ドアシュー 1 0 の端部 1 0 a に対向して板状の当接部材 1 2 が設けられている。当接部材 1 2 は、第 1 のかごの戸 2 の上下方向の全長に渡って設けられている。

【 0 0 1 2 】

40

第 2 のかごの戸 3 の背面部には、水平方向駆動装置としての紐検出シュー駆動装置 1 3 が取り付けられている。紐検出シュー駆動装置 1 3 には、モータ（図示せず）が設けられている。また、紐検出シュー駆動装置 1 3 には、可動部材としての紐検出シュー 1 4 が取り付けられている。紐検出シュー 1 4 は、第 2 のかごの戸 3 の背部に位置する後退位置と当接部材 1 2 に当接する前進位置との間で変位可能となっている。また、紐検出シュー 1 4 は、第 2 のかごの戸 3 の上下方向のほぼ全長に渡って設けられている。紐検出シュー駆動装置 1 3 は、第 1 及び第 2 のかごの戸 2 , 3 の全戸開時に紐検出シュー 1 4 を後退位置へ変位させる。また、紐検出シュー駆動装置 1 3 は、第 1 及び第 2 のかごの戸 2 , 3 の全戸閉時に紐検出シュー 1 4 を前進位置まで変位させる。

【 0 0 1 3 】

紐検出シュー駆動装置 1 3 には、ケーブルを介して水平方向検出部 1 5 が接続されてい

50

る。水平方向検出部 15 は、全戸閉時に紐検出シュー 14 が前進位置に変位されたかどうかを検出することにより、当接部材 12 と紐検出シュー 14 との間の異物の有無を検出することができる。これにより、図 6 に示すように、第 1 及び第 2 のかごの戸 2, 3 の間に紐等の異物が張力の無い状態で挟み込まれ、ドアシュー 10 及び紐検出シュー 14 の動作に合わせて変形していても異物を検出することができる。

【0014】

ドアシュー用検出器 11 及び水平方向検出部 15 には、ケーブルを介してドア制御装置 16 が接続されている。ドア制御装置 16 には、ケーブルを介してドアモータ（図示せず）が接続されている。ドア制御装置 16 は、ドアシュー用検出器 11 及び水平方向検出部 15 からの検出信号に応じてドアモータを制御する。ドアモータは、ドア制御装置 16 からの指令信号によって、第 1 及び第 2 のかごの戸 2, 3 及び第 1 及び第 2 の乗場の戸 7, 8 を開閉する。

10

【0015】

次に、動作について説明する。図 7 は図 2 のドア制御装置 16 の動作を説明するためのフローチャートである。第 1 及び第 2 のかごの戸 2, 3 及び第 1 及び第 2 の乗場の戸 7, 8 の戸閉動作を開始させると（ステップ S1）、ドアシュー用検出器 11 からの信号により、ドアシュー 10 が異物により後退されたかどうかを監視する（ステップ S2）。そして、第 1 及び第 2 のかごの戸 2, 3 及び第 1 及び第 2 の乗場の戸 7, 8 の戸閉動作中にドアシュー 10 が後退されると、ドアシュー用検出器 11 からの信号に応じて第 1 及び第 2 のかごの戸 2, 3 及び第 1 及び第 2 の乗場の戸 7, 8 を反転戸開させ（ステップ S3）、戸開状態で所定時間待機する（ステップ S4）。

20

【0016】

また、第 1 及び第 2 のかごの戸 2, 3 及び第 1 及び第 2 の乗場の戸 7, 8 の全戸閉後には、水平方向検出部 15 からの信号を確認し、紐検出シュー 14 が前進位置まで完全に移動したかどうかを確認する（ステップ S5）。紐検出シュー 14 が前進位置まで移動し当接部材 12 に当接していれば、当接部材 12 と紐検出シュー 14 との間に異物が存在しないと判断し、かご 1 の通常走行を許可する（ステップ S7）。そして、かご 1 が目的階に到着すると、戸開指令をドアモータに出力し（ステップ S8）、戸開状態で所定時間待機する（ステップ S4）。

【0017】

全戸閉時に紐検出シュー 14 が前進位置まで移動していない場合、当接部材 12 と紐検出シュー 14 との間に異物が存在すると判断し、第 1 及び第 2 のかごの戸 2, 3 及び第 1 及び第 2 の乗場の戸 7, 8 を反転戸開させるとともに、かご 1 内に注意のアナウンスを流し（ステップ S6）、戸開状態で所定時間待機する（ステップ S4）。

30

【0018】

このようなエレベータの異物検出装置では、紐検出シュー 14 が当接部材 12 に当接する前進位置に変位されたかどうかを検出することにより、当接部材 12 と紐検出シュー 14 との間の異物の有無を検出することができるので、第 1 及び第 2 のかごの戸 2, 3 の間に異物が挟み込まれているのをより確実に検出することができる。また、第 1 及び第 2 のかごの戸 2, 3 の間に異物が挟み込まれている状態でかご 1 が走行するのを防止することができる。

40

【0019】

実施の形態 2 .

次に、図 8 はこの発明の実施の形態 2 による第 1 及び第 2 のかごの戸 2, 3 及び第 1 及び第 2 の乗場の戸 7, 8 の戸開状態を示す平面図、図 9 は図 8 の第 1 及び第 2 のかごの戸 2, 3 及び第 1 及び第 2 の乗場の戸 7, 8 の戸閉状態を示す平面図、図 10 は図 9 の X 部を拡大して示す平面図、図 11 は図 8 の第 1 及び第 2 のかごの戸 2, 3 及び第 1 及び第 2 の乗場の戸 7, 8 の戸開状態を示す側面図、図 12 は図 11 の第 1 及び第 2 のかごの戸 2, 3 及び第 1 及び第 2 の乗場の戸 7, 8 の戸閉状態を示す側面図、図 13 は図 12 の要部を拡大して示す側面図である。

50

【 0 0 2 0 】

第 2 のかごの戸 3 の背面部には、水平方向駆動装置としての第 1 の紐検出シュー駆動装置 1 7 が取り付けられている。第 1 の紐検出シュー駆動装置 1 7 には、モータ（図示せず）が設けられている。また、第 1 の紐検出シュー駆動装置 1 7 には、可動部材としての第 1 の紐検出シュー 1 8 が取り付けられている。第 1 の紐検出シュー 1 8 は、第 2 のかごの戸 3 の背部に位置する後退位置と当接部材 1 2 に当接する前進位置との間で変位可能となっている。また、第 1 の紐検出シュー 1 8 は、第 2 のかごの戸 3 の上下方向のほぼ全長に渡って設けられている。第 1 の紐検出シュー駆動装置 1 7 は、第 1 及び第 2 のかごの戸 2 , 3 の全戸開時に第 1 の紐検出シュー 1 8 を後退位置へ変位させる。また、第 1 の紐検出シュー駆動装置 1 7 は、第 1 及び第 2 のかごの戸 2 , 3 の全戸閉時に第 1 の紐検出シュー 1 8 を前進位置まで変位させる。

10

【 0 0 2 1 】

第 1 の紐検出シュー駆動装置 1 7 には、ケーブル（図示せず）を介して水平方向検出部としての第 1 の検出部 1 9 が接続されている。第 1 の検出部 1 9 は、全戸閉時に第 1 の紐検出シュー 1 8 が前進位置に変位されたかどうかを検出することにより、当接部材 1 2 と第 1 の紐検出シュー 1 8 との間の異物の有無を検出することができる。

【 0 0 2 2 】

第 1 のドアとしての第 1 の乗場の戸 7 の背面部には、板状の当接部材 2 0 が設けられている。当接部材 2 0 は、当接部材 1 2 に平行に設けられている。また、当接部材 2 0 は、第 1 の乗場の戸 7 の上下方向の全長に渡って設けられている。

20

【 0 0 2 3 】

第 2 のドアとしての第 2 の乗場の戸 8 の背面部には、水平方向駆動装置としての第 2 の紐検出シュー駆動装置 2 1 が取り付けられている。第 2 の紐検出シュー駆動装置 2 1 には、モータが設けられている。また、第 2 の紐検出シュー駆動装置 2 1 には、可動部材としての第 2 の紐検出シュー 2 2 が取り付けられている。第 2 の紐検出シュー 2 2 は、第 2 の乗場の戸 8 の背部に位置する後退位置と当接部材 2 0 に当接する前進位置との間で変位可能となっている。また、第 2 の紐検出シュー 2 2 は、第 2 の乗場の戸 8 の上下方向のほぼ全長に渡って設けられている。第 2 の紐検出シュー駆動装置 2 1 は、第 1 及び第 2 の乗場の戸 7 , 8 の全戸開時に第 2 の紐検出シュー 2 2 を後退位置へ変位させる。また、第 2 の紐検出シュー駆動装置 2 1 は、第 1 及び第 2 の乗場の戸 7 , 8 の全戸閉時に第 2 の紐検出シュー 2 2 を前進位置まで変位させる。

30

【 0 0 2 4 】

第 2 の紐検出シュー駆動装置 2 1 には、ケーブルを介して水平方向検出部としての第 2 の検出部 2 3 が接続されている。第 2 の検出部 2 3 は、全戸閉時に第 2 の紐検出シュー 2 2 が前進位置に変位されたかどうかを検出することにより、当接部材 2 0 と第 2 の紐検出シュー 2 2 との間の異物の有無を検出することができる。

【 0 0 2 5 】

第 2 の検出部 2 3 には、ケーブルを介してドア制御装置 1 6 が接続されている。ドア制御装置 1 6 は、第 2 の検出部 2 3 からの検出信号に応じてドアモータを制御する。

【 0 0 2 6 】

40

第 1 及び第 2 のかごの戸 2 , 3 の戸閉側の出入口の上部には、上側垂直方向駆動装置としての第 3 の紐検出シュー駆動装置 2 4 が設けられている。第 3 の紐検出シュー駆動装置 2 4 には、上側移動部材としての第 3 の紐検出シュー 2 6 が取り付けられている。第 3 の紐検出シュー 2 6 は、全戸閉時に第 1 の紐検出シュー 1 8 と第 2 の紐検出シュー 2 2 との間を所定の範囲に渡って上部からせり出す構造となっている。

【 0 0 2 7 】

第 1 及び第 2 のかごの戸 2 , 3 の戸閉側の出入口の下部には、下側垂直方向駆動装置としての第 4 の紐検出シュー駆動装置 2 5 が設けられている。第 4 の紐検出シュー駆動装置 2 5 には、下側移動部材としての第 4 の紐検出シュー 2 7 が取り付けられている。第 4 の紐検出シュー 2 7 は、全戸閉時に第 1 の紐検出シュー 1 8 と第 2 の紐検出シュー 2 2 との

50

間を所定の範囲に渡って下部からせり出す構造となっている。

【0028】

即ち、図10、12に示すように、第1及び第2の紐検出シュー18、22によって当接部材12、20に押し当てられている紐等の細い異物には、上下方向からせり出す第3及び第4の紐検出シュー26、27に対して張力が作用する。

【0029】

第3の紐検出シュー26は、出入口の上部に位置する後退位置と第1及び第2のかごの戸2、3の高さの中間部分へ所定の範囲に渡って移動したときの前進位置との間で変位可能となっている。第3の紐検出シュー駆動装置24は、第1及び第2のかごの戸2、3の全戸開時に第3の紐検出シュー26を後退位置へ変位させる。また、第3の紐検出シュー駆動装置24は、第1及び第2のかごの戸2、3の全戸閉時に第3の紐検出シュー26を前進位置に変位させる。

10

【0030】

第4の紐検出シュー27は、出入口の下部に位置する後退位置と第1及び第2のかごの戸2、3の高さの中間部分へ所定の範囲に渡って移動したときの前進位置との間で変位可能となっている。第4の紐検出シュー駆動装置25は、第1及び第2のかごの戸2、3の全戸開時に第4の紐検出シュー27を後退位置へ変位させる。また、第4の紐検出シュー駆動装置25は、第1及び第2のかごの戸2、3の全戸閉時に第4の紐検出シュー27を前進位置に変位させる。

【0031】

20

第3の紐検出シュー26には、ケーブルを介して上側垂直方向検出部としての第3の検出部28が接続されている。第3の検出部28は、全戸閉時に第3の紐検出シュー26が前進位置に変位されたかどうかを検出することにより、第3の紐検出シュー26の前進方向の異物の有無を検出することができる。

【0032】

第4の紐検出シュー27には、ケーブルを介して下側垂直方向検出部としての第4の検出部29が接続されている。第4の検出部29は、全戸閉時に第4の紐検出シュー27が前進位置に変位されたかどうかを検出することにより、第4の紐検出シュー27の前進方向の異物の有無を検出することができる。

【0033】

30

第3及び第4の検出部28、29には、ケーブルを介してドア制御装置16が接続されている。ドア制御装置16は、第3及び第4の検出部28、29からの検出信号に応じてドアモータを制御する。他の構成は実施の形態1と同様である。

【0034】

次に、動作について説明する。図14は図8のドア制御装置16の動作を説明するためのフローチャートである。ドアシュー用検出器11からの信号により、ドアシュー10が異物により後退されたかどうかを監視する(ステップS2)までは、実施の形態1の動作と同様である。

【0035】

40

第1及び第2のかごの戸2、3及び第1及び第2の乗場の戸7、8の全戸閉後には、第1及び第2の検出部19、23からの信号を確認し、第1及び第2の紐検出シュー18、22が前進位置まで完全に移動したかどうかを確認する(ステップS5)。第1及び第2の紐検出シュー18、22が前進位置まで移動し当接部材12、20に当接していれば、当接部材12と第1の紐検出シュー18との間及び当接部材20と第2の紐検出シュー22との間に異物が存在しないと判断する。

【0036】

全戸閉時に第1及び第2の紐検出シュー18、22が前進位置まで移動していない場合、当接部材12と第1の紐検出シュー18との間及び当接部材20と第2の紐検出シュー22との間に異物が存在すると判断し、第1及び第2のかごの戸2、3及び第1及び第2の乗場の戸7、8を反転戸開させるとともに、かご1内に注意のアナウンスを流し(ステ

50

ップ S 6)、戸開状態で所定時間待機する (ステップ S 4)。

【 0 0 3 7 】

また、第 1 及び第 2 のかごの戸 2 , 3 及び第 1 及び第 2 の乗場の戸 7 , 8 の全戸閉後には、第 3 及び第 4 の検出部 2 8 , 2 9 からの信号を確認し、第 3 及び第 4 の紐検出シュー 2 6 , 2 7 が前進位置まで完全に移動したかどうかを確認する (ステップ S 9)。第 3 及び第 4 の紐検出シュー 2 6 , 2 7 が前進位置まで所定の範囲に渡って移動していれば、第 3 及び第 4 の紐検出シュー 2 6 , 2 7 の前進方向に異物が存在しないと判断し、かご 1 の通常走行を許可する (ステップ S 7)。

【 0 0 3 8 】

かご 1 を通常走行させると (ステップ S 7)、第 3 及び第 4 の検出部 2 8 , 2 9 からの信号を確認し、第 3 及び第 4 の紐検出シュー 2 6 , 2 7 が前進位置から後退位置方向へ変位されたかどうかを確認する (ステップ S 1 0)。第 3 及び第 4 の紐検出シュー 2 6 , 2 7 が前進位置のままであれば、第 3 及び第 4 の紐検出シュー 2 6 , 2 7 の前進方向に異物が存在しないと判断し、かご 1 は目的階に到着する。そして、戸開指令をドアモータに出力し (ステップ S 8)、戸開状態で所定時間待機する (ステップ S 4)。

【 0 0 3 9 】

かご 1 の通常走行時に (ステップ S 7)、第 3 及び第 4 の紐検出シュー 2 6 , 2 7 が前進位置から後退位置方向へ移動した場合、第 3 及び第 4 の紐検出シュー 2 6 , 2 7 の前進方向に異物が存在すると判断し、かご 1 を非常停止させ、直前の停止階まで反転走行を開始させる (ステップ S 1 1)。そして、第 1 及び第 2 のかごの戸 2 , 3 及び第 1 及び第 2 の乗場の戸 7 , 8 を反転戸開させるとともに、かご 1 内に注意のアナウンスを流し (ステップ S 6)、戸開状態で所定時間待機する (ステップ S 4)。

【 0 0 4 0 】

このようなエレベータの異物検出装置では、第 3 及び第 4 の紐検出シュー 2 6 , 2 7 が所定の範囲に渡って移動したときの前進位置に変位されたかどうかを検出することができる。とともに、かご 1 が走行を開始した後も第 3 及び第 4 の紐検出シュー 2 6 , 2 7 が前進位置から後退位置方向へ変位されたかどうかを検出することができるので、第 1 及び第 2 のかごの戸 2 , 3 の間及び第 1 及び第 2 の乗場の戸 7 , 8 の間に異物が挟み込まれているのをより確実に検出することができる。また、第 1 及び第 2 のかごの戸 2 , 3 の間及び第 1 及び第 2 の乗場の戸 7 , 8 の間に異物が挟み込まれている状態でかご 1 が走行するのを防

【 0 0 4 1 】

なお、上記の例では、紐検出シュー 1 4 及び第 1 及び第 2 の紐検出シュー 1 8 , 2 2 は第 1 及び第 2 のかごの戸 2 , 3 及び第 1 及び第 2 の乗場の戸 7 , 8 とは、独立して動作させたが、第 1 及び第 2 のかごの戸 2 , 3 及び第 1 及び第 2 の乗場の戸 7 , 8 の機構に従動して動作させてもよい。

また、かご 1 の走行によって紐等の異物が紐検出シュー 1 4 及び第 1 及び第 2 の紐検出シュー 1 8 , 2 2 を上下方向に引きずる力を利用して異物の挟み込みを検出してよい。

さらに、第 3 及び第 4 の紐検出シュー 2 6 , 2 7 のストローク量は限定されるものではなく、例えば、第 1 及び第 2 のかごの戸 2 , 3 の高さを二分するストローク量やそれ以下のストローク量であってもよい。

【 0 0 4 2 】

仮に、第 3 及び第 4 の紐検出シュー 2 6 , 2 7 のストローク量が第 1 及び第 2 のかごの戸 2 , 3 及び第 1 及び第 2 の乗場の戸 7 , 8 の高さの 1 / 2 以下の場合は、第 1、第 2、第 3 及び第 4 の紐検出シュー 1 8 , 2 2 , 2 6 , 2 7 が交差しない箇所に紐等の細い異物が挟まると、かご 1 は動作可能と判断される。この場合は、かご 1 の移動により第 3 及び第 4 の紐検出シュー 2 6 , 2 7 に対して紐等の細い異物が押し付けられる力を利用して第 1 及び第 2 のかごの戸 2 , 3 の間及び第 1 及び第 2 の乗場の戸 7 , 8 の間に挟み込まれた紐等の異物を検出する。

【 図面の簡単な説明 】

10

20

30

40

50

【 0 0 4 3 】

【図 1】この発明の実施の形態 1 によるエレベータのかご室及び乗場の一部を示す側面図である。

【図 2】図 1 の第 1 及び第 2 のかごの戸の戸開状態を示す正面図である。

【図 3】図 2 の第 1 及び第 2 のかごの戸の戸閉状態を示す正面図である。

【図 4】図 2 の第 1 及び第 2 のかごの戸の戸開状態を示す平面図である。

【図 5】図 4 の第 1 及び第 2 のかごの戸の戸閉状態を示す平面図である。

【図 6】図 5 の V I 部を拡大して示す平面図である。

【図 7】図 2 のドア制御装置の動作を説明するためのフローチャートである。

【図 8】この発明の実施の形態 2 による第 1 及び第 2 のかごの戸及び第 1 及び第 2 の乗場の戸の戸開状態を示す平面図である。

10

【図 9】図 8 の第 1 及び第 2 のかごの戸及び第 1 及び第 2 の乗場の戸の戸閉状態を示す平面図である。

【図 10】図 9 の X 部を拡大して示す平面図である。

【図 11】図 8 の第 1 及び第 2 かごの戸及び第 1 及び第 2 の乗場の戸の戸開状態を示す側面図である。

【図 12】図 11 の第 1 及び第 2 のかごの戸及び第 1 及び第 2 の乗場の戸の戸閉状態を示す側面図である。

【図 13】図 12 の要部を拡大して示す側面図である。

【図 14】図 8 のドア制御装置の動作を説明するためのフローチャートである。

20

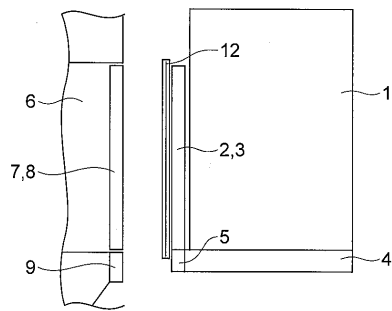
【符号の説明】

【 0 0 4 4 】

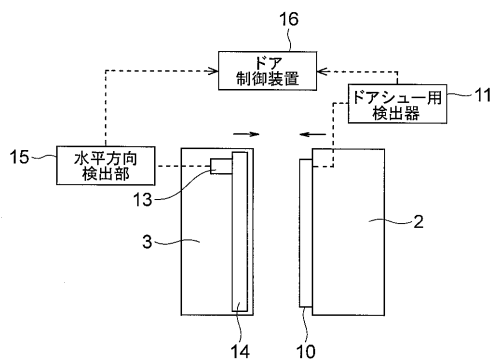
2 第 1 のかごの戸（第 1 のドア）、3 第 2 のかごの戸（第 2 のドア）、7 第 1 の乗場の戸（第 1 のドア）、8 第 2 の乗場の戸（第 2 のドア）、12 当接部材、13 紐検出シュー駆動装置（水平方向駆動装置）、14 紐検出シュー（可動部材）、15 水平方向検出部、17 第 1 の紐検出シュー駆動装置（水平方向駆動装置）、18 第 1 の紐検出シュー（可動部材）、19 第 1 の検出部（水平方向検出部）、20 当接部材、21 第 2 の紐検出シュー駆動装置（水平方向駆動装置）、22 第 2 の紐検出シュー（可動部材）、23 第 2 の検出部（水平方向検出部）、24 第 3 の紐検出シュー駆動装置（上側垂直方向駆動装置）、25 第 4 の紐検出シュー駆動装置（下側垂直方向駆動装置）、26 第 3 の紐検出シュー（上側移動部材）、27 第 4 の紐検出シュー（下側移動部材）、28 第 3 の検出部（上側垂直方向検出部）、29 第 4 の検出部（下側垂直方向検出部）。

30

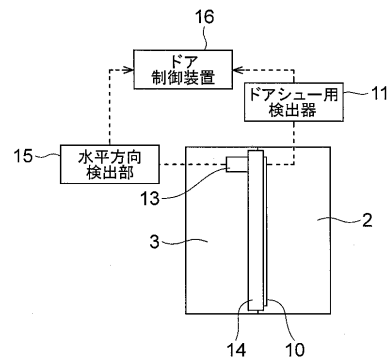
【図 1】



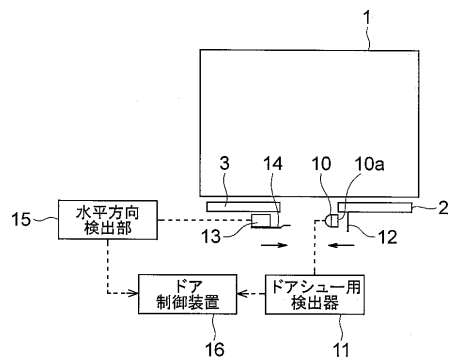
【図 2】



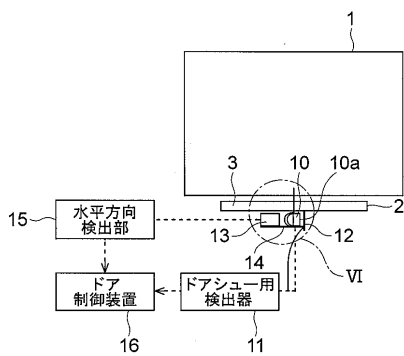
【図 3】



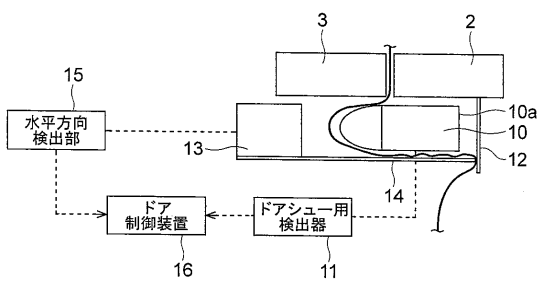
【図 4】



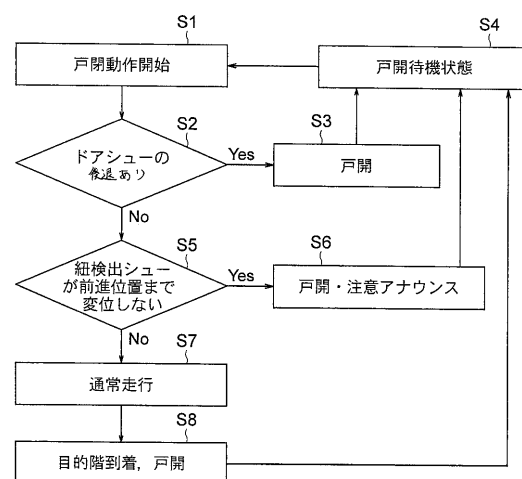
【図 5】



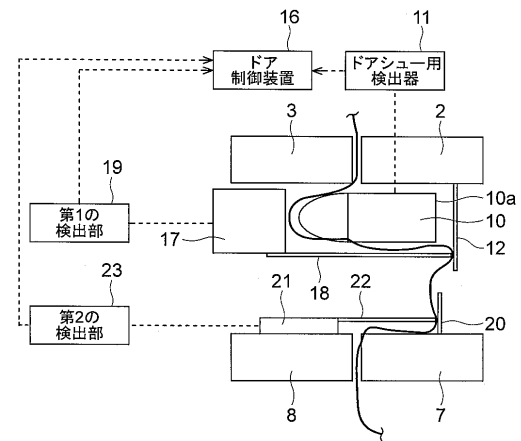
【図 6】



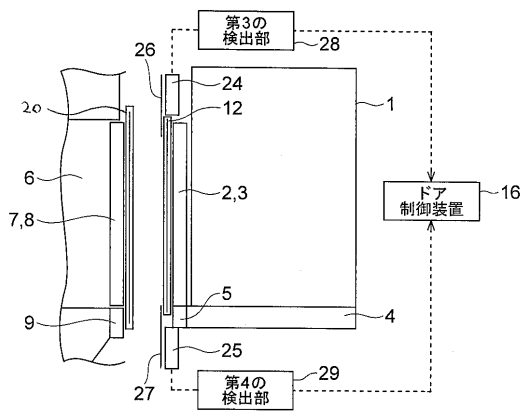
【図 7】



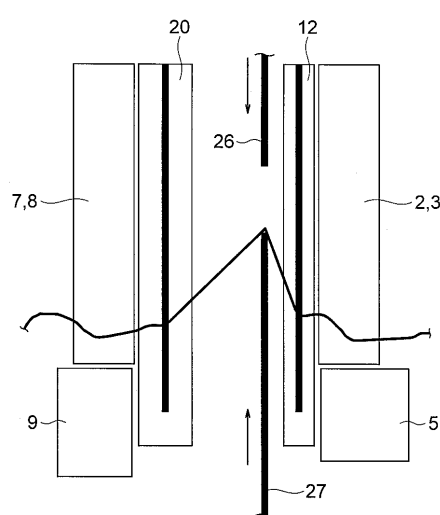
【 図 1 0 】



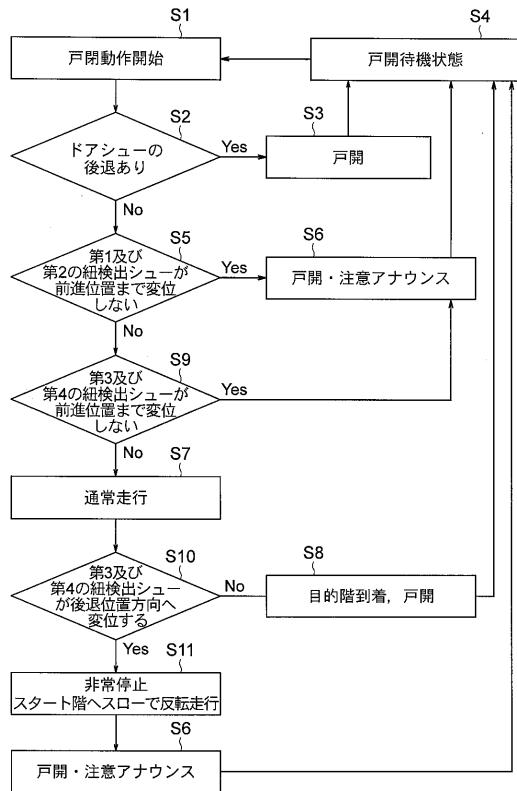
【 図 1 1 】



【 ㄨ 1 3 】



【図 14】



フロントページの続き

(72)発明者 佐久間 洋一

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) 3F307 DA03