

(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2007-15801

(P2007-15801A)

(43) 公開日 平成19年1月25日(2007.1.25)

(51) Int. Cl. F 1 テーマコード (参考)  
**B 6 6 B 13/26 (2006.01)** B 6 6 B 13/26 B 3 F 3 0 7

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2005-197708 (P2005-197708)	(71) 出願人	000005108 株式会社日立製作所 東京都千代田区丸の内一丁目6番6号
(22) 出願日	平成17年7月6日(2005.7.6)	(71) 出願人	000232944 日立水戸エンジニアリング株式会社 茨城県ひたちなか市堀口832番地の2
		(74) 代理人	100078134 弁理士 武 顕次郎
		(72) 発明者	石塚 真介 茨城県ひたちなか市堀口832番地の2 日立水戸エンジニアリング株式会社内
		(72) 発明者	坂井 満 茨城県ひたちなか市市毛1070番地 株式会社日立製作所都市開発システムグループ内

最終頁に続く

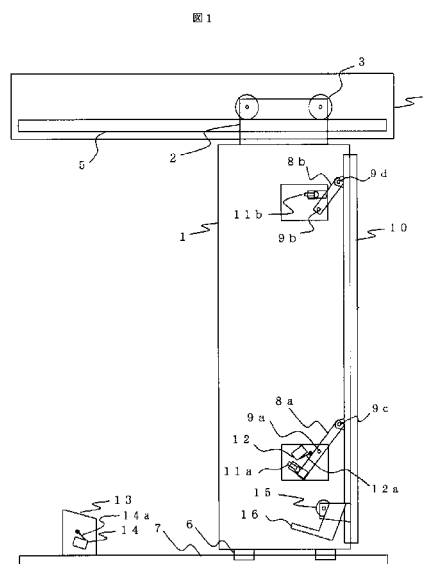
(54) 【発明の名称】 エレベータ装置

(57) 【要約】

【課題】 ドア全開位置近傍にあってセーフティシューを円滑に強制後退させることのできるエレベータ装置の提供。

【解決手段】 セーフティシュー10に設けられるローラー15と、エレベータのドア1と独立して設置され、ローラー15が摺接可能な傾斜面を有するブラケット13と、傾斜面と並行して配設されたカム16により動作し、セーフティシュー10の強制後退を検出する第2の検出器14とを設け、ブラケット13の傾斜面を利用してセーフティシュー10の強制後退動作を行わせるとともに、カム16の傾斜面を利用してセーフティシュー10の強制後退を検出する第2の検出器14の検出動作を行わせる。

【選択図】 図1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

エレベータのドアの前縁より突出可能に配設されるセーフティシューを備え、ドア全開位置近傍でドアの開動作に連動して前記セーフティシューを強制後退させるエレベータ装置において、

前記セーフティシューに設けられるローラーと、前記ドアと独立して設置され、前記ローラーが摺接可能な傾斜面を有するブラケットとを設け、前記ドアの開扉動作に応じて前記ブラケットにより前記ローラーを案内することで前記セーフティシューを強制後退させることを特徴とするエレベータ装置。

**【請求項 2】**

前記セーフティシューの外的要因による後退を検出する第 1 の検出器と、前記傾斜面と並行する傾斜面を有するカムにより動作し、前記セーフティシューの強制後退を検出する第 2 の検出器とを備えたことを特徴とする請求項 1 記載のエレベータ装置。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、エレベータ装置に係り、特に、ドアの前縁より突出可能に配設されるセーフティシューを備えたエレベータ装置に関する。

**【背景技術】****【0002】**

エレベータのドアには安全装置の 1 つとして、ドアの前縁より突出可能に配設されるセーフティシューが設けられており、このセーフティシューと乗客との接触等によりセーフティシューが後退すると、開扉制御（又は閉扉阻止制御）することがよく知られている。

**【0003】**

このようなセーフティシューは、一般にエレベータのドアが全開位置の際に、ドアの前縁より突出した状態となっていることから、荷物等の搬入、搬出の際に、荷物等がセーフティシューに接触し、セーフティシューが変形して故障する虞があった。

**【0004】**

このため、従来、エレベータのドア全開位置近傍で、セーフティシューを強制的に後退させるエレベータ装置が提案されている。すなわち、ドアと独立に設けられ垂直に立ち上げられたストッパーと、セーフティシューに接続され回転自在なレバーの端部とを接触させ、セーフティシューを後退させるものである。また、このように構成される従来のエレベータ装置には、セーフティシューの外的要因による後退を検出する第 1 の検出器と、ドア全開位置近傍でのセーフティシューの強制後退を検出する第 2 の検出器とを備え、第 1 の検出器の検出に反応して開扉制御、又は閉扉阻止制御するとともに、第 2 の検出器の検出に反応して不要な開扉制御、又は閉扉阻止制御を防ぐようになっていた（例えば、特許文献 1 参照）。

**【特許文献 1】国際公開第 01 / 23293 号パンフレット****【発明の開示】****【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

しかしながら、前述した従来のエレベータ装置では、セーフティシューが後退する際に、ストッパーとレバーの端部との接触による衝撃が大きく、セーフティシューの後退を検出する第 2 の検出器の動作後のストロークが過剰となるとともに、ストロークの調整が難しいという問題があった。

**【0006】**

本発明は、前述した従来技術における実状からなされたもので、その目的は、ドア全開位置近傍にあってセーフティシューを円滑に強制後退させることのできるエレベータ装置を提供することにある。

10

20

30

40

50

## 【課題を解決するための手段】

## 【0007】

前記目的を達成するために、本発明の請求項1に係る発明は、エレベータのドアの前縁より突出可能に配設されるセーフティシューを備え、ドア全開位置近傍でドアの開動作に連動して前記セーフティシューを強制後退させるエレベータ装置において、前記セーフティシューに設けられるローラーと、前記ドアと独立して設置され、前記ローラーが摺接可能な傾斜面を有するブラケットとを設け、前記ドアの開扉動作に応じて前記ブラケットにより前記ローラーを案内することで前記セーフティシューを強制後退させることを特徴としている。

## 【0008】

本発明の請求項1に係る発明によれば、エレベータのドアの開扉動作に応じて、ドアと独立して設置されたブラケットの傾斜面にセーフティシューに設けられたローラーが乗り上げ案内されることに伴い、ドア全開位置近傍でセーフティシューが強制後退する。このように、ブラケットの傾斜面を利用してセーフティシューの強制後退動作を行わせることから、その動作を円滑なものとすることができる。

## 【0009】

また、本発明の請求項2に係る発明は、前記セーフティシューの外的要因による後退を検出する第1の検出器と、前記傾斜面と並行する傾斜面を有するカムにより動作し、前記セーフティシューの強制後退を検出する第2の検出器とを備えたことを特徴としている。

## 【0010】

本発明の請求項2に係る発明によれば、エレベータのドアの開扉動作に応じて、カムの傾斜面と当接することにより第2の検出器はセーフティシューの強制後退を検出する。このように、カムの傾斜面を利用して第2の検出器の検出動作が行われることから、ドアセーフティシューが後退し始めた状態から、ドア全開位置に至るまでの間の第2の検出器の動作ストロークを一定にすることができる。

## 【発明の効果】

## 【0011】

本発明は、ブラケットおよびカムの傾斜面を利用してセーフティシューの強制後退動作およびこの強制後退を検出する検出器の検出動作を行わせることから、セーフティシューの強制後退動作を円滑なものとすることができるとともに、検出器の動作ストロークを一定にし、正確な検出および容易なストローク調整を実現することができる。

## 【発明を実施するための最良の形態】

## 【0012】

以下、本発明に係るエレベータ装置の実施の形態を図に基づいて説明する。

## 【0013】

図1は本発明のエレベータ装置の一実施形態の要部構成を示す正面図、図2はドア全開位置となる前の状態を示す要部拡大図、図3はドア全開状態を示す要部拡大図、図4はドア全開状態で、かつ外的要因によりセーフティシューが後退した状態を示す要部拡大図である。

## 【0014】

本実施形態のエレベータ装置は図1に示すように、エレベータのドア1の上方にハンガー2が固定され、このハンガー2に回転可能に取り付けられた吊りローラー3は、レール枠4に固定されたドアレール4上を水平方向に転動してドア1を開閉するように構成されている。

## 【0015】

また、ドア1の下端には案内シュー6が取り付けられ、この案内シュー6は、床に設けられたシル7の溝内を摺動している。レバー8aはその中央部付近に設けられた回転支持部9aにより、レバー8bはそのドア開側の端部に設けられた回転支持部9bによりそれぞれドア1に固定され、レバー8a、8bはこれらの回転支持部9a、9bを中心に回転

10

20

30

40

50

可能となっている。そして、レバー 8 a、8 b のドア閉側の端部（上端部）は、回転支持部 9 c、9 d によってセーフティシュー 10 と接続されている。セーフティシュー 10 は、レバー 8 a、8 b、回転支持部 9 a ~ 9 d の構造とセーフティシュー 10 の重みによって、通常時にドア前縁より突出しているとともに、ドア開方向へ後退可能となっている。

**【0016】**

さらに、回転支持部 9 a の下方にはストッパー 11 a が設けられるとともに、回転支持部 9 b の上方にはストッパー 11 b が設けられている。ストッパー 11 a は、レバー 8 a の回転を制限することによって、セーフティシュー 10 の突出し寸法を制限し、ストッパー 11 b は、レバー 8 b の回転を制限することによって、セーフティシュー 10 の後退寸法を制限するようになっている。

10

**【0017】**

さらにまた、ドア 1 の回転支持部 9 a 近傍、すなわち図中、回転支持部 9 a 左下方で、かつレバー 8 a の左側となる位置には、セーフティシュー 10 の外的要因による後退を検出する第 1 の検出器 12 が設けられている。この第 1 の検出器 12 は、レバー 8 a と接触可能な位置に設けられ、その端子 12 a が押込まれる、すなわち上方に変位することにより ON 状態となる。また、セーフティシュー 10 が、例えば利用者によって押されるといった外的要因によりドア開方向に後退すると、レバー 8 a、8 b が回転支持部 9 a、9 b を中心に反時計方向に回転し、この回転に応じてレバー 8 a と第 1 の検出器 12 の端子 12 a との接触が開放され、第 1 の検出器 12 は OFF となる。これに伴い開扉制御（又は閉扉阻止制御）が行なわれる。

20

**【0018】**

また、本実施形態のエレベータ装置は、セーフティシュー 10 に設けられるローラー 15 と、ドア 1 と独立して設置されローラー 15 が摺接可能な傾斜面を有するブラケット 13 と、傾斜面と並行して配設されたカム 16 により動作し、セーフティシュー 10 の強制後退を検出する第 2 の検出器 14 とを備えている。

**【0019】**

さらに、第 2 の検出器 14 は、カム 16 の傾斜面に摺接可能な端子 14 a を備え、ドア 1 の開扉動作に応じてカム 16 により端子 14 a が押込まれる、すなわち下方に変位することにより ON 状態となる。そして、第 1 の検出器 12 が ON 状態であり、かつ第 2 の検出器 14 が OFF 状態のときにドア閉制御可能な状態となる。一方、検出スイッチ 12、14 が共に OFF 状態のときに開扉制御（又は閉止制御）が行なわれる。つまり、いずれか一方の検出器が ON 状態であれば、開扉制御（又は閉止制御）は行なわれず、ドア閉制御が可能となる。

30

**【0020】**

次に、図 2、3 を用いて、ドアの開扉に応じてドア全開状態に至る動作について説明する。

**【0021】**

図 1 に示した状態からドア 1 が開扉動作し、ドア全開位置手前で図 2 に示した状態となる。このときの検出器 12、14 の状態は図 1 に示した状態と同じで、第 1 の検出器 12 は ON 状態、第 2 の検出器 14 はカム 16 と接触しているものの、変位量が十分ではなく OFF 状態となっている。この状態からドア全開位置に至ると図 3 に示した状態となる。すなわち、ドア 1 の開扉動作に応じて、ローラー 15 がブラケット 13 に摺接するとともに、第 2 の検出器 14 の端子 14 a はカム 16 に傾斜によりさらに下方に押込まれ ON 状態となる。さらにドア 1 の開扉動作が進むと、レバー 8 a が反時計方向に回転し、セーフティシュー 10 は後退させられるとともに、端子 12 a のレバー 8 a への接触が開放されて第 1 の検出器 12 は OFF 状態となる。しかし、このとき第 2 の検出器 14 が ON 状態となっているので、セーフティシュー 10 の後退による開扉制御（又は閉止制御）はされない。

40

**【0022】**

50

図3に示したドア全開位置から、セーフティシュー10をさらに外的要因により後退させたときの状態が図4となる。レバー8aの更なる反時計方向の回転に応じて、ローラー15とブラケット13とが離隔されるとともに、第2の検出器14の端子14aもカム16との接触が開放され、第2の検出器14はOFF状態となる。このとき、第1の検出器12もOFF状態であることから、開扉制御（又は閉阻止制御）が行われる。

【0023】

本実施形態によれば、ブラケット13の傾斜を利用してセーフティシュー10の強制後退動作を行わせることから、その動作を円滑なものとすることができる。また、第2の検出器14は前記傾斜と並行して配設したカム16との当接により検出動作が行われることから、ドアセーフティシュー10が後退し始めた状態から、ドア全開位置に至るまでの間の第2の検出器14の動作ストロークを一定にすることができ、正確な検出および容易なストローク調整を実現することができる。

10

【図面の簡単な説明】

【0024】

【図1】本発明のエレベータ装置の一実施形態の要部構成を示す正面図である。

【図2】ドア全開位置となる前の状態を示す要部拡大図である。

【図3】ドア全開状態を示す要部拡大図である。

【図4】ドア全開状態で、かつ外的要因によりセーフティシューが後退した状態を示す要部拡大図である。

【符号の説明】

20

【0025】

- 1 ドア
- 8 a、8 b レバー
- 9 a ~ 9 d 回転支持部
- 10 セーフティシュー
- 11 a、11 b ストッパー
- 12 第1の検出器
- 12 a 端子
- 13 ブラケット
- 14 第2の検出器
- 14 a 端子
- 15 ローラー
- 16 カム

30



---

フロントページの続き

(72)発明者 福家 毅

茨城県ひたちなか市市毛1070番地 株式会社日立製作所都市開発システムグループ内

(72)発明者 田淵 光

茨城県ひたちなか市市毛1070番地 株式会社日立製作所都市開発システムグループ内

Fターム(参考) 3F307 DA03