

(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2013-193849

(P2013-193849A)

(43) 公開日 平成25年9月30日(2013.9.30)

(51) Int.Cl.
B66B 29/04 (2006.01)

F1
B66B 29/04

テーマコード(参考)
3F321

審査請求 未請求 請求項の数 6 OL (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2012-63640 (P2012-63640)
(22) 出願日 平成24年3月21日 (2012.3.21)

(71) 出願人 390025265
東芝エレベータ株式会社
東京都品川区北品川6丁目5番27号
(74) 代理人 100059225
弁理士 蔦田 璋子
(74) 代理人 100076314
弁理士 蔦田 正人
(74) 代理人 100112612
弁理士 中村 哲士
(74) 代理人 100112623
弁理士 富田 克幸
(74) 代理人 100124707
弁理士 夫 世進

最終頁に続く

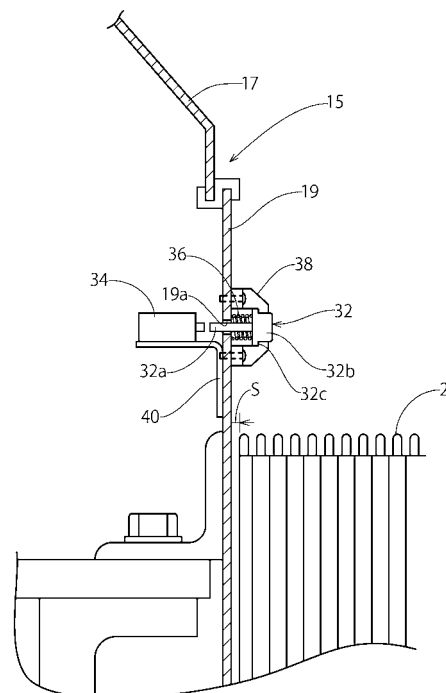
(54) 【発明の名称】 乗客コンベアの安全装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 踏段とスカートガードとの隙間に異物が挟まれたことを精度良く検出することができる乗客コンベアの安全装置を提供する。

【解決手段】 乗客コンベアの欄干の下端部に設けられたスカート部15において踏段2の側面に対向するスカートガード19と、スカートガード19を貫通し踏段2の上方に位置する検出片32と、スカート部15の内部に設けられ検出片32の変位を検出するスイッチ34と、検出片32をスイッチ34から離間する方向へ付勢する弾性体36とを備える。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

乗客コンベアの欄干の下端部に設けられたスカート部において踏段の側面に対向するスカートガードと、前記スカートガードを貫通し前記踏段の上方に位置する検出片と、前記スカート部の内部に設けられ前記検出片の変位を検出するスイッチと、前記検出片を前記スイッチから離間する方向へ付勢する弾性体とを備えることを特徴とする乗客コンベアの安全装置。

【請求項 2】

前記弾性体が、パネであることを特徴とする請求項 1 に記載の乗客コンベアの安全装置。

10

【請求項 3】

前記弾性体が、ゴム弾性体であることを特徴とする請求項 1 に記載の乗客コンベアの安全装置。

【請求項 4】

前記踏段の移動方向に沿って設けられ、前記スカートガードとの間で前記検出片を保持する保持部材を備え、

前記保持部材における前記踏段の移動方向の全域にわたって前記検出片が設けられていることを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載の乗客コンベアの安全装置。

【請求項 5】

前記スイッチによる前記検出片の変位を連続して検出した時間が、所定時間より短いと報知部を作動させ、所定時間以上であると前記乗客コンベアの運転を停止させることを特徴とする請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の乗客コンベアのインレット安全装置。

20

【請求項 6】

前記スイッチが前記検出片の変位を検出すると警告音を出力するスピーカを備えることを特徴とする請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載の乗客コンベアの安全装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、乗客コンベアの安全装置に関する。

【背景技術】

30

【0002】

エスカレータや動く歩道等の乗客コンベアには、欄干の下端部にスカート部が設けられている。スカート部は、踏段に乗った乗客や異物が乗客コンベア内に入り込むことを防止するために、踏段の側面とわずかな隙間を保って対向するスカートガードと、踏段とスカートガードとの隙間に靴や異物が挟まれたことを検出する検出手段とが設けられている（例えば、下記特許文献 1、2 参照）。

【0003】

しかしながら、下記特許文献 1 では、電気接点を用いて踏段とスカートガードとの隙間に靴や異物が挟まれたことを検出するため、電気接点がむき出しとなっており経年劣化により接点不良を起こして誤作動し易いという問題がある。また、下記引用文献 2 では、スカートガードの上部に設けられたデッキに作用する圧力を、デッキ内部のリミットスイッチで検出するため、踏段とスカートガードとの隙間に異物が挟まれたことを精度良く検出することができず、誤作動しやすいという問題がある。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特開 2005 - 255295 号公報

【特許文献 2】実開平 1 - 72580 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

50

【0005】

本発明は上記問題を考慮してなされたものであり、踏段とスカートガードとの隙間に異物が挟まれたことを精度良く検出することができる乗客コンベアの安全装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

実施形態に係る乗客コンベアの安全装置は、乗客コンベアの欄干の下端部に設けられたスカート部において踏段の側面に対向するスカートガードと、前記踏段の上方で前記スカートガードを貫通する検出片と、前記スカート部の内部に設けられ前記検出片の変位を検出するスイッチと、前記検出片を前記スイッチから離間する方向へ付勢する弾性体とを備えることを特徴とする。

10

【図面の簡単な説明】

【0007】

【図1】第1実施形態に係る安全装置を備える乗客コンベアを例示する側面図

【図2】図1のA-A断面図

【図3】第1実施形態に係る安全装置の断面図

【図4】第1実施形態に係る安全装置の正面図

【図5】第2実施形態に係る安全装置の断面図

【発明を実施するための形態】

【0008】

20

(第1実施形態)

以下、本発明の第1実施形態について、図面を参照して説明する。

【0009】

図1に例示する乗客コンベア1は、本発明の一実施形態に係る乗客コンベアの安全装置(以下、安全装置という)30が適用されるエスカレータである。なお、本実施形態では、安全装置30を適用する乗客コンベアとしてエスカレータの場合について説明するが、動く歩道に安全装置30を適用することもできる。

【0010】

乗客コンベア1は、図1に示すように、多数の踏段2を上階側の乗降口8と下階側の乗降口9との間で循環移動させることで、踏段2の踏み面に搭乗した乗客を上階と下階とにわたって搬送するものである。

30

【0011】

多数の踏段2は、無端状の踏段チェーン3によって連結されており、建物の床下に設置されたトラスと呼ばれる主枠4内に配置されている。

【0012】

主枠4の内部の上階側にはスプロケット5と駆動モータ及び減速機を備えた駆動装置6とが配置され、主枠4の内部の下階側にはスプロケット7が配置されている。

【0013】

上階側のスプロケット5と下階側のスプロケット7の間には、踏段チェーン3が架け渡されており、駆動装置6がスプロケット5を回転駆動させることに伴って、踏段チェーン3がスプロケット5及びスプロケット7の間を循環移動し、踏段2も踏段チェーン3と一体に循環移動する。

40

【0014】

踏段2の両側部には左右一対の欄干10が設けられ、これら欄干10の周縁部に移動手摺12が装着されている。

【0015】

図2に示すように、欄干10は、踏段2の両側に立設された欄干パネル11と、欄干パネル11の周縁に固定された主デッキ13と、主デッキ13の上面13aに固定され移動手摺12を支持する手摺デッキ14と、欄干パネル11の下部に配設されたスカート部15とを備える。

50

【 0 0 1 6 】

欄干パネル 1 1 は、例えば、ガラスやステンレスなどのパネルからなり、複数枚のパネルを踏段 2 の移動方向 X に沿ってつなぎ合わせることで構成されている。

【 0 0 1 7 】

主デッキ 1 3 は、断面形状が下方に開口するコ字状をなし、一对の側壁が所定間隔をあけて踏段 2 の移動方向 X に沿って延びており、乗客コンベア 1 の幅方向外側に位置する一方側壁が欄干パネル 1 1 の上端部と連結されている。

【 0 0 1 8 】

手摺デッキ 1 4 は、断面形状が上方に開口するコ字状をなし、一对の側壁が互いに所定間隔をあけて踏段 2 の移動方向 X に沿って延びている。一对の側壁の上端部には幅方向外方に向けて延びる案内レール 1 6 が設けられ移動手摺 1 2 の内周面を摺動可能に支持する。

10

【 0 0 1 9 】

図 2 及び図 3 に示すように、スカート部 1 5 は、欄干 1 0 の踏段 2 側である内側を覆う内レッジ 1 7 と、欄干 1 0 の外側を覆う外レッジ 1 8 と、踏段 2 の側面に対向して配置されスカートガード 1 9 とを備え、内レッジ 1 7 がスカートガード 1 9 と欄干パネル 1 1 の下端部との間を塞いでいる。

【 0 0 2 0 】

このような構成の乗客コンベア 1 のスカートガード 1 9 には、検出片 3 2、スイッチ 3 4、弾性体 3 6、及び保持部材 3 8 が取り付けられ、これらと共に安全装置 3 0 を構成する。安全装置 3 0 は、踏段 2 の移動方向 X に沿って設けられ、踏段 2 とスカートガード 1 9 との隙間 S に靴や異物が挟まれたことを検出すると、乗客コンベア 1 の運転を停止させるものである。なお、本実施形態では、図 1 に示すように、安全装置 3 0 が、踏段 2 の移動方向 X に沿って上階側の乗降口 8 近傍から下階側の乗降口 9 近傍まで設けられている。

20

【 0 0 2 1 】

具体的には、図 3 に示すように、検出片 3 2 は、軸部 3 2 a と、軸部 3 2 a の先端に設けられ軸部 3 2 a より上下方向長さが大きい当接部 3 2 b とを備え、スカートガード 1 9 に設けられた貫通孔 1 9 a に軸部 3 2 a が軸方向 X に挿通され、検出部 3 2 a が踏段 2 の上方においてスカートガード 1 9 から突出するように配置されている。

【 0 0 2 2 】

スイッチ 3 4 は、スカートガード 1 9 に固定された取付アングル 4 0 を介してスカート部 1 5 の内部に設けられ、検出片 3 2 の軸方向 X への変位を検出する。本実施形態では、安全装置 3 0 が踏段 2 の移動方向 X に沿って上階側の乗降口 8 近傍から下階側の乗降口 9 近傍まで設けられていることから、スイッチ 3 4 が踏段 2 の移動方向 X に所定間隔をあけて複数配設されている。

30

【 0 0 2 3 】

弾性体 3 6 は、例えば、バネや、筒状のゴム弾性体からなり、検出片 3 2 の軸部 3 2 a に挿通され、スカートガード 1 9 にネジなどで固定された保持部材 3 8 へ押し付けるように当接部 3 2 b をスイッチ 3 4 から離間する方向へ付勢する。

【 0 0 2 4 】

保持部材 3 8 は、検出片 3 2 の当接部 3 2 b の上下端部に設けられた段部 3 2 c が弾性体 3 6 の付勢力によって押し付けられ、保持部材 3 8 から当接部 3 2 b を突出させつつスカートガード 1 9 との間で検出片 3 2 を保持する。図 4 に示すように、保持部材 3 8 は、長手方向（つまり、踏段 2 の移動方向 X）の長さが、検出片 3 2 の当接部 3 2 b と等しく設けられており、保持部材 3 8 の長手方向の全域にわたって検出片 3 2 の当接部 3 2 b が設けられている。

40

【 0 0 2 5 】

以上のような本実施形態の安全装置 3 0 では、踏段 2 とスカートガード 1 9 との隙間に異物が挟まれ異物がスカートガード 1 9 に接近すると、該異物が弾性体 3 6 の付勢力に抗して検出片 3 2 の当接部 3 2 b を押し込みスイッチ 3 4 を作動させて乗客コンベア 1 の運

50

転を停止させる。

【0026】

このような安全装置30では、電気接点を用いることがないので経年変化によって接点不良を起こしにくく、しかも、異物を検知するための当接部32bがスカートガード19から踏段2の上方へ突出しており、当接部32bに異物が直接当接するため、精度良く踏段とスカートガードとの隙間に異物が挟まれたことを検出することができる。

【0027】

また、本実施形態の安全装置30では、踏段2の移動方向Xに沿った保持部材38の長さが検出片32の当接部32bの長さと同しく設けられており、保持部材38の長手方向の全域にわたって検出片32の当接部32bが設けられているため、踏段2の移動方向Xの広い範囲にわたって検出片32の当接部32bを配置して踏段とスカートガードとの隙間に異物が挟まれたことを検出することができ、安全性を高めることができる。

10

【0028】

(第2実施形態)

次に、本発明の第2実施形態について、図4を参照して説明する。なお、第1実施形態で説明した構成と同じ構成には同じ符号を付し、重複する説明は省略する。第2実施形態が上記した第1実施形態と異なっている点は、報知部として警告音を出力するスピーカ42を備える点である。

【0029】

図5に示すように、内レッジ17に複数台のスピーカ42が、踏段2の移動方向Xの所定間隔をあけて配設されている。

20

【0030】

そして、異物によって検出片32の当接部32bが押し込まれると、スイッチ34が作動して検出片32の変位を検出するが、スイッチ34による当接部32bの変位を連続して検出した時間が、所定時間より短い場合はスピーカ42から警告音を出力し乗客に対して危険な状態にあることを報知する。なお、複数のスイッチ34の一部が検出片32の当接部32bの変位を検出した場合、当接部32bの変位を検出したスイッチ34に近接するスピーカ42から警告音を出力してもよい。

【0031】

一方、スイッチ34が検出片32の変位を所定時間以上継続して検出すると乗客コンベアの運転を停止させる。

30

【0032】

以上のような本実施形態の安全装置30では、検出片32の変位が短時間であればスピーカ42から警告音を出力して乗客に注意を促し、所定時間以上継続して検出片32の変位を検出すると乗客コンベア1を停止させるため、検出片32の変位の検出時間に応じて、警告音の出力と乗客コンベア1の停止とを段階的に実行することができ、乗客コンベア1が不用意に停止することがない。

【0033】

以上、本発明の実施形態を説明したが、これらの実施形態は例として提示したものであり、発明の範囲を限定することを意図していない。これらの実施形態は、その他の様々な形態で実施されることが可能であり、発明の趣旨を逸脱しない範囲で、種々の省略、置き換え、変更を行うことができる。これらの実施形態やその変形は、発明の範囲や要旨に含まれると同様に、特許請求の範囲に記載された発明とその均等の範囲に含まれるものである。

40

【符号の説明】

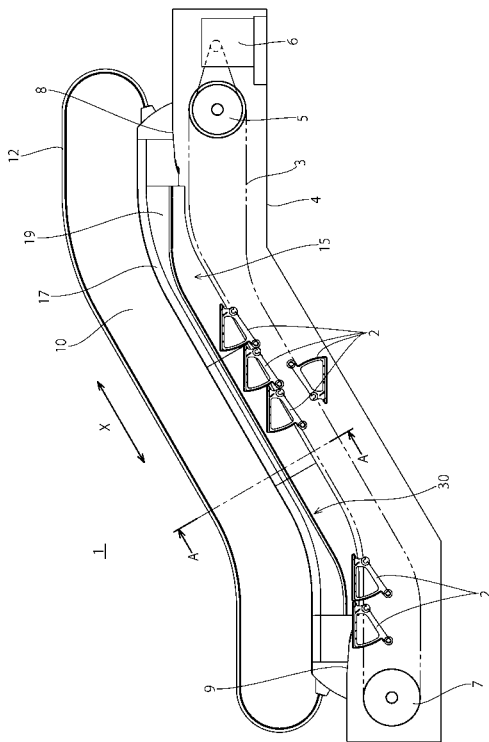
【0034】

1 ... 乗客コンベア	2 ... 踏段	3 ... 踏段チェーン
4 ... 主柱	5 ... スプロケット	6 ... 駆動装置
7 ... スプロケット	8 ... 乗降口	9 ... 乗降口
10 ... 欄干	11 ... 欄干パネル	12 ... 移動手摺

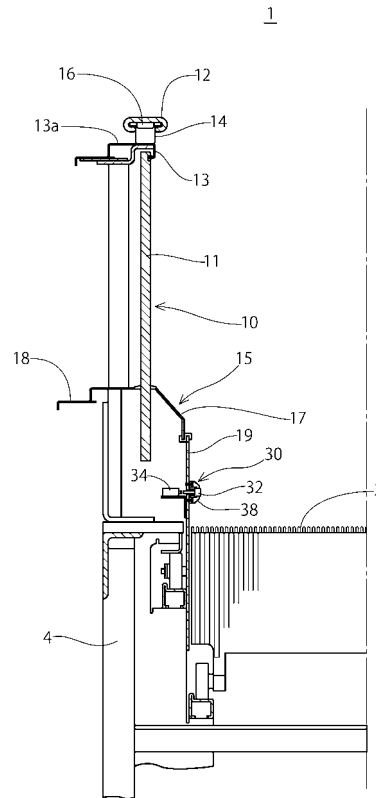
50

- | | | |
|---------------|----------------|--------------|
| 1 3 ...主デッキ | 1 3 a ...上面 | 1 4 ...手摺デッキ |
| 1 5 ...スカート部 | 1 6 ...案内レール | 1 7 ...内レッジ |
| 1 8 ...外レッジ | 1 9 ...スカートガード | 1 9 a ...貫通孔 |
| 3 0 ...安全装置 | 3 2 ...検出片 | 3 2 a ...検出部 |
| 3 2 a ...軸部 | 3 2 b ...当接部 | 3 2 c ...段部 |
| 3 4 ...スイッチ | 3 6 ...弾性体 | 3 8 ...保持部材 |
| 4 0 ...取付アングル | 4 2 ...スピーカ | S ...隙間 |

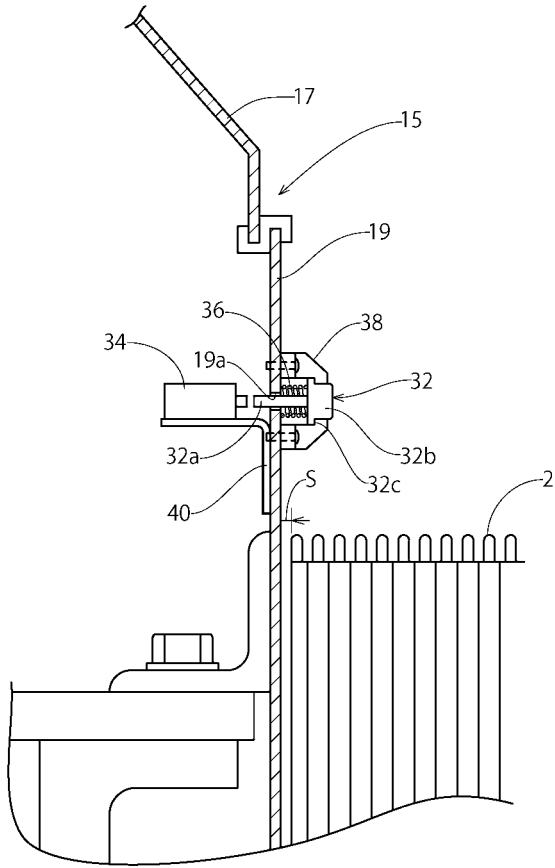
【 図 1 】



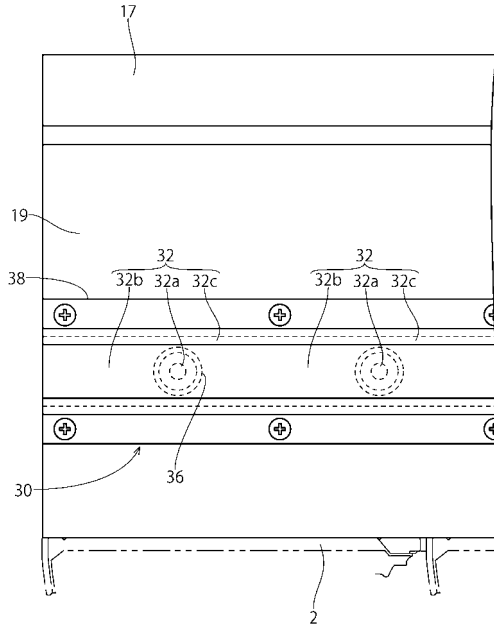
【 図 2 】



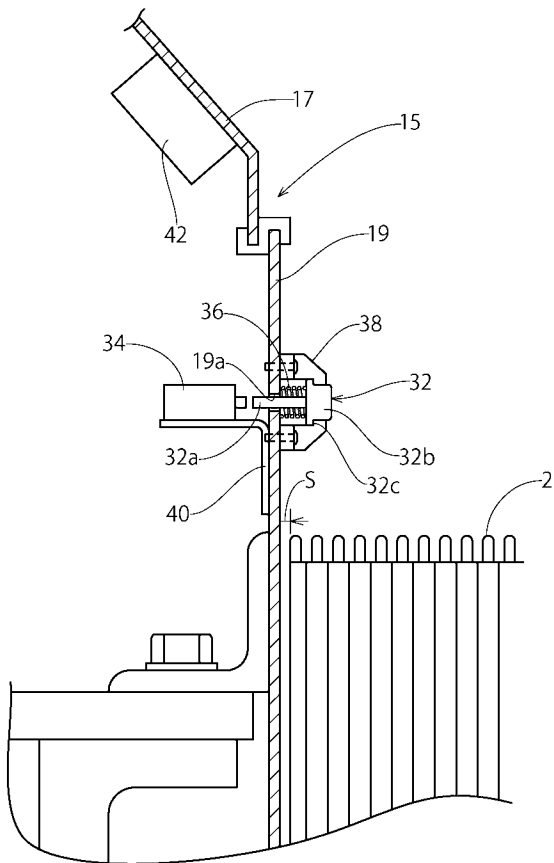
【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】



フロントページの続き

(72)発明者 堀合 英洋

東京都品川区北品川六丁目5番27号 東芝エレベータ株式会社内

Fターム(参考) 3F321 EB02 EC02 GA23 GA31