

(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2012-144335

(P2012-144335A)

(43) 公開日 平成24年8月2日(2012.8.2)

(51) Int.Cl.

**B66B 23/02**

(2006.01)

F 1

B 66 B 23/02

C

テーマコード(参考)

3 F 3 2 1

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号

特願2011-4186 (P2011-4186)

(22) 出願日

平成23年1月12日 (2011.1.12)

(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 菊田 琢子

(74) 代理人 100076314

弁理士 菊田 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

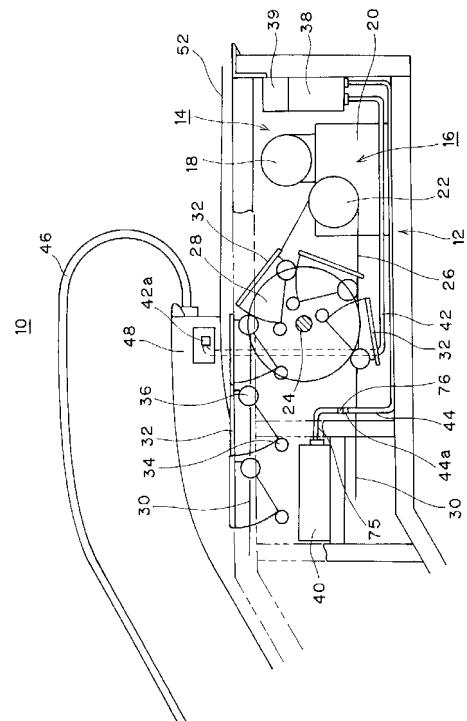
(54) 【発明の名称】乗客コンペア

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】機械室のスペースが縮小することができ、かつ、制御装置の点検作業を簡単に行うことができる乗客コンペア。

【解決手段】通常運転時においては、制御装置40は、階段32の折り返し部分の内側の空間である第1配置場所のトラス12のフレームに固定する。点検運転時には、作業者が折り返し部分にある階段32を取り外し、制御装置40を折り返し部分の空間から持ち出して、乗降板52の上に載置する。そして、作業者は、制御ケーブル75の接続端子76と点検ケーブル42のコネクタ42aを接続し、接続端子箱38から延びている点検ケーブル42と制御装置40の制御ケーブル75が接続する。制御装置40を機械室14外部に取り出し、乗降板52の上に載置して点検を行う。

【選択図】図1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

機械室内に配置された駆動モータを含む駆動装置と、  
 前記駆動装置と駆動チェーンによって連結された駆動スプロケットと、  
 前記駆動スプロケットと共に回転する踏段スプロケットと、  
 前記踏段スプロケットに掛け渡された無端の踏段チェーンと、  
 前記踏段チェーンに取り付けられた複数の踏段と、  
 前記駆動装置を制御する制御装置と、  
 を有する乗客コンベアにおいて、  
 前記機械室内にある第1配置場所に前記制御装置を配置したときに、前記駆動装置と接続するための通常運転用の第1ケーブルと、  
 前記機械室外にある第2配置場所に前記制御装置を配置したときに、前記駆動装置と接続するための点検運転用の第2ケーブルと、  
 を有することを特徴とする乗客コンベア。

**【請求項 2】**

前記第2配置場所の近傍に、前記第2ケーブルと前記制御装置とを接続するための接続部を有する、

ことを特徴とする請求項1に記載の乗客コンベア。

**【請求項 3】**

前記接続部にカバーを設けた、

ことを特徴とする請求項2に記載の乗客コンベア。

**【請求項 4】**

前記第1ケーブルの外観と前記第2ケーブルの外観が異なる、

ことを特徴とする請求項1乃至3のいずれか一項に記載の乗客コンベア。

**【請求項 5】**

前記制御装置は、前記第2ケーブルが接続されている場合は、前記通常運転を禁止し、前記点検運転のみの制御を行う、

ことを特徴とする請求項1乃至4のいずれか一項に記載の乗客コンベア。

**【請求項 6】**

前記制御装置が配置される前記第1配置場所が、前記踏段スプロケットによって前記踏段チェーンが折り返される部分の内側の空間である、

ことを特徴とする請求項1乃至5のいずれか一項に記載の乗客コンベア。

**【請求項 7】**

前記制御装置が配置される前記第2配置場所が、前記機械室の天井面に位置する乗降板上である、

ことを特徴とする請求項1乃至6のいずれか一項に記載の乗客コンベア。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明の実施形態は、エスカレータや動く歩道などの乗客コンベアに関するものである。

**【背景技術】****【0002】**

従来よりエスカレータなどの乗客コンベアにおいては、トラスの上階側の端部に機械室が設けられ、この機械室内部に乗客コンベアを駆動させるための駆動モータを含む駆動装置、制御を行う制御装置等が配置されている（例えば、特許文献1参照）。

**【先行技術文献】****【特許文献】****【0003】****【特許文献1】特公平5-37912号公報**

10

20

30

40

50

**【発明の概要】****【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

最近の乗客コンベアの多機能化により、機械室における制御装置の占有スペースが大きくなっている。それに反し、乗客コンベアを設置する建屋側の要求により、機械室のスペースを縮小することが要求されており、この制御装置を設置するスペースが少なくなっている。

**【0005】**

そのため、乗客コンベアの階段の折り返される部分の内側の空間など、作業者が点検のし難い場所に制御装置を設置することを余儀なくされてきている。ところが、この階段の折り返される部分の内側の空間に制御装置を設置している場合には、この制御装置を行って点検作業を行うことは作業者にとって非常に危険で、かつ、作業性も悪くなるという問題点があった。

10

**【0006】**

そこで、本発明の実施形態は上記問題点に鑑み、機械室のスペースが縮小することができ、かつ、制御装置の点検作業を簡単に行うことができる乗客コンベアを提供する。

**【課題を解決するための手段】****【0007】**

本発明の実施形態は、機械室内に配置された駆動モータを含む駆動装置と、前記駆動装置と駆動チェーンによって連結された駆動スプロケットと、前記駆動スプロケットと共に回転する階段スプロケットと、前記階段スプロケットに掛け渡された無端の階段チェーンと、前記階段チェーンに取り付けられた複数の階段と、前記駆動装置を制御する制御装置と、を有する乗客コンベアにおいて、前記機械室内にある第1配置場所に前記制御装置を配置したときに、前記駆動装置と接続するための通常運転用の第1ケーブルと、前記機械室外にある第2配置場所に前記制御装置を配置したときに、前記駆動装置と接続するための点検運転用の第2ケーブルと、を有することを特徴とする乗客コンベアである。

20

**【図面の簡単な説明】****【0008】**

【図1】本発明の一実施例であるエスカレータの上部の機械室内部の図であって、通常運転時の図である。

30

【図2】同じく点検運転時の図である。

【図3】同じく点検運転時のエスカレータの斜視図である。

【図4】通常運転時の制御装置のプロック図である。

【図5】点検運転時の制御装置のプロック図である。

【図6】制御装置における処理を示すフローチャートである。

**【発明を実施するための形態】****【0009】**

以下、本発明の実施形態の乗客コンベアについて図面に基づいて説明する。本実施形態の乗客コンベアとして、エスカレータ10を実施例として説明する。

40

**【0010】****(1) エスカレータ10の構造**

本実施例のエスカレータ10の構造について、図1と図2に基づいて説明する。

**【0011】**

建屋に設置されたトラス12の上階側端部にある機械室14には、エスカレータ10を駆動するための駆動装置16が設けられている。この駆動装置16は、駆動モータ18、駆動モータ18の出力軸に接続された減速機20、駆動モータ18と減速機20との間に設けられたブレーキを有している。減速機20の出力軸には、駆動小スプロケット22が取り付けられている。一方、駆動軸24には、不図示の駆動大スプロケットが取り付けられ、前記した駆動小スプロケット22と駆動大スプロケットには、無端の駆動チェーン26が掛け渡されている。

50

## 【0012】

駆動軸 24 の両端には、左右一対の階段スプロケット 28, 28 が取り付けられている。また、トラス 12 の下階側には不図示の左右一対の階段スプロケットが取り付けられ、上階側の階段スプロケット 28, 28 との間に無端の階段チェーン 30, 30 が掛け渡されている。この左右一対の階段チェーン 30, 30 の間には階段 32 が複数取り付けられている。

## 【0013】

階段 32 には、前車輪 34 と後車輪 36 とがそれぞれ設けられ、それぞれ異なる不図示のガイドレールに沿って移動自在である。

## 【0014】

機械室 14 内部には、前記した駆動装置 16 と、駆動軸 24 に取り付けられた左右一対の階段スプロケット 28、駆動大スプロケットが配置されている。

10

## 【0015】

## (2) エスカレータ 10 の電源系、制御系の配線

エスカレータ 10 の電源系と制御系の配線について図 2 ~ 図 5 に基づいて説明する。

## 【0016】

機械室 14 の端にある側面のトラス 12 には、接続端子箱 38 と電源系の制御装置（以下、「電源装置」という）39 が並んで取り付けられている。

## 【0017】

電源装置 39 には、駆動モータ 18 の電源が接続され、この電源装置 39 から駆動モータ 18 に電源が供給される。また、電源装置 39 からの駆動モータ 18 を制御するための制御系の配線が、接続端子箱 38 に接続されている。

20

## 【0018】

接続端子箱 38 には、上記した駆動モータ 18 からの制御系の配線、安全スイッチからの配線等の制御系の配線が施されている。また、制御系の制御装置 40 と接続するための点検ケーブル 42 と運転ケーブル 44 とが引き出されている。

## 【0019】

接続端子箱 38 から引き出された運転ケーブル 44 は、機械室 14 の底面を通って階段スプロケット 28 によって階段 32 が折り返される部分の内側の空間まで引き出されている。そしてこの運転ケーブル 44 の先端部にはコネクタ 44a が取り付けられ、この折り返される空間の位置でトラス 12 のフレームに固定されている。

30

## 【0020】

点検ケーブル 42 は、接続端子箱 38 から引き出された後に機械室 14 の底面、側面を通して、機械室 14 の上外方に引き出され、手すり 46 の下部にあるスカートガード 48 に設けられたコネクタ 42a まで延びている。このコネクタ 42a は、第三者が簡単に触れることができないようにするために、開閉自在なカバー 50 が、図 3 に示すように設けられている。

## 【0021】

制御装置 40 は、エスカレータ 10 の通常運転中は、前記した階段 32 の折り返し部分の内側の空間である第 1 配置場所に配置されている。すなわち、この位置にあるトラス 12 のフレームに固定されている。また、点検運転を行う場合には、機械室 14 の天井面の上部にある乗降板 52 上の第 2 配置場所に配置する。これについては後から詳しく説明する。

40

## 【0022】

## (3) 制御装置 40 の構造

次に、制御装置 40 の構造について図 4 及び図 5 に基づいて説明する。

## 【0023】

制御装置 40 は、コンピュータよりなる制御部 54、液晶表示装置などよりなる表示部 56、スイッチなどよりなる操作部 58、外部と接続するための接続回路 60 とを有し、制御装置 40 は、作業者によって持ち運びができる。

50

## 【0024】

制御装置40のケーシングの表面にある接続部62には、電源端子64、運転端子66、点検端子68が設けられている。電源端子64、運転端子66、点検端子68には、それぞれ電源ケーブル70、運転ケーブル72、点検ケーブル74からなる制御ケーブル75が引き出され、その先端には接続端子76が設けられている。

## 【0025】

電源端子64には、電源ケーブル70を介して+Vボルトの電源が供給される。

## 【0026】

運転端子66、点検端子68は、それぞれ通常運転信号、点検信号が入出力される。運転端子66と点検端子68には接続回路60に接続されている。接続回路60内部には、それぞれ通常運転用光フォトカプラー78と点検用光フォトカプラー84が内蔵され、制御部54を保護するために絶縁状態で運転信号と点検信号を入出力する。10

## 【0027】

## (4) 制御装置40の配置場所

次に、上記で説明した制御装置40の通常運転時と点検運転時の配置場所について説明する。

## 【0028】

まず、エスカレータ10の通常運転時における制御装置40の配置について説明する。通常運転時においては、制御装置40は図1に示すように、階段32の折り返し部分の内側の空間である第1配置場所のトラス12のフレームに固定する。そして、作業者は、図4に示すように、制御ケーブル75の接続端子76と運転ケーブル44のコネクタ44aとを接続し、接続端子箱38から延びている運転ケーブル44と制御ケーブル75とを接続する。これによって、制御装置40は、エスカレータ10を通常運転のための制御ができる。この通常運転時には制御装置40は階段32の折り返し部分の空間に配置されているため、制御装置40の寸法が大きくなっても、機械室14のスペースを取ることなく、機械室14を小さくできる。20

## 【0029】

次に、エスカレータ10の点検運転時における制御装置40の配置について説明する。エスカレータ10を点検する場合には、まず、作業者が折り返し部分にある階段32を取り外し、制御装置40を折り返し部分の空間から持ち出して、乗降板52の上に載置する。そして、作業者は、制御ケーブル75の接続端子76と点検ケーブル42のコネクタ42aを接続し、接続端子箱38から延びている点検ケーブル42と制御装置40の制御ケーブル75が接続する。これによって、作業者は制御装置40の表示部56を見ながら操作部58を操作して、エスカレータ10を点検運転を行うことができる。この場合に作業者は、機械室14の内部に入ることなく安全で作業を行い易い。30

## 【0030】

## (5) 制御装置40の制御状態

次に、制御装置40の制御状態について図6に基づいて説明する。

## 【0031】

制御装置40が、接続端子箱38の点検ケーブル42、又は、運転ケーブル44に接続されているとする。40

## 【0032】

ステップ1において、制御装置40は、点検信号が入力されたか否かを判断し、点検信号が入力されていれば、ステップ2に進み、入力していなければステップ3に進む。

## 【0033】

ステップ2において、点検信号が入力しているため、制御装置40は点検運転を許可し終了する。

## 【0034】

ステップ3において、点検信号が入力せず、運転信号が入力していればステップ4に進み、運転信号が入力していなければステップ5に進む。50

**【0035】**

ステップ4において、運転信号が入力しているため、制御装置40は通常運転を許可し終了する。

**【0036】**

ステップ5において、制御装置40は点検信号及び運転信号の両方とも入力していないため、エスカレータ10の運転を禁止し終了する。

**【0037】**

このように、制御装置40は、点検信号又は運転信号が入力しているか否かで、点検運転か通常運転かを判断できる。

**【0038】**

10  
(6)効果

本実施例によれば、通常運転時においては、制御装置40は階段32の折り返し部分の内側の空間に配置されているため、機械室14のスペースを取ることなく、機械室14のスペースを小さくできる。

**【0039】**

また、点検運転時には制御装置40を機械室14の外側に取り出して作業者が点検を行うことができるため、点検作業を行い易く作業者にとっても安全である。

**【変更例】****【0040】**

上記実施例ではエスカレータ10で説明したが、これに代えて動く歩道であってもよい。  
20

**【0041】**

また、点検運転時において制御装置40を乗降板52の上に載置したが、これに限らず、機械室14の外部で作業者が作業を行い易い位置であれば制御装置40をどの位置に配置してもよい。

**【0042】**

また、上記実施例では運転ケーブル44のコネクタ44aを保護するためにカバー50を設けたが、このカバー50を設けなくてもよい。

**【0043】**

また、このコネクタ44aの位置は、スカートガード48の部分に限らず、制御装置40の接続端子76が接続し易い位置であればどの位置であってもよいが、乗客が操作できないような位置に設けておくのが好ましい。  
30

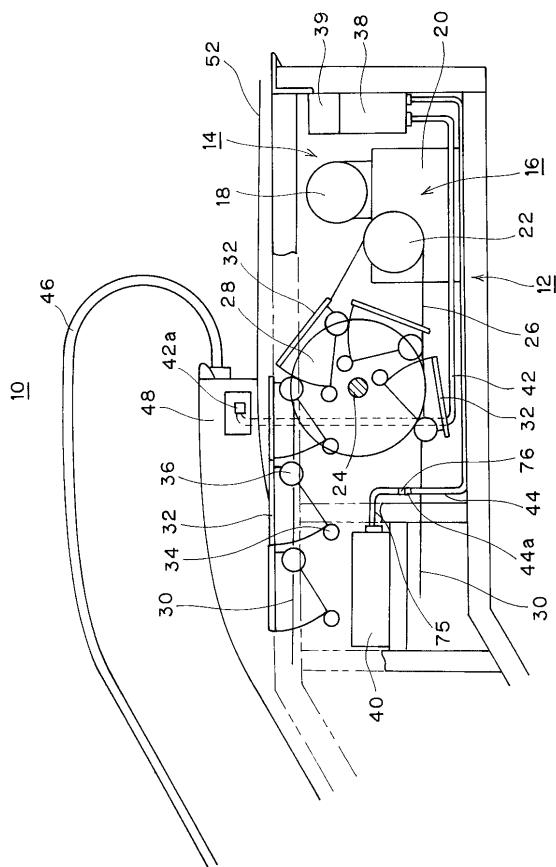
**【0044】**

上記では本発明の一実施形態を説明したが、この実施形態は、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は意図していない。これら新規な実施形態は、その他の様々な形態で実施されることが可能であり、発明の主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。これら実施形態やその変形は、発明の範囲や要旨に含まれるとともに、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。

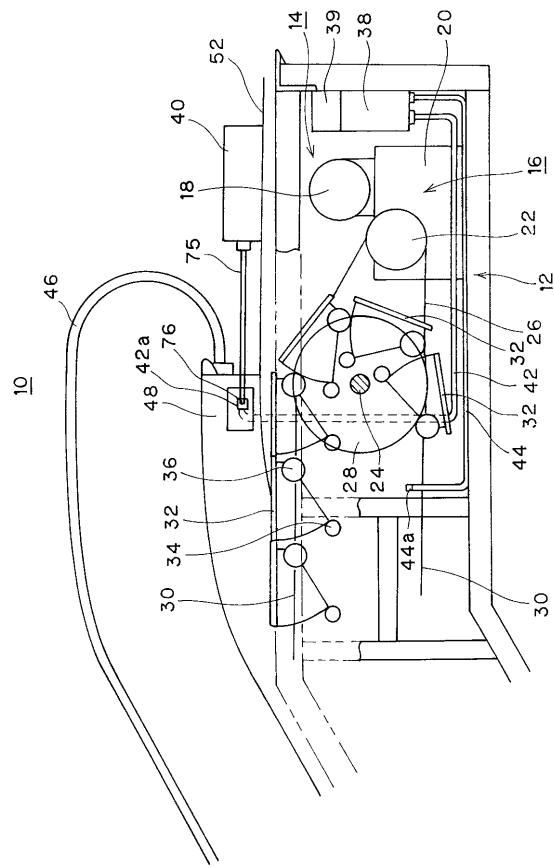
**【符号の説明】****【0045】**

40  
10・・・エスカレータ、12・・・トラス、14・・・機械室、16・・・駆動装置、  
24・・・駆動軸、32・・・階段、38・・・接続端子箱、40・・・制御装置、42  
・・・点検ケーブル、44・・・運転ケーブル、52・・・乗降板

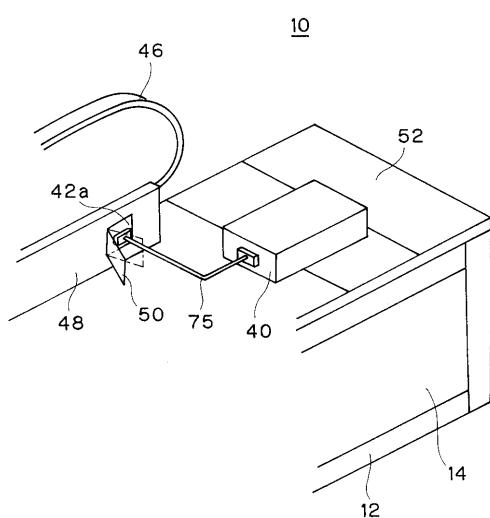
【 図 1 】



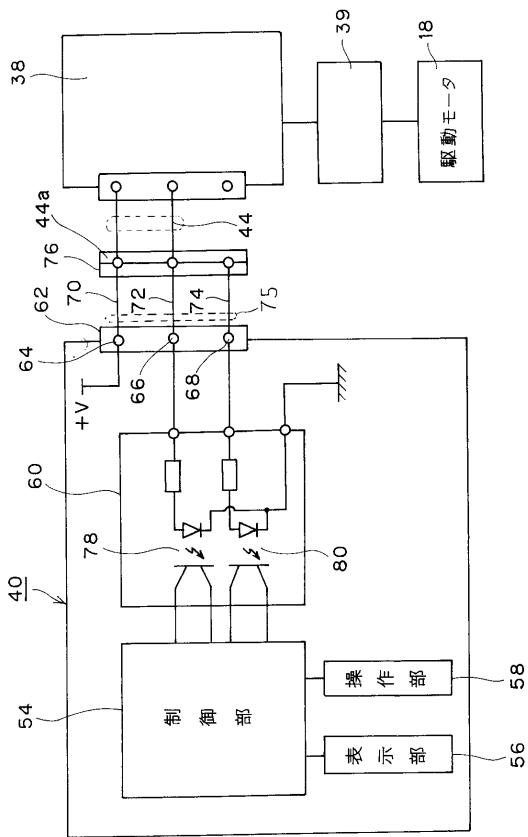
【 図 2 】



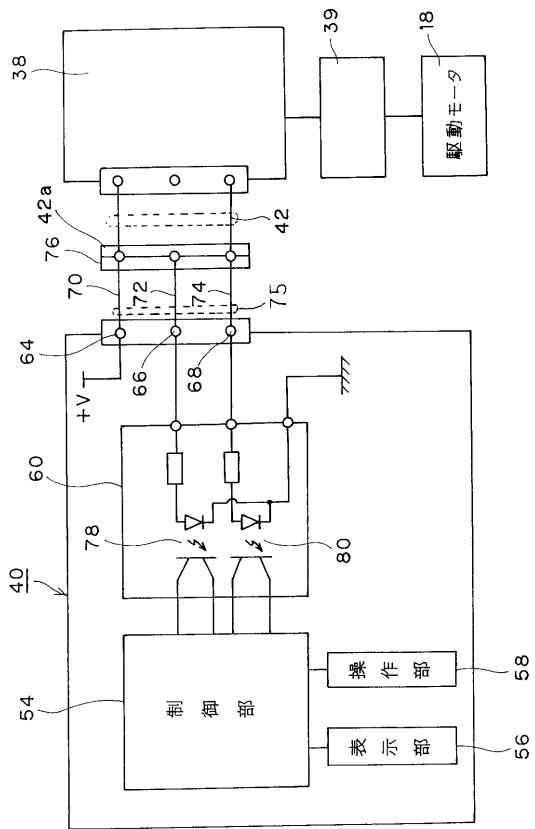
【図3】



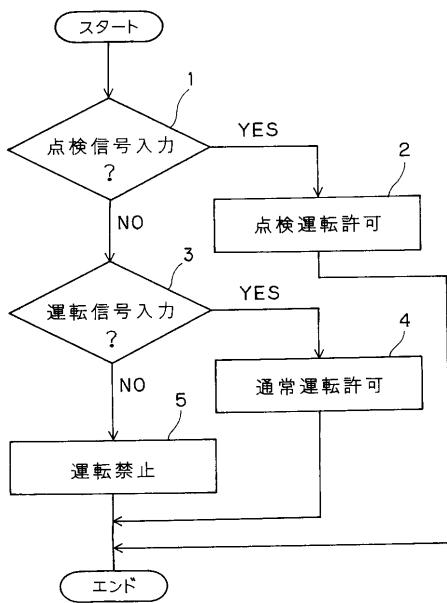
【 図 4 】



【図5】



【図6】



---

フロントページの続き

(72)発明者 前田 敦司

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 AA05 CA02