

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6169425号
(P6169425)

(45) 発行日 平成29年7月26日 (2017. 7. 26)

(24) 登録日 平成29年7月7日 (2017. 7. 7)

(51) Int. Cl.

B 6 6 B 23/00 (2006.01)

F 1

B 6 6 B 23/00

B

請求項の数 4 (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2013-140686 (P2013-140686)	(73) 特許権者	000005108
(22) 出願日	平成25年7月4日 (2013. 7. 4)		株式会社日立製作所
(65) 公開番号	特開2015-13716 (P2015-13716A)		東京都千代田区丸の内一丁目6番6号
(43) 公開日	平成27年1月22日 (2015. 1. 22)	(74) 代理人	110000350
審査請求日	平成28年2月10日 (2016. 2. 10)		ポレール特許業務法人
		(72) 発明者	茂木 一也
			茨城県ひたちなか市市毛1070番地 株
			式会社日立製作所 都市開発システム社内
		(72) 発明者	堀江 宣孝
			茨城県ひたちなか市市毛1070番地 株
			式会社日立製作所 都市開発システム社内
		(72) 発明者	仲條 勇人
			茨城県ひたちなか市市毛1070番地 株
			式会社日立製作所 都市開発システム社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 乗客コンベア

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

建屋の下部階床から上部階床にかけて無端状に連結されて移動する踏段と、該踏段と同期して移動する移動手摺と、該移動手摺の走行路を形成する欄干とを含む構造体を支持するとともに、前記構造体下部の長手方向に延設されて、下部が前記下部階床に架設され上部が前記上部階床に架設される本体枠を備え、前記本体枠の中間の傾斜部に前記建屋と前記本体枠の間に設けられて前記本体枠を支える中間支持部を備えた乗客コンベアにおいて、

前記中間支持部は、前記建屋に固定された支持台と、前記本体枠又は前記支持台のいずれか一方に予め設けた一对の係止部材を有し、前記一对の係止部材は、前記踏段の進行方向と直交する横方向に設けられ、前記本体枠又は前記支持台のいずれか他方と前記本体枠の幅方向外側で係合し、前記本体枠と建屋との間に発生する前記乗客コンベアの横方向の変位を抑制する係合面を備えることを特徴とする乗客コンベア。

【請求項 2】

請求項1において、前記中間支持部の前記係止部材は、前記支持台と前記建屋の壁との間の空間に設けられていることを特徴とする乗客コンベア。

【請求項 3】

請求項1又は2において、前記中間支持部は、前記本体枠と前記支持台の間に高さ調整部を有することを特徴とする乗客コンベア。

【請求項 4】

10

20

請求項3において、前記本体枠に、前記中間支持部の高さ調整作業を行うための開口部を有することを特徴とする乗客コンベア。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明はエスカレーターや動く歩道などの乗客コンベアに係わり、特に乗客コンベア本体枠を建屋等の建築構造体あるいは土木構造体へ設置する際の設置構造の改善に関するものである。

【背景技術】

【0002】

10

従来の乗客コンベアを建屋等の建築構造体に設置する際、乗客コンベア下部に形成された本体枠の上端部と下端部を建屋の各階床に設置するとともに、本体枠の上端部と下端部の中間に中間支持部を設置するのが一般的である。

【0003】

建屋と乗客コンベアの本体枠を接続する中間支持部は、例えば特許文献1に記載されたように、乗客荷重や自重による乗客コンベア本体枠の撓みを抑制するために設置される。

【0004】

特許文献1には、トラスの負荷荷重による大きな負荷を解消して材料疲労を防止すると共に、トラス自体の材料強度を補強することなく信頼性や安全性の向上を図る乗客コンベアにおけるトラスの中間支持部が記載されている。

20

【0005】

引用文献1は、建物の各階床の間に傾斜して設けられた乗客コンベアにおいて、一方の階床にトラスの一端部を固定し、他の階床にトラスの他端部を移動可能に設け、トラスの中程に傾斜面を有する傾斜支え部材を設け、その直下に傾斜面を有する傾斜支持部材を備えた基礎側のベース本体を設け、トラスに設けた支え片直下のベース本体に支え片を支承するボルトを設けている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献1】特開平5-294590号公報

30

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

特許文献1に記載された中間支持部構造の場合には、乗客コンベアの設置工事を行なう際に、乗客コンベアの主枠体の下方、または中間支持部の周囲から設置作業を行う必要があった。このため、設置作業を行う場合に建築構造体の壁や外装板などにより中間支持部の周囲が覆われていると設置作業空間が狭くなる。

【0008】

設置作業空間が狭すぎて中間支持部の周囲から設置作業をすることができない場合には、乗客コンベア主枠体に開口部を設けて、作業員が開口部を介して主体枠の上部から作業をすることになる。主体枠の開口部から中間支持部の設置作業を行う場合は、開口部から作業員の手の届く範囲の作業しかできないことや、取り付け部品を開口部の間口にあわせて複数個に分割して製作するため部品点数が多くなり、作業工数が長くなるという課題があった。

40

【0009】

図4は、従来例の乗客コンベア構造を示す側面図である。図5は、図4のA-A線矢視図である。図4、図5において、乗客コンベアCは、下部の乗降口から上部の乗降口にかけて無端状に連結されて移動する踏段14と、踏段14と同期して移動する移動手摺4と、移動手摺4の走行路を形成する欄干5などの構造体を有し、これらの構造体を支持するための本体枠3をコンベア下部に備え、乗客コンベアCの踏段進行方向に延長された本体

50

枠 3 の端部に設けた下部受梁 1 2、上部受梁 1 3 により建屋の下部階床 1 及び上部階床 2 に架設される。

【0010】

乗客コンベア C は、さらに下部受梁 1 2 と上部受梁 1 3 の中間部分で本体枠 3 と建屋基礎 B の間に設置された中間支持部 6 A を備える。

【0011】

中間支持部 6 A は、乗客コンベアの本体枠 3 側に設けた中間支持受部 7 と、建屋基礎 B 側に設置された支持台 8 を備え、さらに中間支持受部 7 と支持台 8 との間にはスペーサ等を有する高さ調整部 9 を備える。

【0012】

支持台 8 は建屋基礎 B に溶接やアンカーボルト等により強固に固定され、支持台 8 の上に主体枠 3 の中間支持受部 7 を設置することで乗客コンベア C より受ける荷重を支持する。

【0013】

図 5 に示すように、乗客コンベア C の本体枠 3 に設置された中間支持受部 7 には、本体枠に横方向（本体枠の幅方向）の力が加わったときに本体枠の幅方向内側で支持台 8 と係合する係止部材 1 0 を備える。係止部材 1 0 は階段 1 4 の進行方向と直交する方向（横方向）に対し、地震や機器の振動等により発生した変位を抑制する係合面 1 0 A を備え、係合面 1 0 A と支持台 8 が係合することで乗客コンベア C の横方向の変位を抑制する機能を有する。1 5 は主体枠 3 に設けた開口部である。1 6 は建屋壁である。

【0014】

係止部材 1 0 の取り付け位置は図 5 に示すように、支持台 8 よりも本体枠の幅方向内側の位置である。

【0015】

図 5 に示す従来構造の場合、支持台 8 を建屋基礎 B に設置した後、乗客コンベア本体枠 3 を架設し、中間支持部 6 A の高さ調整作業を行う。高さ調整作業はスペーサの出し入れにより高さ調整部 9 を上下させて行うが、中間支持部 6 A の周囲が建屋壁 1 6 などにより塞がれていると、乗客コンベア C を架設した後に作業者が作業を行う空間が無くなり、調整作業が困難になる。このような場合、乗客コンベアに作業スペースを確保するための開口部 1 5 を設置する。

【0016】

ここで、係止部材 1 0 は支持台 8 を内側から外側に向かって押さえており、開口部 1 5 と高さ調整部 9 との間に設置されている。開口部 1 5 からの高さ調整作業時に、開口部 1 5 と高さ調整部 9 との間に係止部材 1 0 が設置されていると、作業者の手が入らないなど作業空間の確保ができないことから、中間支持部 6 A の高さ調整作業を行ったのち、係止部材 1 0 を取り付けていた。

【0017】

この様に、従来構造では開口部を必ず設ける必要があるほか、部品を分割して製造し、現地にて設置工事を行う際に中間支持部 6 A を調整後に係止部材 1 0 を設置する必要があるなど、部品点数や作業工程が多くなり課題となっていた。

【0018】

本発明の目的は、乗客コンベアの中間支持部設置作業を建屋の設置環境に影響されることがなく行うことができ、乗客コンベアと建屋の間に発生する変位を確実に抑制する乗客コンベアを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0019】

上記目的を達成するために本発明は、建屋の下部階床から上部階床にかけて無端状に連結されて移動する階段と、階段と同期して移動する移動手摺と、移動手摺の走行路を形成する欄干とを含む構造体を支持するとともに、構造体下部の長手方向に延設されて、下部が下部階床に架設され上部が上部階床に架設される本体枠を備え、本体枠の中間の傾斜部

10

20

30

40

50

に建屋と本体枠の間に設けられて本体枠を支える中間支持部を備えた乗客コンベアにおいて、中間支持部は、建屋に固定された支持台と、本体枠又は支持台のいずれか一方に予め設けた係止部材を有し、係止部材を本体枠又は支持台の何れか他方と本体枠の幅方向外側で係合させて、本体枠と建屋との間に発生する変位を抑制することを特徴とする。

【発明の効果】

【0020】

本発明によれば、乗客コンベアの中間支持部設置作業を建屋の設置環境に影響されることなく行うことができ、乗客コンベアと建屋の間に発生する変位を確実に抑制する乗客コンベアを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

10

【0021】

【図1】本発明の実施例1における乗客コンベア構造を示す側面図。

【図2】図1のB-B線に沿う矢視断面図。

【図3】本発明の実施例2における乗客コンベア構造を示す断面図。

【図4】従来例の乗客コンベア構造を示す側面図。

【図5】図4のA-A線に沿う矢視断面図。

【発明を実施するための形態】

【0022】

以下に、本発明を実施例と図面について説明する。

【実施例1】

20

【0023】

本発明の実施例1を図1、図2を用いて説明する。図1は、本発明の実施例である乗客コンベア構造を示す側面図である。図2は、図1のB-B線に沿う矢視断面図である。図1、2において、図4、5と共通部分は同一符号を使用し、説明を省略する。

【0024】

図1、図2において、乗客コンベアCは、さらに下部受梁12と上部受梁13以外に、本体枠3の中間の傾斜部を支える中間支持部6Bを備える。

【0025】

中間支持部6Bは乗客コンベア本体枠側に設置された中間支持受部7と建屋側に設置する支持台8を備え、さらに中間支持受部7と支持台8との間には高さ調整部9を備える。尚、中間支持受部7は、本体枠3の一部とみなすこともできる。

30

【0026】

乗客コンベア本体枠に設置された中間支持受部7には一对の支持台8をよりも本体枠3の幅方向外側に設けられ、本体枠3が横方向に変位した場合に支持台8と係合する一对の係止部材11を備える。係止部材11は踏段の進行方向と直交した方向（横方向）に対し、地震や機器の振動により発生した変位を抑制する係合面11Aを備え、係止部材11の係合面11Aが支持台8の外側（本体枠3の幅方向外側）と係合することで乗客コンベアの横方向の変位を抑制する機能を有する。

【0027】

係止部材11の取り付け位置は上記のように、支持台8よりも本体枠3の幅方向外側の位置である。係止部材11は、予め工場等で乗客コンベア本体枠3に溶接、ボルト等で取り付けるため、作業空間を十分に確保できない設置現場での作業が大幅に簡略化できる。

40

【0028】

また、高さ調整部9の調整作業を行う際、本体枠3下部と建屋基礎Bの間の空間を使用することもでき、あるいは本体枠3に設けた開口部を使用することもできる。

【0029】

図2のように本体枠3に開口部15を設けて本体枠上側から調整作業をする場合でも、開口部15と高さ調整部9との間には係止部材11が存在しないので、高さ調整作業など中間支持部6Bの設置作業に悪影響を与えることがないとともに、係止部材11を予め設けておくことができ、高さ調整作業後に設ける必要がないので、中間支持部6Bの設置作

50

業工数を短縮することができる。

【実施例 2】

【0030】

次に、実施例 2 について説明する。図 3 は、実施例 2 を示す断面図である。

【0031】

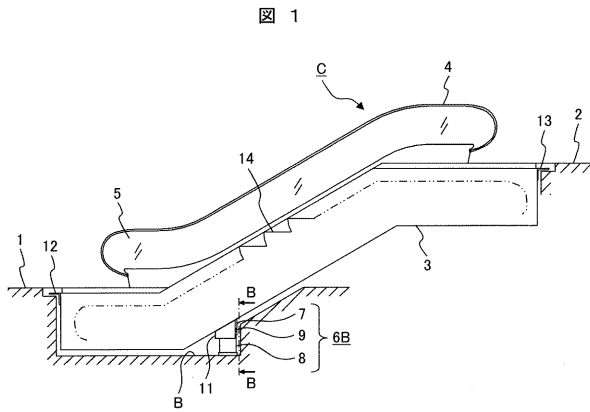
実施例 2 では、一对の係止部材 17 は建屋基礎に固定した支持台 8 に取り付けられている。実施例 2 では、係止部材 17 は踏段の進行方向と直交した方向（横方向）に対し、地震や機器の振動により発生した変位を抑制する係合面 17A を備えている。一方、主枠体 3 の中間支持受部 18（本体枠 3 の一部とみなすこともできる）は、係止部材 17 の係合面 17A と係合する形状を有する。係止部材 17 の係合面 17A が本体枠の一部でもある 10
中間支持受部 18 の外側（本体枠 3 の幅方向外側）と係合することで乗客コンベアの横方向の変位を抑制する機能を有する。

【符号の説明】

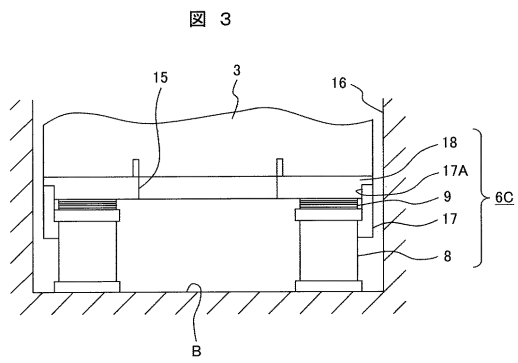
【0032】

- 1 下部階床
- 2 上部階床
- 3 本体枠
- 4 移動手摺
- 5 欄干
- 6 B 中間支持部 20
- 7 中間支持受部
- 8 支持台
- 9 高さ調整部
- 11 係止部材
- 11A 係合面
- 12 下部受梁
- 13 上部受梁
- 14 踏段
- 15 開口部
- 16 建屋壁 30
- B 建屋基礎
- C 乗客コンベア

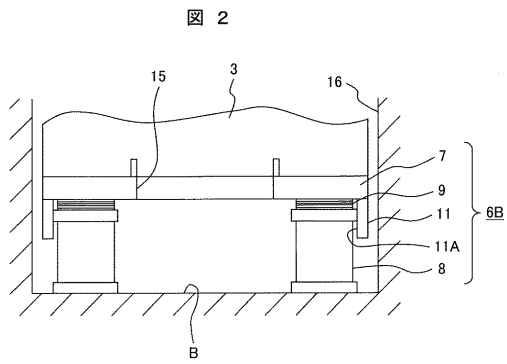
【図 1】



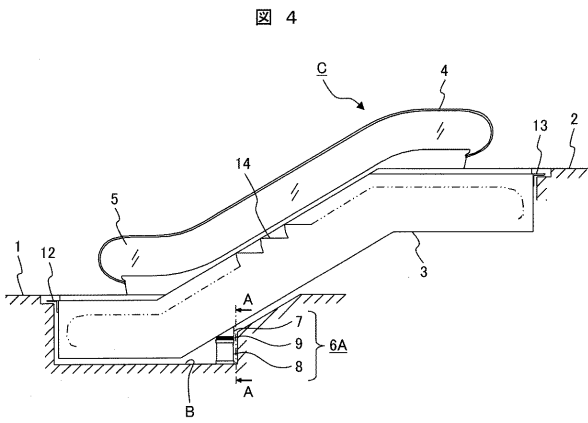
【図 3】



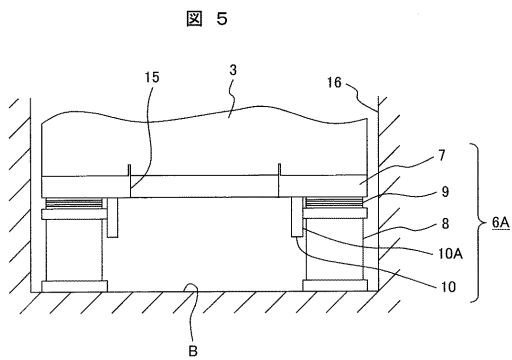
【図 2】



【図 4】



【図 5】



フロントページの続き

(72)発明者 関口 健太郎

茨城県ひたちなか市市毛1070番地 株式会社日立製作所 都市開発システム社内

審査官 大塚 多佳子

(56)参考文献 特開平07-061753 (JP, A)

特開昭51-112084 (JP, A)

特開2000-318960 (JP, A)

実開昭51-116591 (JP, U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B66B 21/00-31/02