

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6208571号
(P6208571)

(45) 発行日 平成29年10月4日(2017.10.4)

(24) 登録日 平成29年9月15日(2017.9.15)

(51) Int.Cl. F I
B 6 6 B 23/22 (2006.01) B 6 6 B 23/22 H
B 6 6 B 31/00 (2006.01) B 6 6 B 31/00 E

請求項の数 7 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2013-261560 (P2013-261560)	(73) 特許権者	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25年12月18日(2013.12.18)	(74) 代理人	110000442 特許業務法人 武和国際特許事務所
(65) 公開番号	特開2015-117107 (P2015-117107A)	(72) 発明者	仲條 勇人 東京都千代田区丸の内一丁目6番6号 株式会社 日立製作所内
(43) 公開日	平成27年6月25日(2015.6.25)	(72) 発明者	前田 圭佑 東京都千代田区丸の内一丁目6番6号 株式会社 日立製作所内
審査請求日	平成28年2月23日(2016.2.23)	(72) 発明者	柏倉 信哉 東京都千代田区丸の内一丁目6番6号 株式会社 日立製作所内

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】

無端状に連結されて乗り込み口と降り口との間で循環移動する複数のステップと、前記ステップの両側に配置された欄干と、前記ステップと同期して移動可能に配置された移動手摺とを備え、前記欄干は、下部を固定した欄干パネルと、前記欄干パネルの上部に固定された移動手摺用枠体と、前記移動手摺用枠体内に構成された欄干照明と、前記欄干パネルの上端部に固定され、前記移動手摺の移動方向に複数個に分割された固定支持部材と、を有して構成した乗客コンベアにおいて、

前記欄干照明は、前記移動手摺の前記移動方向に沿って配置され、発光素子を有する複数の光源収納体と、前記移動手摺の前記移動方向における前記固定支持部材の分割単位間で所定の間隔を空けた部分に配置され、前記複数の光源収納体を保持する複数の内部保持部材と、を有し、

前記複数の光源収納体の各内部保持部材は、前記欄干パネルの上端部に挟み込まれる挟み込み部と、前記挟み込み部と一体的に構成されて前記光源収納体を保持する光源保持部と、を備えた

ことを特徴とする乗客コンベア。

【請求項2】

前記各内部保持部材は、前記挟み込み部と一体的に折り曲げによって形成され、かつ前記挟み込み部にバネアクションを与える折り曲げ保持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】

前記折り曲げ保持部の前記移動手摺側に位置する先端部は、前記内部保持部材が前記移動手摺用枠体側に移動して前記欄干パネルから前記挟み込み部が脱落しようとする際に前記移動手摺用枠体に接触することにより脱落するのを規制するように形成し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】

前記折り曲げ保持部は、その中間に、前記欄干パネルの上端面側に突出して前記上端面に接触する突出部を有することを特徴とする請求項 3 に記載の乗客コンベア。

【請求項 5】

前記各内部保持部材は、弾性を有する棒状部材を折り曲げ加工して形成したことを特徴とする請求項 1 から請求項 4 の何れかに記載の乗客コンベア。

【請求項 6】

前記各内部保持部材は、弾性を有し、前記移動手摺の移動方向に幅を有する板状部材を一体的に折り曲げ加工して形成した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 7】

前記各内部保持部材は、前記挟み込み部と一体的な支持部を有した樹脂成形品によって形成し、

前記支持部は、前記内部保持部材が前記移動手摺用枠体側に移動して前記欄干パネルから前記挟み込み部が脱落しようとする際に前記移動手摺用枠体に接触することにより脱落するのを規制することを特徴とする請求項 1 に記載の乗客コンベア。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、欄干照明を備えた乗客コンベアに関する。

【背景技術】

【0002】

本技術分野の背景技術として、特開 2013 - 199332 号公報（特許文献 1）および特開 2002 - 3137 号公報（特許文献 2）がある。これらの公報には、建造物に設置される支持構造体と、支持構造体内を循環移動する無端状に連結された複数の踏板と、踏板の移動方向に沿って配置された欄干と、欄干の周縁に沿って移動する移動手摺と、欄干パネルの周縁に固定された下側支持枠と移動手摺を案内支持した上側支持枠とを備えた手摺支持枠と、手摺支持枠内で移動手摺の移動方向に配置した欄干照明とを備えた乗客コンベアが記載されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2013 - 199332 号公報

【特許文献 2】特開 2002 - 3137 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、特許文献 1 に記載された乗客コンベアは、下側支持枠および上側支持枠とを備えた手摺支持枠内に欄干照明を配置しているが、この欄干照明を支持するために多くの部品を使用しているため、同部の構造が複雑になり、組み立て作業が面倒になっていた。

【0005】

そこで、本発明の目的は、光源を配置した手摺支持枠内の部品数を少なくして構成を簡

10

20

30

40

50

略化した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】

【0006】

上記課題を解決するために、本発明は、無端状に連結されて乗り込み口と降り口との間で循環移動する複数のステップと、前記ステップの両側に配置された欄干と、前記ステップと同期して移動可能に配置された移動手摺とを備え、前記欄干は、下部を固定した欄干パネルと、前記欄干パネルの上部に固定された移動手摺用枠体と、前記移動手摺用枠体内に構成された欄干照明と、前記欄干パネルの上端部に固定され、前記移動手摺の移動方向に複数個に分割された固定支持部材と、を有して構成した乗客コンベアにおいて、前記欄干照明は、前記移動手摺の前記移動方向に沿って配置され、発光素子を有する複数の光源収納体と、前記移動手摺の前記移動方向における前記固定支持部材の分割単位間で所定の間隔を空けた部分に配置され、前記複数の光源収納体を保持する複数の内部保持部材と、を有し、前記複数の光源収納体の各内部保持部材は、前記欄干パネルの上端部に挟み込まれる挟み込み部と、前記挟み込み部と一体的に構成されて前記光源収納体を保持する光源保持部と、を備えたことを特徴とする。

10

【発明の効果】

【0007】

本発明の乗客コンベアによれば、欄干パネルに固定する構造を簡単にすることができる。なお、上述した以外の課題、構成および効果は、以下の実施形態の説明により明らかにされる。

20

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】本発明の一実施例による乗客コンベアの斜視図である。

【図2】図1に示した乗客コンベアの要部を示す断面図である。

【図3】図2に示した内部保持部材を拡大して示す斜視図である。

【図4】図1に示した乗客コンベアの要部を示す斜視図である。

【図5】本発明の他の実施例による乗客コンベアの要部を示す断面図である。

【図6】本発明のさらに他の実施例による乗客コンベアの要部を示す断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0009】

以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。

30

【実施例1】

【0010】

図1は、本発明の一実施例による乗客コンベアの概略構成を示す側面図である。

【0011】

乗客コンベアは、建造物に設置される支持構造体（主枠体とも呼ばれる）を有し、乗り込み口と降り口を構成する上下階の乗降口1、2間で支持構造体内を循環移動する無端状に連結された複数のステップ3を、図示しない駆動装置によって駆動すると共に、各ステップ3における幅方向の両側に縦に配置された欄干4の周縁に沿ってステップ3と同期して移動手摺5を移動させる構成となっている。欄干4と移動手摺5との間には欄干照明6が設置されている。

40

【0012】

図2は、欄干4の断面図である。

【0013】

図示しない支持構造体に下部を固定された欄干パネル4Aが立てられており、この欄干パネル4Aの上端部に、固定支持部材7、移動手摺用枠体8および上部枠体9が接着や他の固定方法によって固定されている。欄干パネル4Aの上端部に固定した固定支持部材7は、欄干パネル4Aの長手方向、つまり移動手摺5の移動方向に複数個に分割されており、隣接する分割単位間には所定の間隔が保持され、この所定の間隔を空けた部分に詳細を後述する内部保持部材11が配置されている。

50

【 0 0 1 4 】

移動手摺用枠体 8 および上部枠体 9 は、固定支持部材 7 とは異なり、移動手摺 5 の移動方向に連続的に構成されている。上部枠体 9 の上端部にはガイド部材 1 0 が固定されており、このガイド部材 1 0 によって移動手摺 5 の移動を案内するように支持している。移動手摺用枠体 8 内には、内部保持部材 1 1 が配置されており、この内部保持部材 1 1 は上述したように移動手摺 5 の移動方向における固定部材 7 の分割単位間で所定の間隔を空けた部分に配置され、欄干パネル 4 A の上端部に固定されている。

【 0 0 1 5 】

内部保持部材 1 1 には、パネ鋼等の弾性を有する材料で構成された棒状部材を折り曲げ加工して、バネアクションが付与された挟み込み部 1 2 および光源保持部 1 3 が一体的に形成されている。挟み込み部 1 2 は、欄干パネル 4 A の上端部に挟み込まれて内部保持部材 1 1 全体が欄干パネル 4 A に固定されている。光源保持部 1 3 には、光源収納体 1 4 と配線 1 5 とが挟み込まれて保持されている。

10

【 0 0 1 6 】

光源収納体 1 4 内には、光源が構成されている。例えば、光源収納体 1 4 内の長手方向には任意の間隔で複数の LED などの発光素子が配置され、各発光素子は、乗客コンベアの支持構造体内に設置された電源に、配線 1 5 を利用して接続されている。光源収納体 1 4 の下部近傍に位置する移動手摺用枠体 8 には開口部が形成され、この開口部を塞ぐようにして下方に向かって突出した半透明の照明カバー 1 6 が取り付けられている。

【 0 0 1 7 】

挟み込み部 1 2 を用いて欄干パネル 4 A の上端部に固定した内部保持部材 1 1 を利用して、光源収納体 1 4 および配線 1 5 を固定しているため、内部保持部材 1 1 自体の取り付け構造が簡略化されるだけでなく、移動手摺用枠体 8 内の部品数を少なくすることができる。従って、移動手摺用枠体 8 内は簡略された構成となり、各部の取り付け作業も容易に行えるようになる。

20

【 0 0 1 8 】

図 3 は、上述した内部保持部材 1 1 の詳細な構造を示す斜視図である。

【 0 0 1 9 】

内部保持部材 1 1 は、対向した配置となるように折り返した折り返し部 1 7 , 1 8 によって形成した挟み込み部 1 2 と、対向した配置となるように折り返した折り返し部 1 9 , 2 0 によって形成した光源保持部 1 3 と、曲線的な折り曲げによって折り返し部 1 7 , 1 8 間を連結する折り曲げ保持部 2 1 とを有している。

30

【 0 0 2 0 】

折り返し部 1 7 , 1 8 は、全体的に平行な関係ではなく、下方側に位置する欄干パネル 4 A へ挿入する側に向かって徐々に対向距離を小さくする形状で、かつ下方端部では、欄干パネル 4 A の厚みよりも小さな最小対向距離となっている。また、折り返し部 1 9 , 2 0 も同様の構成であり、下方端部では、光源収納体 1 4 が下方へ脱落しないように保持する構成となっている。

【 0 0 2 1 】

折り曲げ保持部 2 1 は、幾つかの機能を有しており、その一つの機能は折り返し部 1 7 , 1 8 間にバネアクションを付与することである。折り返し部 1 9 , 2 0 間も他の折り曲げ部によってバネアクションが付与されているが、折り曲げ保持部 2 1 により折り返し部 1 7 , 1 8 間の方により大きなバネアクションが付与されている。

40

【 0 0 2 2 】

従って、図 2 に示したように挟み込み部 1 2 を欄干パネル 4 A の上端部に挟み込むとき、作業者が折り返し部 1 7 , 1 8 を互いに離反する方向に広げた状態で挿入し、折り曲げ保持部 2 1 によって欄干パネル 4 A の上端部に挟み込み部 1 2 が挟み込まれた状態とし、その後、作業者が手を離すと、内部保持部材 1 1 が欄干パネル 4 A の上端部に確実に固定されることになる。

【 0 0 2 3 】

50

また、折り曲げ保持部 2 1 は、別の機能を果たしている。つまり兎の耳状に形成された折り曲げ保持部 2 1 は、欄干パネル 4 A の上端部と移動手摺用枠体 8 間に配置されているため、折り曲げ保持部 2 1 の上端部が移動手摺用枠体 8 に近接されている。このため、何等かの理由で内部保持部材 1 1 が欄干パネル 4 A から抜け出る方向に移動しようとしても、折り曲げ保持部 2 1 の上端部が移動手摺用枠体 8 に接触して、抜け出る（脱落する）のが防止される。つまり、内部保持部材 1 1 自身の構成によって、抜け止め防止機能を果たしているため、他の構造物によって抜け止めを行う場合に比べて構成を簡略化することができる。

【 0 0 2 4 】

また、折り曲げ保持部 2 1 の中間部には、下方に突出した突出部 2 2 が形成されている。図 2 に示した組み立て状態では、欄干パネル 4 A の上端面 2 3 に突出部 2 2 が接触するまで、挟み込み部 1 2 が欄干パネル 4 A に挿入されている。このとき、内部保持部材 1 1 は、欄干パネル 4 A を挟み込んだ折り返し部 1 7 , 1 8 と、突出部 2 2 とで欄干パネル 4 A に接触し、ほぼ固定状態となる。このため、内部保持部材 1 1 が移動手摺 5 の移動方向に傾いたり倒れたりすることがなく、図示の姿勢がしっかりと保持される。つまり、内部保持部材 1 1 自身の構成によって、転倒防止または姿勢保持機能を果たしているため、他の構造物によって転倒または姿勢保持を行う場合に比べて構成を簡略化することができる。

【 0 0 2 5 】

図 4 は、内部保持部材 1 1 の実際の使用状態を示す斜視図である。

【 0 0 2 6 】

欄干パネル 4 A の上端部には、移動手摺 5 の移動方向に少しの距離を隔てて二本の内部保持部材 1 1 が配置されている。各内部保持部材 1 1 の挟み込み部 1 2 を欄干パネル 4 A の上端部に挟み込むことによって、各内部保持部材 1 1 が欄干パネル 4 A の上端部にしっかりと固定されている。各内部保持部材 1 1 は、折り曲げ保持部 2 1 の中間部に形成された突出部 2 2 が欄干パネル 4 A の上端面 2 3 に接触するまで、挟み込み部 1 2 が欄干パネル 4 A に挿入されている。

【 0 0 2 7 】

その後、内部保持部材 1 1 の反対側に形成された光源保持部 1 3 に、光源収納体 1 4 が保持されている。光源収納体 1 4 は、移動手摺 5 の移動方向に沿って配置される細長い構造物であるため、移動手摺 5 の移動方向に所定の間隔で欄干パネル 4 A に取り付けられた複数本の内部保持部材 1 1 が配置され、これら複数の内部保持部材 1 1 によって光源収納体 1 4 が保持されている。しかし、内部保持部材 1 1 は必ずしも図 3 に示すように近接配置した二本を一組とした構成とする必要はなく、移動手摺 5 の移動方向に所定の間隔で一本ずつの内部保持部材 1 1 を欄干パネル 4 A に取り付けても良い。

【 0 0 2 8 】

いずれの場合も、使用される全ての内部保持部材 1 1 は挟み込み部 1 2 を使用して欄干パネル 4 A の上端部に挟み込んで固定されているため、他の固定部材を使用した場合に比べて移動手摺用枠体 8 内の構成を簡略化することができる。

【 0 0 2 9 】

一方、光源収納体 1 4 は、例えば、弾性を有する透明なチューブ状の樹脂で構成した細長い筒状のものとする、容易に折り曲げて移動手摺 5 に沿ってその移動方向に配置することができる。このような光源収納体 1 4 の構造および特性を考慮しながら、使用する内部保持部材 1 1 の本数と、内部保持部材 1 1 の取り付け位置と、複数本の各内部保持部材 1 1 の間隔などを決定すると良い。

【 0 0 3 0 】

こうして図 2 に示したように、欄干パネル 4 A に近接して光源収納体 1 4 を配置して欄干照明 6 を構成し、この欄干照明 6 によって、欄干パネル 4 A 近傍の照明を行うことができる。また、図 2 に示したように、発光素子を用いた光源は、照明カバー 1 6 内ではなく、それよりも奥のほうである移動手摺用枠体 8 の内側に配置されているので、照明カバー

10

20

30

40

50

16と光源との間に十分な間隔を確保することができる。これにより、照明カバー16の照度ムラを抑えて照明カバー16から均一に照らすことができる。図2に示した望ましい実施例では、移動手摺用枠体8内でビスを使用することなく、欄干パネル4Aに近接して光源収納体14を固定することができるので、光源を配置した移動手摺支持枠8内の部品数を少なくして構成を簡略化した乗客コンベアを得ることができる。

【実施例2】

【0031】

図5は、本発明の他の実施例による乗客コンベアの要部を示す斜視図である。先の実施例との同等物には同一符号を付けて詳細な説明を省略し、相違する部分について説明する。

10

【0032】

先の実施例では、弾性を有する棒状部材を折り曲げ加工して内部保持部材11を構成したが、本実施例では、弾性を有し、移動手摺5の移動方向に棒状部材よりも大きな幅を有する板状部材を一体的に曲げ加工して内部保持部材11が構成されている。このような板バネによって形成した内部保持部材11は、移動手摺5の移動方向に棒状部材よりも幅を容易に大きくできるので、その大きな幅を活用して欄干パネル4Aの上端部に移動手摺用枠体8と接触するための支持部24が形成されている。

【0033】

内部保持部材11に支持部24が形成されているため、図3に示した折り曲げ保持部21は省略されている。この支持部24は、分割されて製作され、その後、何等かの結合方法で一体にされる。

20

【0034】

この構成によれば、支持部24が欄干パネル4Aと移動手摺用枠体8との間に配置されているため、先の実施例における折り曲げ保持部21と同様に、脱落しようとする際に支持部24が移動手摺用枠体8と接触するので、挟み込み部12が欄干パネル4Aの上端部から抜け出るのを防ぐことができる。

【実施例3】

【0035】

図6は、本発明の他の実施例による乗客コンベアの要部を示す斜視図である。先の実施例との同等物には同一符号を付けて詳細な説明を省略し、相違する部分について説明する。

30

【0036】

本実施例では、樹脂成形品の内部保持部材11を使用している。樹脂製の内部保持部材11は、移動手摺5の移動方向に棒状部材よりも幅を容易に大きくすることができる。また、支持部25を内部保持部材11と同じ樹脂製として一体的に形成することができる。

【0037】

このような構成によれば、支持部25および内部保持部材11とが樹脂製として一体的に形成されると、挟み込み部12が欄干パネル4Aの上端部に挟み込んで固定されたとき、支持部25の配置も完了することになるので、構成を簡略化しながら作業性を一層向上させることができる。

40

【0038】

さらに、支持部25が欄干パネル4Aと移動手摺用枠体8との間に配置されているため、先の実施例における折り曲げ保持部21と同様に、脱落しようとする際に支持部25が移動手摺用枠体8と接触するので、挟み込み部12が欄干パネル4Aの上端部から抜け出るのを防ぐことができる。

【0039】

尚、本発明は、上述した実施例に限定するものではなく、様々な変形例が含まれる。例えば、上述した実施例は本発明を分かり易く説明するために詳細に説明したものであり、必ずしも説明した全ての構成を備えるものに限定するものではない。またある実施例の構成の一部を他の実施例の構成に置き換えることが可能であり、また、ある実施例の構成に

50

他の実施例の構成を加えることも可能である。また、各実施例の構成の一部について、他の構成の追加、削除、置換をすることが可能である。

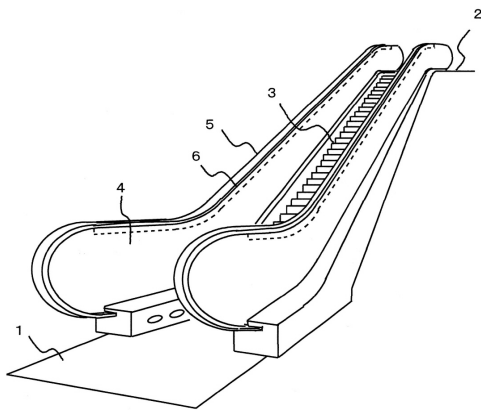
【符号の説明】

【0040】

- 4 欄干
- 4 A 欄干パネル
- 6 欄干照明
- 5 移動手摺
- 8 移動手摺用枠体
- 1 1 内部保持部材
- 1 2 挟み込み部
- 1 3 光源保持部
- 1 4 光源収納体
- 2 1 折り曲げ保持部
- 2 2 突出部
- 2 4 , 2 5 支持部

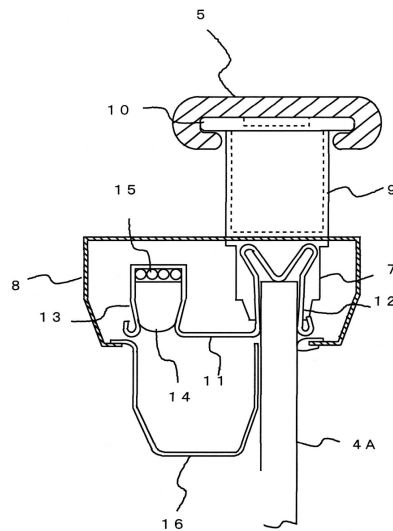
【図1】

図1



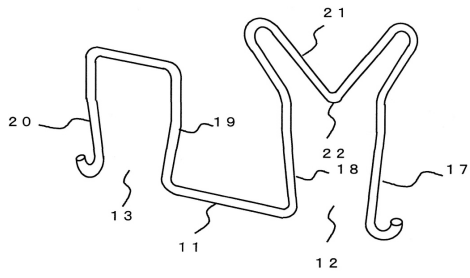
【図2】

図2



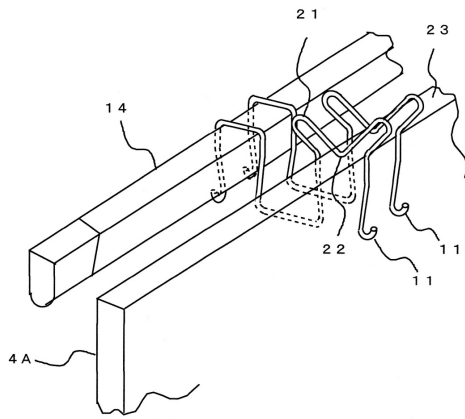
【 図 3 】

図 3



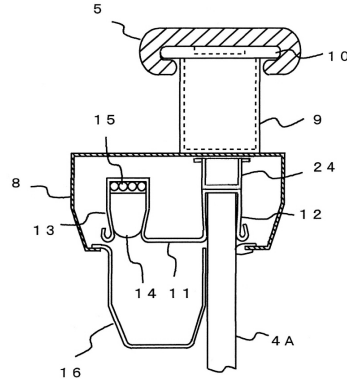
【 図 4 】

図 4



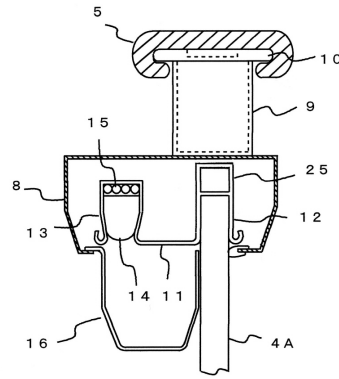
【 図 5 】

図 5



【 図 6 】

図 6



フロントページの続き

審査官 岡崎 克彦

(56)参考文献 特開2013-199332(JP,A)
特開平06-211478(JP,A)
実開昭64-007182(JP,U)
実開昭63-161282(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B66B 23/22
B66B 31/00