

(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2009-51602

(P2009-51602A)

(43) 公開日 平成21年3月12日(2009.3.12)

(51) Int.Cl.

B66B 23/12 (2006.01)

F I

B 6 6 B 23/12

B 6 6 B 23/12

F

G

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 10 頁)

(21) 出願番号 特願2007-219191 (P2007-219191)

(22) 出願日 平成19年8月27日 (2007. 8. 27)

(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

(74) 代理人 100100310

弁理士 井上 学

(74) 代理人 100098660

弁理士 戸田 裕二

(72) 發明者 宇津宮 博文

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) 發明者 五味 雅志

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】 乗客コンベア

(57) 【要約】

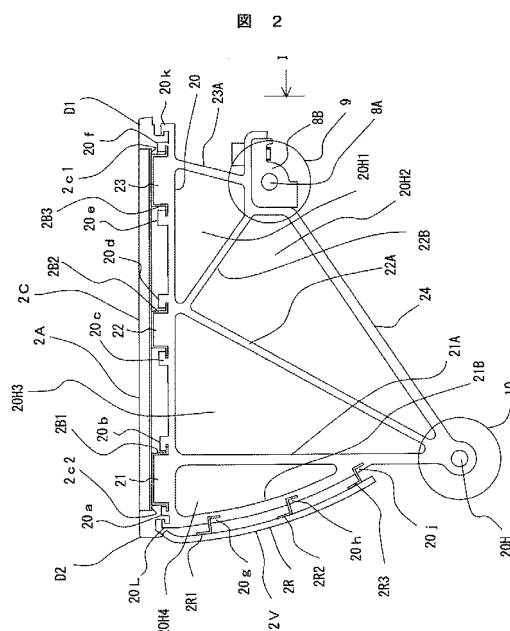
【課題】

組立や交換が容易であるだけでなく、幅方向の寸法が変更しやすい踏段及びその踏段を備えた乗客コンベアを提供する。

【解決手段】

建築構造物に設置されたフレーム 5 と、このフレーム 5 の長手方向両端部に設けられた乗降床と、これら乗降床間を無端状に連結されて循環移動する踏段 2 と、この踏段 2 の幅方向両側であって前記フレーム 5 の長手方向に沿って立設された欄干 4 1 を備えた乗客コンベアにおいて、前記踏段 2 は、踏面を形成するクリート 2 A と、このクリート 2 A の端部に配置され乗客に注意を喚起する注意体 D 1 , D 2 と、これらが組み付けられる主枠体 2 0 を有し、この主枠体 2 0 を、前記踏段 2 の幅方向について略同一断面形状の連続体で形成した。

【選択図】図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

建築構造物に設置されたフレームと、このフレームの長手方向両端部に設けられた乗降床と、これら乗降床間を無端状に連結されて循環移動する踏段と、この踏段の幅方向両側であって前記フレームの長手方向に沿って立設された欄干を備えた乗客コンベアにおいて、前記踏段は、踏面を形成するクリートと、このクリートの端部に配置され乗客に注意を喚起する注意体と、これらが組み付けられる主枠体を有し、この主枠体が、前記踏段の幅方向について略同一断面形状の連続体で形成されてい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、前記クリートの裏側に、前記踏段の幅方向について連続体で形成された複数の補強体が設けられ、この補強体を係止させる係止部が前記主枠体に形成されていることを特徴とする乗客コンベア。

10

【請求項 3】

請求項 1 において、前記クリートの裏側に補強体が設けられ、この補強体を係止させる係止部が前記主枠体に形成され、前記補強体を前記係止部に前記踏段の幅方向から摺動させて前記クリートを前記主枠体に組み付けたことを特徴とする乗客コンベア。

【請求項 4】

請求項 1 において、前記クリートの裏側に補強体が設けられ、この補強体を係止させる係止部が前記主枠体に形成され、前記補強体を前記係止部に前記踏段の幅方向から摺動させて前記クリートを前記主枠体に組み付け、前記注意体で前記クリートの幅方向への動きを抑止したことを特徴とする乗客コンベア。

20

【請求項 5】

請求項 1 において、前記主枠体の幅方向についての断面は、車輪の軸の延長線近傍位置から放射状に延びる部材を有していることを特徴とする乗客コンベア。

【請求項 6】

建築構造物に設置されたフレームと、このフレームの長手方向両端部に設けられた乗降床と、これら乗降床間を無端状に連結されて循環移動する踏段と、この踏段の幅方向両側であって前記フレームの長手方向に沿って立設された欄干を備えた乗客コンベアにおいて、前記踏段は、鋼板を波状に折り曲げて踏面を形成するクリートと、このクリートの少なくとも幅方向両端部に設置され乗客に注意を喚起する注意体と、鋼板を波状に折り曲げて形成され隣接する踏段との段差を塞ぐライザーと、これらを組み付ける主枠体を有し、この主枠体が、前記踏段の幅方向について略同一断面形状の連続体で形成されていることを特徴とする乗客コンベア。

30

【請求項 7】

乗客コンベアに用いられる踏段において、踏面を形成するクリートと、このクリートの端部に配置され乗客に注意を喚起する注意体と、これらが組み付けられる主枠体を有し、この主枠体が、前記踏段の幅方向について略同一断面形状の連続体で形成されていることを特徴とする乗客コンベア用踏段。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】**

40

【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り、特に、その踏段の構成に関する。

【背景技術】**【0002】**

乗客コンベア的一种であるエスカレーターの踏段は、主に、踏面を形成するクリートと、このクリートの端部に配置され乗客に注意を喚起する注意体と、隣接する踏段との段差を塞ぐライザーと、これらが組み付けられる主枠体とを備えている。また、従来の主枠体は、その幅方向の両側部に位置して車輪等を支持する一対の部材と、これら一対の部材を連結する部材と、その他の補強部材などで構成されており、これらの部材はアルミダイカ

50

ストで形成するのが一般的である。下記特許文献 1 は、このような乗客コンベア用踏段の一例である。

【 0 0 0 3 】

【特許文献 1】特開平 8 - 2 4 5 1 5 2 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 4 】

このように、従来の踏段の主枠体は、多くの部品から構成されているため、組み立てる際に、大型の治具や雇いが必要であるだけでなく、多数のネジ数も必要となり、作業に時間がかかる。また、現地で据え付けた後に、踏段の踏面などが欠けていたり変形していたりした場合、現地で踏段のネジを緩めると精度が狂う可能性があるため、通常は専門の工場へ運んで修理することになり、時間と費用がかかってしまう問題がある。更に、従来の主枠体では、踏段の幅寸法を変更するのが容易ではなく、様々な乗客コンベアに対応するのが難しい。

10

【 0 0 0 5 】

したがって、本発明の目的は、組立や交換が容易であるだけでなく、幅方向の寸法が変更しやすい踏段及びその踏段を備え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】

【 0 0 0 6 】

建築構造物に設置されたフレームと、このフレームの長手方向両端部に設けられた乗降床と、これら乗降床間を無端状に連結されて循環移動する踏段と、この踏段の幅方向両側であって前記フレームの長手方向に沿って立設された欄干を備えた乗客コンベアにおいて、前記踏段は、踏面を形成するクリートと、このクリートの端部に配置され乗客に注意を喚起する注意体と、これらが組み付けられる主枠体を有し、この主枠体を、前記踏段の幅方向について略同一断面形状の連続体で形成した。

20

【発明の効果】

【 0 0 0 7 】

本発明によれば、組立や交換が容易であるだけでなく、幅方向の寸法が変更しやすい踏段及びその踏段を備えた乗客コンベアを提供できる。

【発明を実施するための最良の形態】

30

【 0 0 0 8 】

まず、本発明における第 1 の実施例を、図 1 から図 6 を用いて説明する。本実施例は、乗客コンベア的一种であるエスカレーターに関するものであり、その全体構成は、図 1 に示す通りである。

【 0 0 0 9 】

このエスカレーター装置 1 では、多数の踏段 2 を無端状に連結して循環移動させ、上階床 3 1 と下階床 3 2 との間で乗客を輸送している。また、このエスカレーター装置 1 は、建築構造物に設置されるフレーム 5 と、乗客の安全のために設けられ踏段 2 と同期して移動するハンドレール 4 と、踏段 2 の幅方向両側に位置してハンドレール 4 を支持すると共にフレーム 5 の長手方向に沿って立設される欄干 4 1 を備えている。尚、踏段 2 の幅方向とは、踏段 2 の長手方向、換言すれば、図 1 の平面に対して垂直な方向を指す。そして、踏段 2、ハンドレール 4 及び欄干 4 1 等はフレーム 5 に支持され、このフレーム 5 の長手方向両端部に建屋側の乗降床（具体的には、上階床 3 1 及び下階床 3 2）が固定されている。

40

【 0 0 1 0 】

エスカレーター装置 1 のフレーム 5 は、乗客が乗降する上階平坦部 1 1 及び下階平坦部 1 2 と、これらの間を連結する傾斜部 1 3 を有している。また、上階平坦部 1 1 内の上階機械室 6 には駆動機 6 1 が設置され、駆動スプロケット 6 2 を駆動している。他方、下階平坦部 1 2 内の下階機械室 7 には従動スプロケット 7 1 が設置され、これら上下の駆動スプロケット 6 2 と従動スプロケット 7 1 の間には無端状のチェーン 8 が巻き掛けられて連

50

続的に駆動するようになっている。

【 0 0 1 1 】

このチェーン 8 には、等間隔をおいて車軸 8 A が連結されており、この車軸 8 A を支持する軸受 8 B が各踏段 2 に取り付けられている。また、踏段 2 の重さ及びその踏面が受ける荷重は、チェーン軸車輪（前輪）9 及び踏段車輪（後輪）10 を介して最終的に案内レール（図示せず）で支持され、この案内レールに沿って踏段 2 が走行する。

【 0 0 1 2 】

次に、図 2 は、本実施例における踏段 2 の構成を示す拡大図である。ここで、本明細書における「踏段」の用語の意味は、エスカレーターにおけるものと、動く歩道におけるものを含んでいるが、本実施例ではエスカレーターに用いられる踏段 2 について説明する。

10

【 0 0 1 3 】

本実施例における踏段 2 は、踏面を形成するクリート 2 A と、このクリート 2 A の端部に配置され乗客に注意を喚起する注意体 D 1 , D 2 と、隣接する踏段 2 との段差を塞ぐライザー 2 R と、これらが組み付けられる主枠体 2 0 とで、主に構成されている。

【 0 0 1 4 】

ここで、クリート 2 A は、ステンレス等の薄鋼板を波状に折り曲げて形成され、その裏側には、複数の補強体 2 B 1 , 2 B 2 , 2 B 3 が溶接又は接着剤等によって取り付けられ、クリート 2 A と各補強体とが一体化してクリート部 2 C を構成している。尚、補強体 2 B 1 , 2 B 2 , 2 B 3 は、踏段 2 の幅方向についてハット型（縁有り帽子型）断面の連続体で形成されている。

20

【 0 0 1 5 】

一方、本実施例における主枠体 2 0 は、アルミなどを材料として押し出し成形等の方法により製造され、踏段 2 の幅方向について略同一断面形状の連続体で形成されている。尚、この略同一断面形状の連続体を、仮に、アルミダイカストにより製造しようとする、設備が膨大になってしまうので、あまり適切ではない。また、主枠体 2 0 の上端には、係止部 2 0 a , 2 0 b , 2 0 c , 2 0 d , 2 0 e , 2 0 f , 2 0 k , 2 0 L が設けられている。このため、補強体 2 B 1 , 2 B 2 , 2 B 3 の縁の部分に係止部 2 0 a , 2 0 b , 2 0 c , 2 0 d , 2 0 e , 2 0 f の隙間に挿入し、踏段 2 の幅方向へ摺動させることにより、クリート部 2 C を主枠体 2 0 へ容易に組み付けることができる。

【 0 0 1 6 】

30

更に、主枠体 2 0 の上端であって一对の係止部の間には凸部（例えば、一对の係止部 2 0 a , 2 0 b の間には凸部 2 1）が設けられており、この外面が補強体 2 B 1 , 2 B 2 , 2 B 3 の内面に当接し、クリート 2 A の上面に加わる乗客等の荷重を支えている。また、主枠体 2 0 の幅方向についての断面は、車輪の軸の延長線近傍位置から上方へ放射状に延びる部材 2 1 A , 2 1 B , 2 2 A , 2 2 B , 2 3 A , 2 4 を有している。このため、第 1 に、凸部 2 1 へ加わる荷重は、主に、その近傍から下方へ延びる部材 2 1 A , 2 1 B を介して後輪 10 へ伝わり、最終的に案内レールで支持される。第 2 に、凸部 2 2 へ加わる荷重は、主に、その近傍から下方へ延びる部材 2 2 A 及び 2 2 B を介して後輪 10 及び前輪 9 へ伝わり、最終的に案内レールで支持される。第 3 に、凸部 2 3 へ加わる荷重は、主に、その近傍から下方へ延びる部材 2 3 A を介して前輪 9 へ伝わり、最終的に案内レールで支持される。尚、凸部 2 1 , 2 2 , 2 3 の外面と補強体 2 B 1 , 2 B 2 , 2 B 3 の内面との間に接着剤又は接着テープを取り付けて両者を密着させると、クリート部 2 C と主枠体 2 0 の固定が一層強固になる。

40

【 0 0 1 7 】

次に、本実施例におけるライザー 2 R は、ステンレス等の薄鋼板を波状に折り曲げて形成され、その裏側には、複数の補強体 2 R 1 , 2 R 2 , 2 R 3 が溶接又は接着剤等によって取り付けられ、ライザー 2 R と各補強体とが一体化してライザー部 2 V を構成している。尚、補強体 2 R 1 , 2 R 2 , 2 R 3 は、踏段 2 の幅方向について Z 型断面の連続体で形成されている。

【 0 0 1 8 】

50

一方、主枠体 20 の後端を形成する部材 21B には、係止部 20g, 20h, 20j が設けられている。このため、補強体 2R1, 2R2, 2R3 の一部を係止部 20g, 20h, 20j の隙間に挿入し、踏段 2 の幅方向へ摺動させることにより、ライザー部 2V を主枠体 20 へ容易に組み付けることができる。

【0019】

また、本実施例における注意体 D1, D2 は、クリート部 2C の少なくとも進行方向（奥行方向）両端部に設置されている。ここで、注意体 D1 は、主枠体 20 の上端の前方に設けられた係止部 20k の隙間とクリート部 2C の前端 2c1 の隙間に挿嵌して取り付けられている。同様に、注意体 D2 は、主枠体 20 の上端の後方に設けられた係止部 20L の隙間とクリート部 2C の後端 2c2 の隙間に挿嵌して取り付けられている。

10

【0020】

図 3 は、本実施例における踏段 2 の幅方向端部（側端部）を示す斜視図である。図 3 の通り、主枠体 20 下端の穴部 20H には軸 SH が挿入され、この軸 SH の端部に後輪 10 が取り付けられている。また、クリート部 2C の側端部にはストッパー体 2H1 が、ライザー部 2V の側端部にはストッパー体 2H2 が、それぞれ設けられている。これらストッパー体 2H1, 2H2 により、クリート部 2C 及びライザー部 2V の幅方向への動きが抑止され、位置ずれを防ぐことが可能である。尚、ストッパー体 2H1 は、注意体を兼ねるものであっても構わない。

【0021】

次に、図 4 は、ストッパー体 2H1, 2H2 の固定方法の一例を示したものである。図 4 の通り、ストッパー体 2H1 は、ネジ N1 とナット N2 により主枠体 20 上端の凸部 21, 22, 23 に対して固定されている。同様に、ストッパー体 2H2 も、ネジ N1 とナット N2 により主枠体 20 の後端を形成する部材 21B に対して固定されている。

20

【0022】

図 5 は、図 2 の I から見た図であり、このように踏段 2 を正面から見ると明らかなように、本実施例の主枠体 20 は幅方向に連続しているもので、幅方向両端のみで形成されている従来の主枠体とは、大きく異なる。本実施例のように主枠体 20 を連続体で形成することにより、踏面に加わる荷重を分散させ、応力の集中を避ける効果が期待できる。

【0023】

図 6 は、クリート部 2C, ライザー部 2V 及び注意体 D1, D2 を、主枠体 20 に対してネジ止めした例を示している。尚、主枠体 20 の上端には凸部 201, 202, 203 が形成されており、この部分にクリート部 2C の裏側の凹部を嵌め込むことで、踏段 2 の進行方向に対して精度良く位置決めできる。同様に、主枠体 20 の後端には凸部 204, 205 が形成されており、この部分にライザー部 2V の裏側の凹部を嵌め込むことで、精度良く位置決めできる。そして、位置決めが終了すると、クリート部 2C 及びライザー部 2V を、主枠体 20 に対してネジで固定する。

30

【0024】

このように、本実施例における踏段 2 は、主枠体 20 が略同一断面形状の連続体で形成されているため、部品点数及びネジ締め箇所が少なく、踏段 2 の組立作業を短時間で行うことができる。また、エスカレーターを据え付けた後、踏段 2 の部品に破損等が生じた場合も、特別な治具や雇いなくても現地で容易に部品を交換できるので、専門の工場へ持っていく必要がなく、時間と費用が節約できる。

40

【0025】

ところで、エスカレーターの踏面の幅として現在の主流は、1000mm であるが、建屋の都合や利用客が少ない場合、600mm や 800mm のものもある。しかし、本実施例では、主枠体 20 が略同一断面形状の連続体で形成されているので、必要な長さに応じて切断して使うことにより、主枠体 20 の幅寸法を容易に変更できる。したがって、幅のバリエーションが豊富な乗客コンベア用踏段を提供することが容易となる。

【0026】

更に、本実施例の主枠体 20 は、放射状に延びる部材 21A 等により構成されているた

50

め、踏段 2 の幅方向についての断面が複数の空洞 2 0 H 1 , 2 0 H 2 , 2 0 H 3 , 2 0 H 4 を有することになり、主枠体 2 0 を略同一断面形状の連続体で形成しても全体の重量が重くなるのを抑制できる。

【 0 0 2 7 】

次に、本発明における第 2 の実施例である動く歩道について、図 7 , 図 8 を用いて説明する。図 7 は、本実施例の全体構成を示すものであり、図 8 は、本実施例の踏段 2 の詳細を示すものである。

【 0 0 2 8 】

本実施例の踏段 2 は、第 1 の実施例と異なり、ライザー部 2 V が存在しないが、第 1 の実施例と同様に、踏段 2 の幅方向について略同一断面形状の連続体で主枠体 2 0 が形成されている。また、主枠体 2 0 は、補強体 2 B 1 , 2 B 2 , 2 B 3 を係止させる係止部 2 0 a , 2 0 b , 2 0 c , 2 0 d , 2 0 e , 2 0 f を有しているので、クリート部 2 C を容易に組み付けることができる。したがって、生産性が高いだけでなく、現地での部品交換が容易で保全性の良い乗客コンベア用踏段が提供できる。また、動く歩道の踏面の幅についても、設置環境に応じて様々のものがあり、例えば 1 6 0 0 mm 程度まで拡幅させるものもあるが、本実施例の踏段 2 は幅寸法の変更が容易なため、そのようなニーズに対応しやすい。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 9 】

【 図 1 】 第 1 の実施例としてのエスカレーターの全体構成を示す図である。

【 図 2 】 第 1 の実施例としてのエスカレーターの踏段構成を示す拡大図である。

【 図 3 】 第 1 の実施例としてのエスカレーターの踏段側端部を示す斜視図である。

【 図 4 】 第 1 の実施例としてのエスカレーターにおけるストッパー体の固定方法の一例を示す図である。

【 図 5 】 図 2 の I から見た図である。

【 図 6 】 第 1 の実施例としてのエスカレーターにおける踏段の別の組立方法を示す図である。

【 図 7 】 第 2 の実施例としての動く歩道の全体構成を示す図である。

【 図 8 】 第 2 の実施例としての動く歩道の踏段構成を示す拡大図である。

【 符号の説明 】

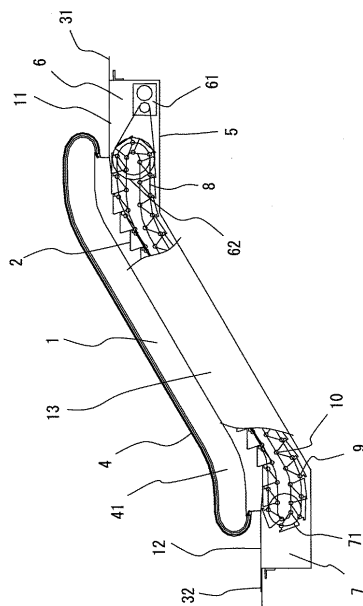
【 0 0 3 0 】

- 1 エスカレーター装置
- 2 踏段
- 2 A クリート
- 2 C クリート部
- 2 H 1 , 2 H 2 ストッパー体
- 2 R ライザー
- 2 V ライザー部
- 4 ハンドレール
- 5 フレーム
- 6 上階機械室
- 7 下階機械室
- 8 チェーン
- 8 A 車軸
- 8 B 軸受
- 9 前輪
- 1 0 後輪
- 1 1 上階平坦部
- 1 2 下階平坦部
- 1 3 傾斜部

- 20 主枠体
 21 ~ 23, 201 ~ 205 凸部
 31 上階床
 32 下階床
 41 欄干
 61 駆動機
 62 駆動スプロケット
 71 従動スプロケット
 D1, D2 注意体
 N1 ネジ
 N2 ナット
 SH 軸

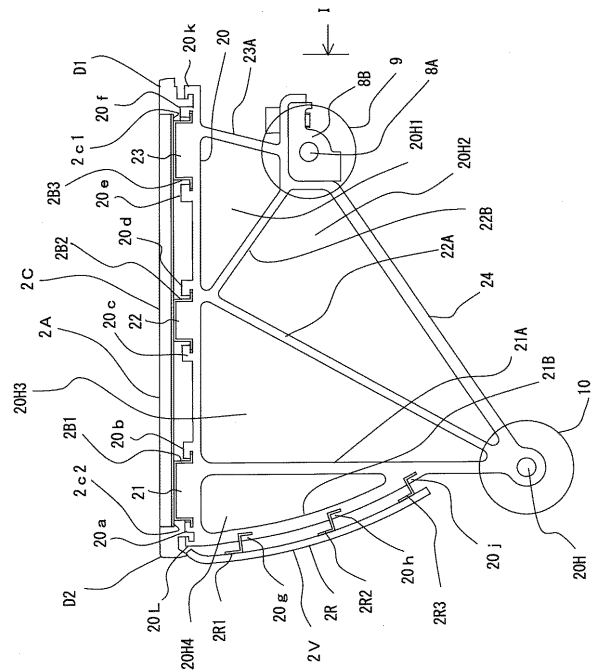
【図 1】

図 1

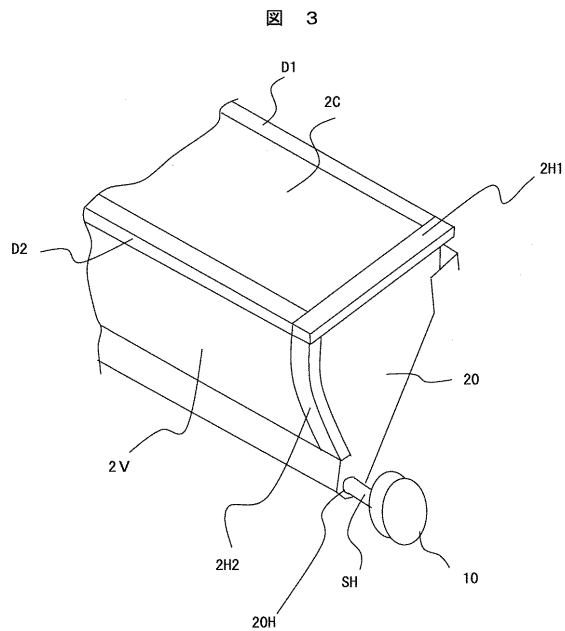


【図 2】

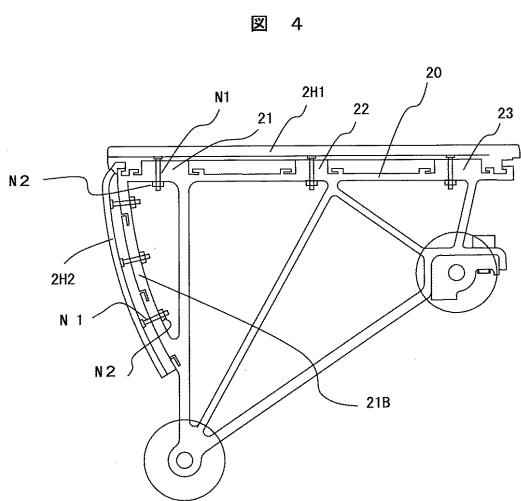
図 2



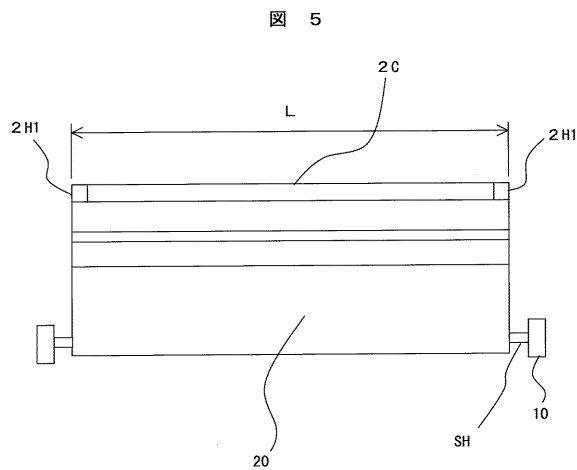
【 図 3 】



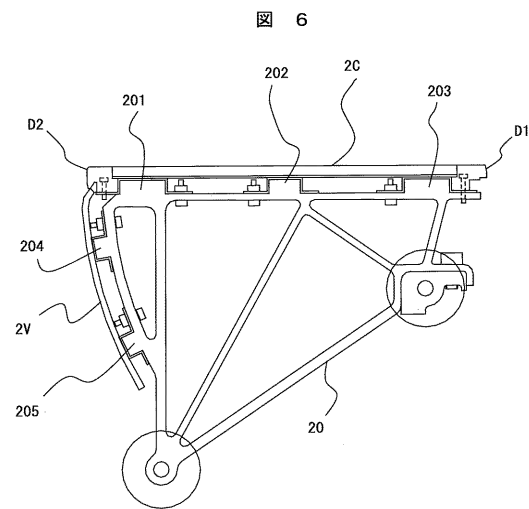
【 図 4 】



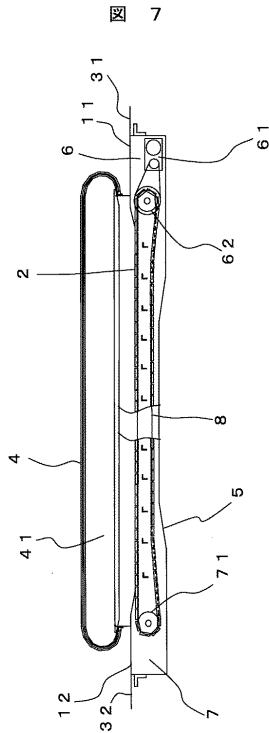
【 図 5 】



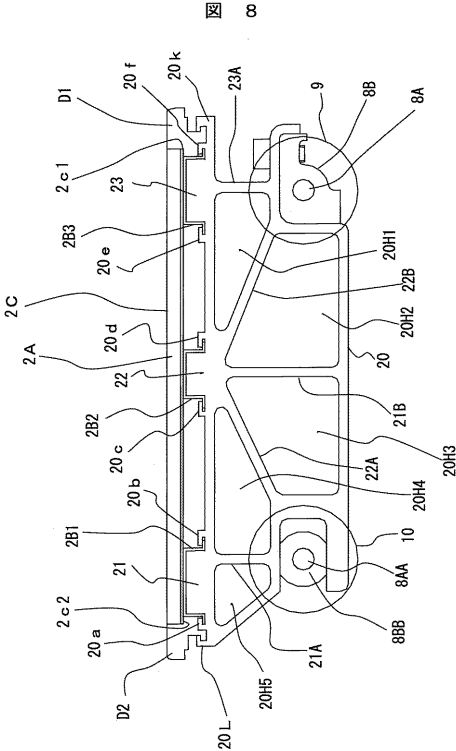
【 図 6 】



【図 7】



【図 8】



フロントページの続き

Fターム(参考) 3F321 AA01 AA02 AA04 AA07 CB01 CB11 CB13 CB20