

(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2010-254251

(P2010-254251A)

(43) 公開日 平成22年11月11日(2010.11.11)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
B 6 1 B 1/02 (2006.01)	B 6 1 B 1/02	2 D 1 0 1
E 0 1 F 1/00 (2006.01)	E 0 1 F 1/00	2 E 0 5 2
E 0 5 F 15/14 (2006.01)	E 0 5 F 15/14	

審査請求 未請求 請求項の数 12 O L (全 17 頁)

(21) 出願番号	特願2009-109989 (P2009-109989)	(71) 出願人	000001292
(22) 出願日	平成21年4月28日 (2009. 4. 28)		株式会社京三製作所
			神奈川県横浜市鶴見区平安町2丁目29番地の1
		(74) 代理人	100097113
			弁理士 堀 城之
		(74) 代理人	100124316
			弁理士 塩田 康弘
		(72) 発明者	高木 幸春
			神奈川県横浜市鶴見区平安町二丁目29番地の1 株式会社京三製作所内
		(72) 発明者	中島 英雄
			神奈川県横浜市鶴見区平安町二丁目29番地の1 株式会社京三製作所内

最終頁に続く

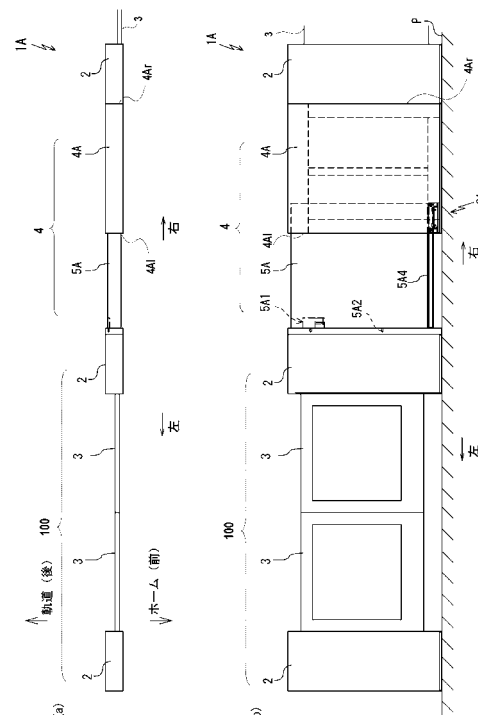
(54) 【発明の名称】 可動ホーム柵

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】従来の観音開き方式の非常扉では、プラットホームの通行の妨げになり、階段等の構造物の付近では開閉のためのスペースを十分に確保できない虞もあった。

【解決手段】可動ホーム柵1Aは、プラットホームPに設置された一対の戸袋2と、戸袋2により開閉される1組の乗降扉3とで構成される乗降口開閉装置100間に設置されたスライド式の非常扉4とを備えている。非常扉4は、固定非常扉4Aとスライド非常扉5Aとを一組として構成されている。そして、可動ホーム柵1Aは、軌道側に延出したプラットホームPの長手方向に沿って複数の乗降口開閉装置100を配設して構成されている。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

プラットフォームの長手方向に沿ってスライドする乗降扉を備えた可動ホーム柵であって、
前記乗降扉を収納する戸袋と、
該戸袋を挟んで前記乗降扉と反対側に位置した、被案内手段が設けられたスライド非常扉と、
前記被案内手段がスライド可能に係合された、前記プラットフォームに設けられた案内手段と、
前記スライド非常扉を収納する固定非常扉と
を備えていることを特徴とする可動ホーム柵。

10

【請求項 2】

プラットフォームの長手方向に沿ってスライドする乗降扉を備えた可動ホーム柵であって、
前記乗降扉を収納する戸袋と、
該戸袋を挟んで前記乗降扉と反対側に位置した、被案内手段が設けられたスライド非常扉と、
前記被案内手段がスライド可能に係合された、前記プラットフォームに設けられた案内手段とを備えた可動ホーム柵ユニットが
前記スライド非常扉が対峙するように配置されたことを特徴とする可動ホーム柵。

20

【請求項 3】

プラットフォームの長手方向に沿ってスライドする乗降扉を備えた可動ホーム柵であって、
前記乗降扉を収納する、案内手段が設けられた戸袋と、
該戸袋を挟んで前記乗降扉と反対側に位置した、前記案内手段がスライド可能に係合される被案内手段が設けられたスライド非常扉と、
を備えていることを特徴とする可動ホーム柵。

【請求項 4】

前記案内手段に案内される前記スライド非常扉をスライドさせる駆動手段を備えていることを特徴とする請求項 1～3 のいずれかに記載の可動ホーム柵。

30

【請求項 5】

前記スライド非常扉には、内部に前記乗降扉を収納するスペースが設けられていることを特徴とする請求項 1～4 のいずれかに記載の可動ホーム柵。

【請求項 6】

前記戸袋と前記スライド非常扉との長さの和は、前記乗降扉の長さと概ね等しいことを特徴とする請求項 1～5 のいずれかに記載の可動ホーム柵。

【請求項 7】

プラットフォームの長手方向に沿ってスライドする乗降扉を備えた可動ホーム柵であって、
前記乗降扉を収納する戸袋と、
該戸袋を挟んで前記乗降扉と反対側に位置した非常扉と、
該非常扉が前記戸袋と平行を保持しつつ重畳するリンク装置と
を備えていることを特徴とする可動ホーム柵。

40

【請求項 8】

前記戸袋の線路側の側面には、障害物を検知する検出部が設けられており、
前記非常扉は、前記戸袋の線路側の下縁を前記検出部よりも上方に位置させていることを特徴とする請求項 7 に記載の可動ホーム柵。

【請求項 9】

いずれか一方の前記スライド非常扉の代わりに固定非常扉が設けられていることを特徴とする請求項 2 に記載の可動ホーム柵。

50

【請求項 10】

前記固定非常扉には、前記スライド非常扉を収納するスペースが設けられていることを特徴とする請求項 9 に記載の可動ホーム柵。

【請求項 11】

前記スライド非常扉には、前記固定非常扉を収納するスペースが設けられていることを特徴とする請求項 9 に記載の可動ホーム柵。

【請求項 12】

いずれか一方の前記スライド非常扉には、他方の前記スライド非常扉を収納するスペースが設けられていることを特徴とする請求項 2 に記載の可動ホーム柵。

【発明の詳細な説明】

10

【技術分野】**【0001】**

本発明は、乗降口とは別に非常口を備えた可動ホーム柵に関する。

【背景技術】**【0002】**

近年、鉄道のプラットホームには、列車との接触事故や軌道内への転落・進入防止のために可動ホーム柵が設けられるようになっている。

【0003】

例えば、下記の特許文献 1 には、そのような可動ホーム柵が開示されている。この可動ホーム柵は、戸袋柵と、戸袋柵から側方に出没する第 1 乗降扉と、第 1 乗降扉からさらに側方に出没する第 2 乗降扉とを有している。戸袋柵には、第 1 乗降扉を第 2 乗降扉と共に収納する収納部が設けられている。第 1 乗降扉は、戸袋柵から突出すると乗務員ドアの開口枠を覆うように閉じ、戸袋柵に没入すると乗務員ドアの開口枠を開く。第 2 乗降扉は、第 1 乗降扉から突出すると乗客ドアの開口枠の片側略半分を覆うように閉じ、第 1 乗降扉に没入すると乗客ドアの開口枠を開く。

20

【0004】

また、可動ホーム柵には、乗降口とは別に非常口を備えたものがある。下記の特許文献 2 に記載のプラットホームスクリーンドア装置は、車両の側扉の開閉に対応してドアパネルを開閉する。プラットホームの上方の天井構造物の軌道側にはヘッダボックスが設けられ、プラットホームの軌道側にはレールユニットが設けられ、ヘッダボックスとレールユニットとの間にはスクリーンドアが設けられている。スクリーンパネルの一部は、プラットホーム内側に向けて開く非常脱出パネルを構成している。

30

【0005】

また、下記の特許文献 3 に記載の可動ホーム柵は、複数の戸袋柵と、各戸袋柵に突没して乗降口を開閉する乗降扉とを備えている。戸袋柵間に設けられた間隙は、定位置に停止した列車のドア開口に対応する乗降口、又は、列車の連結位置に対応する非常用の出入り口を形成している。非常用の出入り口は、片側が戸袋柵の一方に枢着されており、プラットホーム内側に向けて開く。

【先行技術文献】**【特許文献】**

40

【0006】

【特許文献 1】特開 2000-016281 号公報

【特許文献 2】特開 2001-311351 号公報

【特許文献 3】特開 2007-203854 号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0007】**

ところで、可動ホーム柵には、プラットホームへの列車の停止位置が所定位置からずれた時にも乗客の乗降を可能とするために、乗降口毎に非常口が設けられたものがある。この種の可動ホーム柵では、一般的に、乗降口毎に設けられた多数の非常口を、観音開き方

50

式の非常扉で開閉されている。しかしながら、観音開き方式の非常扉では、プラットホームの通行の妨げになり、階段等の構造物の付近では開閉のためのスペースを十分に確保できない虞もあった。

【0008】

本発明は斯かる課題に鑑みてなされたもので、上記課題を解決できる可動ホーム柵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】

【0009】

このような課題を解決するために、本発明のある態様は、可動ホーム柵に関する。この可動ホーム柵は、プラットホームの長手方向に沿ってスライドする乗降扉を備えた可動ホーム柵であって、前記乗降扉を収納する戸袋と、該戸袋を挟んで前記乗降扉と反対側に位置した、被案内手段が設けられたスライド非常扉と、前記被案内手段がスライド可能に係合された、前記プラットホームに設けられた案内手段と、前記スライド非常扉を収納する固定非常扉とを備えている。

本発明の別の態様は、可動ホーム柵に関する。この可動ホーム柵は、プラットホームの長手方向に沿ってスライドする乗降扉を備えた可動ホーム柵であって、前記乗降扉を収納する戸袋と、該戸袋を挟んで前記乗降扉と反対側に位置した、被案内手段が設けられたスライド非常扉と、前記被案内手段がスライド可能に係合された、前記プラットホームに設けられた案内手段とを備えた可動ホーム柵ユニットが前記スライド非常扉が対峙するように配置されている。

本発明の別の態様は、可動ホーム柵に関する。この可動ホーム柵は、プラットホームの長手方向に沿ってスライドする乗降扉を備えた可動ホーム柵であって、前記乗降扉を収納する、案内手段が設けられた戸袋と、該戸袋を挟んで前記乗降扉と反対側に位置した、前記案内手段がスライド可能に係合される被案内手段が設けられたスライド非常扉と、を備えている。

また、前記案内手段に案内される前記スライド非常扉をスライドさせる駆動手段を備えてもよい。

また、前記スライド非常扉には、内部に前記乗降扉を収納するスペースが設けられてもよい。

また、前記戸袋と前記スライド非常扉との長さの和は、前記乗降扉の長さと概ね等しくてもよい。

本発明の別の態様は、可動ホーム柵に関する。この可動ホーム柵は、プラットホームの長手方向に沿ってスライドする乗降扉を備えた可動ホーム柵であって、前記乗降扉を収納する戸袋と、該戸袋を挟んで前記乗降扉と反対側に位置した非常扉と、該非常扉が前記戸袋と平行を保持しつつ重畳するリンク装置とを備えている。

また、前記戸袋の線路側の側面には、障害物を検知する検出部が設けられており、前記非常扉は、前記戸袋の線路側の下縁を前記検出部よりも上方に位置させていてもよい。

また、いずれか一方の前記スライド非常扉の代わりに固定非常扉が設けられていてもよい。

また、前記固定非常扉には、前記スライド非常扉を収納するスペースが設けられていてもよい。

また、前記スライド非常扉には、前記固定非常扉を収納するスペースが設けられていてもよい。

また、いずれか一方の前記スライド非常扉には、他方の前記スライド非常扉を収納するスペースが設けられていてもよい。

【発明の効果】

【0010】

本発明によれば、非常扉がプラットホームの長手方向に沿ってスライドすることで非常口を開閉することから、非常口開閉のための十分なスペースを確保し、プラットホームの通行の妨げになるのも防止できる。

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】本発明の第1の実施形態の可動ホーム柵を示す図であり、(a)は平面図、(b)はホーム側から見た図である。

【図2】図1の可動ホーム柵を示す図であり、(a)はホーム側から見た図、(b)は戸袋側から見た図である。

【図3】図2の戸袋柵が備える非常扉案内装置を示す図であり、(a)はホーム側から見た図、(b)は戸袋側から見た図である。

【図4】本発明の第2の実施形態の可動ホーム柵を示す図であり、(a)はホーム側から見た図、(b)は非常扉開閉装置を上方から見た図である。

【図5】図4の非常扉開閉装置を拡大してホーム側から見た図である。

【図6】本発明の第3の実施形態の可動ホーム柵を示す図であり、(a)は平面図、(b)はホーム側から見た図、(c)は戸袋側から見た図である。

【図7】図6の非常扉案内装置を部分的に拡大して戸袋側から見た図である。

【図8】図6の可動ホーム柵が備える非常扉の動作を示す図である。

【図9】本発明の第4の実施形態の可動ホーム柵を示す図であり、(a)は平面図、(b)はホーム側から見た図、(c)は戸袋側から見た図である。

【図10】本発明の第5の実施形態の可動ホーム柵を示す図であり、(a)および(b)は平面図、(c)はホーム側から見た図、(d)は戸袋側から見た図である。

【発明を実施するための形態】

【0012】

以下、図面を参照して、発明を実施するための形態（以下「実施形態」と略する）を説明する。ここでは、乗降扉（乗降口）とは別に非常扉（非常口）を備えた可動ホーム柵について説明し、非常扉を使用する場合には乗降扉が閉じている状態を前提とする。つまり、非常扉が乗降扉に隣接して設けられている場合、乗降扉が開いている状態であると、非常扉をスライドすることが出来ても非常口に乗降扉が残ってしまい、乗客等が非常口を行き来出来なくなるおそれがある。そこで、一般的な使用態様として乗降扉が閉じている状態を想定する。ただし、乗降扉が開いた状態であっても、非常扉が開いたときに非常口を確保できる形状に非常扉の形状や大きさ等を設定する場合にはこの限りではない。

【0013】

＜第1の実施形態＞

第1の実施形態では、乗降口となる乗降口開閉装置の間に、スライド式に左右方向に開く非常扉が設けられている。そして、この非常扉は、通常時は、乗降口開閉装置の乗降扉が開いたときに、乗降扉を収容可能となっている。以下、具体的に説明する。

【0014】

図1は、本実施形態に係る可動ホーム柵1Aを示す図であり、(a)は平面図、(b)はホーム側から見た図である。図2は、可動ホーム柵1Aを示す図であり、(a)はホーム側から見た図、(b)は戸袋2側から見た図である。図3は、非常扉案内装置6Aを示す図であり、(a)はホーム側から見た図、(b)は戸袋2側から見た図である。

【0015】

図1に示すように、可動ホーム柵1Aは、プラットホームPに設置された一対の戸袋2と、戸袋2により開閉される1組の乗降扉3とで構成される乗降口開閉装置100間に設置されたスライド式の非常扉4とを備えている。非常扉4は、固定非常扉4Aとスライド非常扉5Aとを一組として構成されている。そして、可動ホーム柵1Aは、軌道側に延出したプラットホームPの長手方向に沿って複数の乗降口開閉装置100を配設して構成されている。なお、図においては、乗降口開閉装置100は一つのみ示している。

【0016】

戸袋2は、プラットホームPの長手方向に沿ってスライド自在に乗降扉3を支持しており、図1に示すように乗降扉3同士が先端部を突き合わせて乗降口を閉じた状態と、先端同士を離間させて乗降口を開いた状態との間で乗降扉3をスライドさせる。また、戸袋2

10

20

30

40

50

は、乗降扉 3 のスライド方向に延びて戸袋 2 の左右の端面に開口した乗降扉挿通室 5 0 (図 2 (a) 参照) を備えており、この乗降扉挿通室 5 0 に乗降扉 3 をスライドさせて収容させる。

【0017】

固定非常扉 4 A 及びスライド非常扉 5 A は、乗降扉 3 が設けら得ていない領域で、戸袋 2 間に配置されて、軌道側とホーム側とでプラットホーム P を隔てている。そして、乗降扉 3 が開くときに、閉じた状態で戸袋 2 の端面から突出している乗降扉 3 は、その開く動作に伴って、固定非常扉 4 A 及びスライド非常扉 5 A の内部に収容される。

【0018】

図 2 に示すように、スライド非常扉 5 A の下端部には被案内レール 5 A 4 が設けられている。そして、スライド非常扉 5 A の被案内レール 5 A 4 は、後述の固定非常扉 4 A の下側に設けられた非常扉案内装置 6 A で支持されている。また、主に図 3 (a) に示すように、被案内レール 5 A 4 (5 A 4 1 ~ 5 A 4 3) は、スライド非常扉 5 A の下端面に配設された固定用下板 5 A 3 に、2 本一組で取り付けられている。各被案内レール 5 A 4 は、断面 U 字状を呈して開口を外側 (ホーム側又は軌道側) に向けて左右方向に延びて、互いの間に前後方向に所定の間隔を置いて固定されている。より具体的には、図 3 (b) に示すように、それぞれの被案内レール 5 A 4 は、上板 5 A 4 1 及び下板 5 A 4 2 をスライド非常扉 5 A の外側に向けて、互いの背板 5 A 4 3 を対向させて、上板 5 A 4 1 を固定用下板 5 A 3 の下面に固定されている。

【0019】

また、図 2 (b) に示すように、スライド非常扉 5 A は、乗降扉 3 のスライド方向に延びて左右の両側面に開口を有した乗降扉挿通室 5 0 を備えている。この乗降扉挿通室 5 0 に乗降扉 3 が収容される。そして、スライド非常扉 5 A の左端部 (図 2 (a) 参照) でかつ軌道側 (図 2 (b) 参照) には、戸袋 2 にスライド非常扉 5 A を係止するためのロック装置 5 A 1 が設けられている。ロック装置 5 A 1 は、スライド非常扉 5 A の左端面から突出させた鉤部 5 A 1 1 を戸袋 2 に設けられた鉤係止穴 2 1 に係止されて、開方向へのスライド非常扉 5 A の移動を規制する。ロック装置 5 A 1 は、凹部 5 A 1 2 内に延びたレバー 5 A 1 3 が操作されると、鉤部 5 A 1 1 を回動させて鉤係止穴 2 1 に係脱させる。このように、軌道側からのみロック装置 5 A 1 を操作可能とすることで、通常時に、ホーム側からいたずら等による安易なロック解除が防止される。

【0020】

さらに、スライド非常扉 5 A の先端面 (図示左側) からは、支持棒 5 A 2 が突出している。支持棒 5 A 2 は、戸袋 2 の右端面に形成された収容穴 2 2 に挿入されてスライド非常扉 5 A を戸袋 2 に支持する。

【0021】

固定非常扉 4 A は、下端を開放させた袋状を呈しており、前板及び後板の下縁部を取付板 4 1 でプラットホーム P に固定されている。また、図 1 に示すように、固定非常扉 4 A は、乗降扉 3 の挿通口を右端面 4 A r に、スライド非常扉 5 A の挿通口を左端面 4 A l にそれぞれ開口させている。つまり、固定非常扉 4 A の右端面 4 A r には、図 1 で乗降扉 3 が開いたときに、図示最右側の乗降扉 3 が収容される。また、スライド非常扉 5 A の挿通口を左端面 4 A l には、非常扉 4 が開いたときに、スライド非常扉 5 A が収容される。

【0022】

また、主に図 3 に示すように、プラットホーム P に固定するために設けられている固定非常扉 4 A の取付板 4 1 上には、スライド非常扉 5 A を左右方向にスライドさせる非常扉案内装置 6 A が備えられている。非常扉案内装置 6 A は、スライド非常扉 5 A が備える被案内レール 5 A 4 をスライド自在に支持する支持部材 6 A 5 を、枠体 6 A 0 に取り付けて構成されている。支持部材 6 A 5 は、回転軸 6 A 5 a でローラ 6 A 5 b を回転自在に支持して構成されており、外周面を被案内レール 5 A 4 に接触させたローラ 6 A 5 b を、回転軸 6 A 5 a を中心に回転させて被案内レール 5 A 4 をガイドする。

【0023】

また、二つの被案内レール 5 A 4 の間にローラ 6 A 4 b が位置するように、ガイドローラ材 6 A 4 が取り付けられている。このガイドローラ材 6 A 4 によって、スライド非常扉 5 A の前後方向の動きを規制しつつ回転軸 6 A 4 a を中心に回転させて被案内レール 5 A 4 をガイドする。

【0024】

より具体的な構成として、図 3 に示すように、枠体 6 A 0 は、取付板 4 1 の上面に設置される基板 6 A 1 と、基板 6 A 1 の上面の前後方向の中央部に設置されたガイド板 6 A 2 と、基板 6 A 1 の上面の前後方向の縁部に設置された一対の支持板 6 A 3 とから構成されている。

【0025】

ガイド板 6 A 2 は、矩形の平板体の左右の端部をクランク状に屈曲させた形状を有しており、クランク状に屈曲した左右の端部を基板 6 A 1 の上面に固定している。基板 6 A 1 の上方に一段高くなっているガイド板 6 A 2 の直線部分の左右の端部には、それぞれガイドローラ材 6 A 4 の回転軸 6 A 4 a が挿通する挿通孔 6 A 2 a が形成されている。ガイドローラ材 6 A 4 は、挿通孔 6 A 2 a に上側から回転軸 6 A 4 a を挿通してローラ 6 A 4 b をガイド板 6 A 2 の上方に位置させ、回転軸 6 A 4 a にナットを螺着されてガイド板 6 A 2 に固定される。

【0026】

一方、各支持板 6 A 3 は、矩形の平板の一端面を基板 6 A 1 の上面に載置して、ガイド板 6 A 2 を挟んで配置されており、互いの主面を向き合わせて左右方向に延びている。支持板 6 A 3 の上縁部の左右の端部には、それぞれ支持部材 6 A 5 の回転軸 6 A 5 a が挿通する挿通孔 6 A 3 a が形成されている。支持部材 6 A 5 は、挿通孔 6 A 3 a に内側から回転軸 6 A 5 a を挿通してローラ 6 A 5 b を内側に位置させて、回転軸 6 A 5 a にナットを螺着されて支持板 6 A 3 に固定される。

【0027】

スライド非常扉 5 A は、両被案内レール 5 A 4 の背板 5 A 4 3 間にガイドローラ材 6 A 4 が備えるローラ 6 A 4 b を位置させると共に、各被案内レール 5 A 4 の上板 5 A 4 1 と下板 5 A 4 2 との間に支持部材 6 A 5 が備えるローラ 6 A 5 b を位置させ、被案内レール 5 A 4 の上板 5 A 4 1 を支持部材 6 A 5 のローラ 6 A 5 b 上に載置することで非常扉案内装置 6 A に支持されている。また、非常扉案内装置 6 A に支持されたスライド非常扉 5 A は、支持部材 6 A 5 が備えるローラ 6 A 5 b 上で被案内レール 5 A 4 をスライドさせることで、左右方向にスライドする。さらに、被案内レール 5 A 4 が支持部材 6 A 5 のローラ 6 A 5 b 上をスライドすると、ローラ 6 A 5 b が回転軸 6 A 5 a を中心として被案内レール 5 A 4 のスライド方向に回転し、ローラ 6 A 4 b も両側のいずれかの背板 5 A 4 3 に接触して被案内レール 5 A 4 のスライド方向に回転する。これにより、スライド非常扉 5 A がプラットホーム P の長手方向に沿って左右方向にスライドする。

【0028】

以上、本実施形態によれば、非常扉案内装置 6 A に支持されたスライド非常扉 5 A が、プラットホーム P の長手方向に沿ってスライドすることで非常口を開閉することから、非常口開閉のための十分なスペースを確保し、プラットホーム P の通行の妨げになるのも防止できる。また、非常扉 4 のスライド非常扉 5 A をスライド可能とするロック装置 5 A 1 を軌道側からのみ操作可能とすることで、通常時においてホーム側からいたずら等によってむやみに非常扉 4 が開いてしまうことを防止できる。

【0029】

なお、支持部材 6 A 5 およびガイドローラ材 6 A 4 の個数は任意であり、ガイド板 6 A 2、支持板 6 A 3 の左右の端部に一対ずつ備えられる構成には限定されない。また、プラットホーム P へのスライド非常扉 5 A の支持方法は任意であり、例えば、固定非常扉 4 A 及びスライド非常扉 5 A のいずれか一方の側面に、スライド非常扉 5 A のスライド方向に沿って延びるガイドレールを設け、他方の側面にはガイドレールをガイドし又はガイドレールにガイドされるローラを設ける構成としてもよい。また、スライド非常扉 5 A の開閉

10

20

30

40

50

は手動によるものに限られず、モータ等の駆動手段を用いて開閉してもよい。また、戸袋 2 とスライド非常扉 5 A との長さの和は、乗降扉 3 の長さと同程度しく構成されてもよい。

【0030】

＜第 2 の実施形態＞

第 2 の実施形態では、乗降口となる乗降口開閉装置の間に、リンク装置によって若干ホーム側に移動しつつ左右方向に開く非常扉が設けられている。以下、具体的に説明する。

【0031】

図 4 は、本実施形態に係る可動ホーム柵 1 B を示す図であり、(a) はホーム側から見た図、(b) はリンク装置 6 B を上方から見た図である。また、図 5 は、リンク装置 6 B を拡大してホーム側から見た図である。

10

【0032】

図 4 に示すように、可動ホーム柵 1 B は、乗降口開閉装置に隣接して隣り合う戸袋 2 間に非常扉 4 を備えている。この非常扉 4 は、1 組のスライド非常扉 5 B を設置して構成されている。スライド非常扉 5 B は、プラットホーム P に設置されたリンク装置 6 B でプラットホーム P に支持されており、リンク装置 6 B によりホーム側に若干移動しつつ左右方向にスライドする。なお、図 4 (b) において、スライド非常扉 5 B が開いた状態を二点破線で示している。

【0033】

図 5 に示すように、リンク装置 6 B において、一つのスライド非常扉 5 B は、対となっている第 1 および第 2 の支持装置 6 B 1, 6 B 2 でプラットホーム P の床面に沿って回動自在にスライド非常扉 5 B を支持して構成されている。

20

【0034】

図 5 において左側に設けられている第 1 の支持装置 6 B 1 は、取付板 7 1 を介してプラットホーム P に固定されたホーム固定部 6 B 3 と、スライド非常扉 5 B の下側端部に固定された扉固定部 6 B 8 と、ホーム固定部 6 B 3 及び扉固定部 6 B 8 にそれぞれ回動自在に支持されたアーム部 6 B 5 とから構成されている。ホーム固定部 6 B 3 は支軸 6 B 3 1 を上方に突出させている。また、アーム部 6 B 5 は、軸受 7 B 1, 7 B 2 を有した取付部 6 B 5 1 を一端部に、軸受 7 B 3 を有した取付部 6 B 5 2 を他端部に備えている。さらに、アーム部 6 B 5 は、取付部 6 B 5 1 の軸受 7 B 1, 7 B 2 に支軸 6 B 3 1 を嵌入されて、支軸 6 B 3 1 を中心としてプラットホーム P の床面に沿って回動自在となっている。またさらに、アーム部 6 B 5 は、スライド非常扉 5 B の扉固定部 6 B 8 の軸受 7 B 4 及び取付部 6 B 5 2 の軸受 7 B 3 に連結部材 6 B 7 の軸部 6 B 7 1 が嵌入されることで、連結部材 6 B 7 を中心としてプラットホーム P の床面に沿って回動自在となっている。

30

【0035】

図 5 において、第 1 の支持装置 6 B 1 より右側に設けられている第 2 の支持装置 6 B 2 は、第 1 の支持装置 6 B 1 と同様の構成となっており、取付板 7 1 を介してプラットホーム P に固定されたホーム固定部 6 B 4 と、スライド非常扉 5 B に固定された扉固定部 6 B 9 と、ホーム固定部 6 B 4 及び扉固定部 6 B 9 にそれぞれ回動自在に支持されたアーム部 6 B 6 とから構成されている。ホーム固定部 6 B 4 は支軸 6 B 4 1 を上方に突出させている。また、アーム部 6 B 6 は、軸受 7 B 5, 7 B 6 を有した取付部 6 B 6 1 を一端部に、軸受 7 B 7 を有した取付部 6 B 6 2 を他端部に備えている。そして、アーム部 6 B 6 は、取付部 6 B 6 1 の軸受 7 B 5, 7 B 6 に支軸 6 B 4 1 を嵌入されて、支軸 6 B 4 1 を中心としてプラットホーム P の床面に沿って回動自在となっている。またさらに、アーム部 6 B 6 は、扉固定部 6 B 9 の支軸 6 B 9 1 を取付部 6 B 6 2 の軸受 7 B 7 に嵌入されることで、支軸 6 B 9 1 を中心としてプラットホーム P の床面に沿って回動自在となっている。

40

【0036】

そして、図 4 や図 5 に示すように、スライド非常扉 5 B の戸袋 2 側の端部には、スライド非常扉 5 B をプラットホーム P に位置決めするためのロック部材 8 B が備えられている。このロック部材 8 B は、頭部 8 B 1 をスライド非常扉 5 B に支持されて上下方向に移動

50

自在となっており、頭部 8 B 1 の下面から突出した係止軸部 8 B 2 の下側先端を、取付板 7 1 の上面に設けられた所定の係止部（図示せず）に係止させることで、プラットホーム P の床面に沿ったスライド非常扉 5 B の移動を規制する。

【0037】

また、スライド非常扉 5 B は、アーム部 6 B 5 がホーム固定部 6 B 3 に対して取付部 6 B 5 1 を、また、扉固定部 6 B 8 に対して取付部 6 B 5 2 をそれぞれ回転させて、取付部 6 B 5 2 を備えた他端側をスライド非常扉 5 B の開方向又は閉方向に回転させる。この際、アーム部 6 B 6 もホーム固定部 6 B 4 に対して取付部 6 B 6 1 を、また、扉固定部 6 B 9 に対して取付部 6 B 6 2 をそれぞれ回転させて、取付部 6 B 6 2 を備えた他端側を取付部 6 B 5 2 の他端側と同方向に回転させる。これにより、スライド非常扉 5 B が前面をホーム側に、後面を軌道側にそれぞれ向けたまま、プラットホーム P の線路側の長手方向に沿って左右方向にスライドし、非常扉 4 を開閉する。

【0038】

以上、本実施形態の可動ホーム柵 1 B でも、リンク装置 6 B に支持されたスライド非常扉 5 B が、プラットホーム P の長手方向に沿ってスライドして開閉し、開いたときに戸袋 2 に重畳することから、上記実施形態と同様の作用効果を得ることができる。

【0039】

なお、プラットホーム P 及びスライド非常扉 5 B へのアーム部 6 B 5、6 B 6 の支持方法は、プラットホーム P 及びスライド非常扉 5 B に対してアーム部 6 B 5、6 B 6 を回転自在に支持できるのであれば任意である。例えば、ホーム固定部 6 B 3 が備える軸受にアーム部 6 B 5 の支軸を嵌入し、扉固定部 6 B 8 が備える支軸をアーム部 6 B 5 の軸受に嵌入して、プラットホーム P 及びスライド非常扉 5 B に対して回転自在にアーム部 6 B 5 を支持してもよい。同様に、ホーム固定部 6 B 4 が備える軸受にアーム部 6 B 6 の支軸を嵌入し、扉固定部 6 B 9 が備える軸受にアーム部 6 B 6 の支軸を嵌入して、プラットホーム P 及びスライド非常扉 5 B に対して回転自在にアーム部 6 B 6 を支持してもよい。また、スライド非常扉 5 B の開閉は手動によるものに限られず、モータ等の駆動手段を用いて開閉してもよい。

【0040】

<第 3 の実施形態>

第 3 の実施形態では、第 1 の実施形態の変形例であって、乗降口となる乗降口開閉装置の間に、左右方向にスライドする非常扉が設けられている。なお、第 1 の実施形態と異なる構成は、非常扉が開くときに、戸袋を覆うようにスライドする点にある。以下、具体的に説明する。

【0041】

図 6 は、本発明の第 3 の実施形態の可動ホーム柵 1 C を示す図であり、(a) は平面図、(b) は軌道側から見た図、(c) は戸袋 2 側から見た図である。図 7 は、非常扉案内装置を部分的に拡大して戸袋 2 側から見た図である。図 8 は、可動ホーム柵 1 C の動作を示す図である。

【0042】

図 6 に示すように、可動ホーム柵 1 C の非常扉 4 は、乗降口開閉装置と隣接する戸袋 2 間に 1 組のスライド非常扉 5 C を設置して構成されている。また、図 7 に示すように、スライド非常扉 5 C は、ホーム側の前板 5 C 4 と軌道側の後板 5 C 3 との上縁部間に天板 5 C 2 を掛け渡して構成されている。さらに、スライド非常扉 5 C は、戸袋 2 に上側から被せられて戸袋 2 に支持されており、左右方向にスライドして開閉する。

【0043】

また、図 6 に示すように、スライド非常扉 5 C の左側又は右側の縁部には、組になるスライド非常扉 5 C 同士を連結するロック部 5 C 1 が設けられている。このロック部 5 C 1 によって、スライド非常扉 5 C が左右方向へ移動することを規制している。詳細には、ロック部 5 C 1 は、左側のスライド非常扉 5 C に設けられる係止部材 5 C 1 1 と右側のスライド非常扉 5 C に設けられる被係止部材 5 C 1 2 とから構成されており、互いが係止し合

うことでスライド非常扉 5 C の移動規制を行う。

【0044】

さらに、戸袋 2 の後板 2 c (図 7 参照) には、センサ部 2 0 が備えられている。センサ部 2 0 は、後板 2 c の下端部から上下方向の中央部まで延びた筐体に複数のセンサを設けて構成されている。このセンサ部 2 0 は、隣り合う戸袋 2 と対になって乗降位置の線路側の障害物を検知する機能を有している。したがってセンサ部 2 0 のセンシング動作を阻害しないように、スライド非常扉 5 C は、後板 5 C 3 の下縁をセンサ部 2 0 よりも上方に位置させている。

【0045】

図 7 (b) に示すように、スライド非常扉 5 C の上端部近傍に位置する前板 5 C 4 の内面には、後述する戸袋 2 の支持部材 6 C 1 をガイドするためのガイドレール 5 C 6 が備えられている。また同様に、図 7 (c) に示すように、スライド非常扉 5 C の下端部近傍に位置する前板 5 C 4 の内面には、後述する戸袋 2 の支持部材 6 C 2 をガイドするためのガイドレール 5 C 7 が備えられている。これらガイドレール 5 C 6, 5 C 7 は、略 U 字状を呈してスライド非常扉 5 C の左端から右端にかけて互いに平行に延びている。そして、これらガイドレール 5 C 6, 5 C 7 は、背板 5 C 6 3, 5 C 7 3 を前板 5 C 4 の内面に固定されて、上板 5 C 6 1, 5 C 7 1 及び下板 5 C 6 2, 5 C 7 2 をスライド非常扉 5 C の内方に向けている。また、図 7 (a) および (e) に示すように、後板 5 C 3 の下縁部は、スライド非常扉 5 C の内方に向けて略直角に屈曲しており、後述する支持部材 6 C 4, 6 C 5 に支持される被支持片 5 C 8 を構成している。

【0046】

つぎに、図 7 (a) ~ (c) に示すように、戸袋 2 は、ガイドレール 5 C 6 をスライド自在に支持する支持部材 6 C 1 を前板 2 b の上端部に、ガイドレール 5 C 7 をスライド自在に支持する支持部材 6 C 2 を前板 2 b の下端部に、それぞれ備えている。支持部材 6 C 1, 6 C 2 は、回転軸 6 C 1 1, 6 C 2 1 にローラ 6 C 1 2, 6 C 2 2 を回転自在に支持して構成されている。また、支持部材 6 C 1, 6 C 2 は、前板 2 b に回転軸 6 C 1 1, 6 C 2 1 を固着されて戸袋 2 に取り付けられる。そして、支持部材 6 C 1 は、ガイドレール 5 C 6 が備える上板 5 C 6 1 の下面に外周面を接触させたローラ 6 C 1 2 を、回転軸 6 C 1 1 を中心に回転させてガイドレール 5 C 6 をガイドする。さらに、支持部材 6 C 2 は、ガイドレール 5 C 7 が備える上板 5 C 7 1 の下面に外周面を接触させたローラ 6 C 2 2 を、回転軸 6 C 2 1 を中心に回転させてガイドレール 5 C 7 をガイドする。

【0047】

また、図 7 (a) および (e) に示すように、戸袋 2 は、スライド非常扉 5 C の被支持片 5 C 8 をスライド自在に支持する支持部材 6 C 4, 6 C 5 を後板 2 c の上下方向の上端近傍に備えている。支持部材 6 C 4, 6 C 5 は、回転軸 6 C 4 1, 6 C 5 1 にローラ 6 C 4 2, 6 C 5 2 を回転自在に支持して構成されている。また、支持部材 6 C 4, 6 C 5 は、後板 2 c に回転軸 6 C 4 1, 6 C 5 1 を固着されて戸袋 2 に取り付けられる。さらに、支持部材 6 C 4 はローラ 6 C 4 2 の外周面を被支持片 5 C 8 の上面に、支持部材 6 C 5 はローラ 6 C 5 2 の外周面を被支持片 5 C 8 の下面にそれぞれ接触させて両ローラ 6 C 4 2, 6 C 5 2 で被支持片 5 C 8 を挟み込み、回転軸 6 C 4 1, 6 C 5 1 を中心に回転させて被支持片 5 C 8 をガイドする。

【0048】

また、図 7 (a) および (d) に示すように、戸袋 2 の天板 2 a には、スライド非常扉 5 C の天板 5 C 2 を下面側から支持する支持部材 6 C 3 が設けられている。支持部材 6 C 3 は略円柱状を呈して戸袋 2 の天板 2 a の上面から垂直に延びており、球面状を呈した先端部を備えている。先端部と反対側に位置する支持部材 6 C 3 の端面には、雄ネジ部が設けられている。また、支持部材 6 C 3 は、天板 2 a に雄ネジ部を固着されて戸袋 2 に取り付けられる。支持部材 6 C 3 は、先端部を天板 5 C 2 の下面に接触させてスライド非常扉 5 C をスライド自在に支持しており、スライド非常扉 5 C のスライドに合わせて先端部を天板 5 C 2 の下面に摺接させる。

【0049】

さらに、スライド非常扉5Cは、ガイドレール5C6が支持部材6C1のローラ6C12に、ガイドレール5C7が支持部材6C2のローラ6C22に、被支持片5C8が支持部材6C4、6C5のローラ6C42、6C52に、天板5C2が支持部材6C3にそれぞれ支持され、ガイドレール5C6がローラ6C12に、ガイドレール5C7がローラ6C22に、被支持片5C8がローラ6C42に、それぞれガイドされて、図8(a)、(b)に示すように左右方向にスライドする。

【0050】

以上、本実施形態の可動ホーム柵1Cでも、支持部材6C1～6C5に支持されたスライド非常扉5Cが、プラットホームPの長手方向に沿ってスライドして開閉することから、上記実施形態と同様の作用効果を得ることができる。

10

【0051】

また、本実施形態の可動ホーム柵1Cでは、スライド非常扉5Cを戸袋2に上側から被せて戸袋2で支持しており、線路側に位置させたスライド非常扉5Cの後板5C3が下縁をセンサ部20よりも上方に位置させていることから、スライド非常扉5Cがセンサ部20による検出の妨げになるのも防止できる。

【0052】

なお、支持部材6C1、6C2、6C4、6C5の個数は任意であり、左右に一对ずつ並べて備えている必要はない。また、支持部材6C3の個数も任意である。また、スライド非常扉5Cをスライド自在に戸袋2に支持する方法は任意であり、例えば、戸袋2の前板2b側では支持部材6C1でガイドレール5C6を支持し、ガイドレール5C7、支持部材6C2を備えない構成としてもよい。また、支持部材6C3を備えない構成としてもよい。

20

【0053】

また、スライド非常扉5Cの後板5C3が前板5C4と同様にプラットホームPの床面まで延びている場合には、第1の実施形態の非常扉5と同様に、スライド非常扉5Cの下縁部に備えたガイドレールをスライド自在に支持する構成とし、必要に応じて支持部材6C1～6C5の少なくとも1つを戸袋2に、対応するガイドレール5C6、5C7又は被支持片5C8をスライド非常扉5Cにそれぞれ備える構成としてもよい。また、スライド非常扉5Cの開閉は手動によるものに限られず、モータ等の駆動手段を用いて開閉してもよい。

30

【0054】

<第4の実施形態>

第4の実施形態は、第1の実施形態の変形例であって、乗降口となる乗降口開閉装置の間に、左右方向にスライドする非常扉が設けられている。なお、第1の実施形態と異なる構成は、非常扉が開くときに、二つの非常扉の両方とも戸袋2から離間してスライド可能となっている。つまり、第1の実施形態の固定非常扉4Aに相当する非常扉（以下では、第2のスライド非常扉5Db）が、戸袋2から離間して移動可能とし、移動したときに、後述の第1のスライド非常扉5Daを覆うように収容可能となっている。以下、具体的に説明する。

40

【0055】

図9は、本実施形態に係る可動ホーム柵1Dを示す図であり、(a)は平面図、(b)はホーム側から見た図、(c)は戸袋2側から見た図である。

【0056】

図9に示すように、可動ホーム柵1Dの非常扉4は、隣接する乗降口開閉装置の戸袋2間に第1および第2のスライド非常扉5Da、5Dbを対峙するように配置して構成されている。

【0057】

第1および第2のスライド非常扉5Da、5Dbは、上記第1の実施形態の可動ホーム柵1Aが備える非常扉5Aと同様に、ロック装置5D1を備えている。左側に配置された

50

第1のスライド非常扉5D aは、戸袋2がスライドさせる乗降口開閉装置の乗降扉3を内部に収容する乗降扉挿通室50を備えている。また、右側に配置された第2のスライド非常扉5D bは、第1のスライド非常扉5D aを内部に収容する収容室51を備えている。

【0058】

より具体的には、第1のスライド非常扉5D aの下板5D a 1の上面には、2本の被案内レール5D 4 1が前後に平行に左右方向（スライド方向）に延出して設けられている。また、第2のスライド非常扉5D bの下板5D b 1の下面にも、2本の被案内レール5D 4 2が前後に平行に左右方向（スライド方向）に延出して設けられている。第2のスライド非常扉5D bの下板5D b 1の上面には、第1のスライド非常扉5D aの被案内レール5D 4 1をスライド自在に支持する案内部材5D 5 1が設けられている。つまり、案内部材5D 5 1は、左右方向にスライド自在に被案内レール5D 4 1に嵌め合わされている。

10

【0059】

また、プラットフォームPの床面には、図示右側の第2のスライド非常扉5D bの被案内レール5D 4 2をスライド自在に支持する案内部材5D 5 2が設けられている。案内部材5D 5 2は、左右方向にスライド自在に被案内レール5D 4 2に嵌め合わされている。

【0060】

可動ホーム柵1Dは、第1のスライド非常扉5D aの被案内レール5D 4 1が、第2のスライド非常扉5D bの案内部材5D 5 1に支持されて左右方向にスライドすることで開閉する。また、第2のスライド非常扉5D bの被案内レール5D 4 2が、プラットフォームPの案内部材5D 5 2に支持されて左右方向にスライドすることで開閉する。

20

【0061】

以上、本実施形態の可動ホーム柵1Dでも、上記実施形態と同様の作用効果を得ることができる。

【0062】

＜第5の実施形態＞

本実施形態では、戸袋間に配置される非常扉を開く際に、非常扉全体を一旦戸袋より前方（ホーム側）に引き出して、その後、非常扉を構成するスライド非常扉を左右にスライドさせる。以下、具体的に説明する。

【0063】

図10は、本実施形態に係る可動ホーム柵1Eを示す図であり、（a）は平面図で非常扉4が開いた状態であり、（b）は平面図で非常扉4が閉じた状態であり、（c）はホーム側から見た図であり、（d）は戸袋2側から見た図である。

30

【0064】

図10に示すように、可動ホーム柵1Eの非常扉4は、上記第1の実施形態の可動ホーム柵1Aと同様に、スライド非常扉5E及び固定非常扉4Eを備えているが、スライド非常扉5EをプラットフォームPに支持して左右方向にスライドさせる非常扉案内装置6Eの構成が、第1の実施形態の可動ホーム柵1Aの非常扉案内装置6Aと異なる。そして、スライド非常扉5Eは、乗降口開閉装置が開いたときに乗降扉3を収容可能なスペースを有している。

【0065】

40

非常扉案内装置6Eは、プラットフォームPに設けられたプラットフォーム案内部材6E 3と、プラットフォーム案内部材6E 3で前後方向にスライド自在に支持されたスライド部6E 4と、スライド部6E 4に設けられた被案内レール6E 5と、スライド非常扉5Eの下側端部に設けられた被案内レール6E 6とを備えている。

【0066】

スライド部6E 4は、下面に下側被案内レール6E 7を備えている。スライド部6E 4の下側被案内レール6E 7は、プラットフォーム案内部材6E 3に嵌め合わされて、前後方向にスライド自在に支持されている。なお、非常扉案内装置6Eには、前後方向のスライドをロック可能とするために、レバー操作によってロック又はその解除を行うためのロック機構50Dが設けられている。このロック機構50Dは軌道側からのみレバーによって

50

操作可能となっている。

【0067】

また、スライド非常扉5Eの被案内レール6E6は、スライド非常扉5Eの下面に配置されており、スライド部6E4の上側に設けられた上側被案内レール6E5に嵌め合わされて、左右方向に前後方向にスライド自在に支持されている。

【0068】

そして、非常扉4を開くときには、まず、軌道側からロック機構50Dが解除される。つづいて、スライド非常扉5Eが軌道側から押されるか、ホーム側から引かれることで、スライド非常扉5E全体が戸袋2よりもホーム側（前方）まで移動する。その後、スライド非常扉5Eが図示では右側方向に操作されることで、非常通路が確保される。

10

【0069】

以上、本実施形態の可動ホーム柵1Eでも、上記実施形態と同様の作用効果を得ることができる。

【0070】

以上、本発明を実施形態をもとに説明した。この実施形態は例示であり、それらの各構成要素の組み合わせにいろいろな変形例が可能なこと、またそうした変形例も本発明の範囲にあることは当業者に理解されるところである。

【符号の説明】

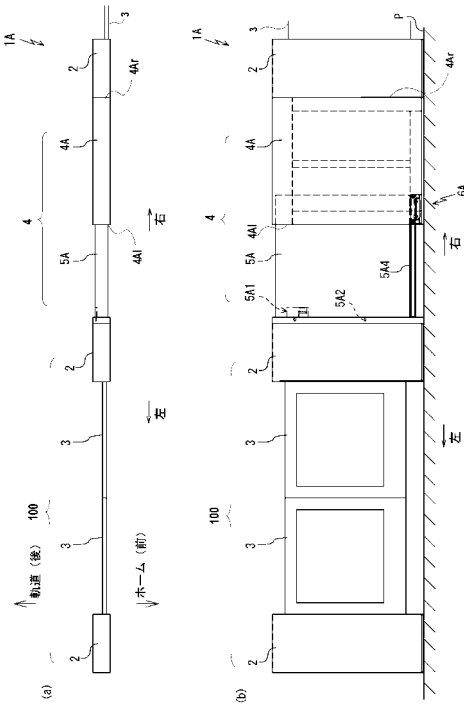
【0071】

1 A, 1 B, 1 C, 1 D, 1 E 可動ホーム柵
P プラットホーム
2 戸袋
20 センサ部
3 乗降扉
4 非常扉
4 A, 4 E 固定非常扉
5 A, 5 B, 5 C, 5 D a, 5 D b, 5 E スライド非常扉
5 A 4 被案内レール
6 A 非常扉案内装置
6 A 2 ガイド板
6 A 3 支持板
6 B リンク装置
6 B 1, 6 B 2 支持装置
8 B ロック部材
5 C 6, 5 C 7 ガイドレール

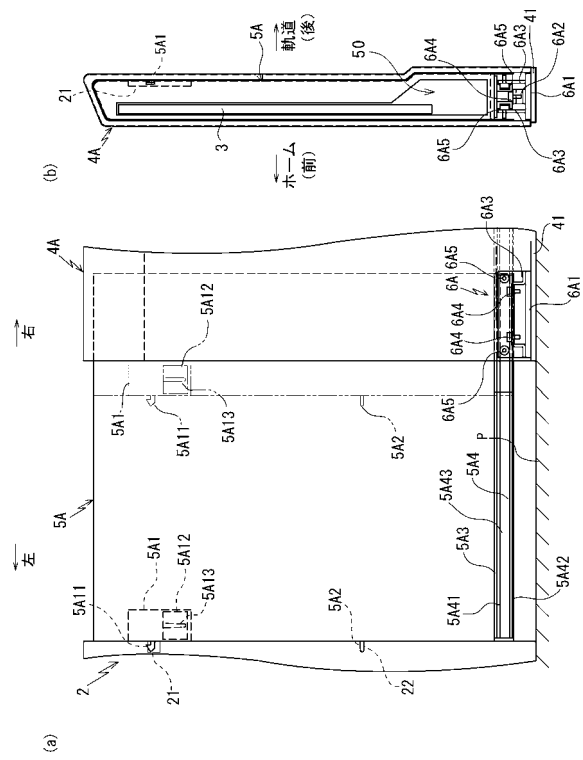
20

30

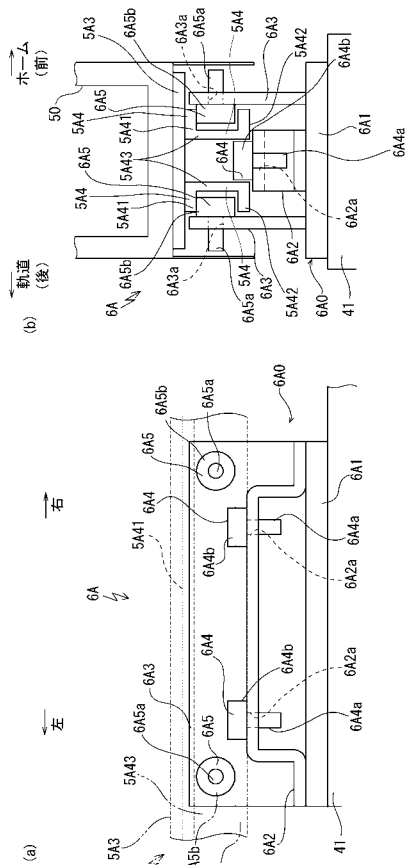
【図 1】



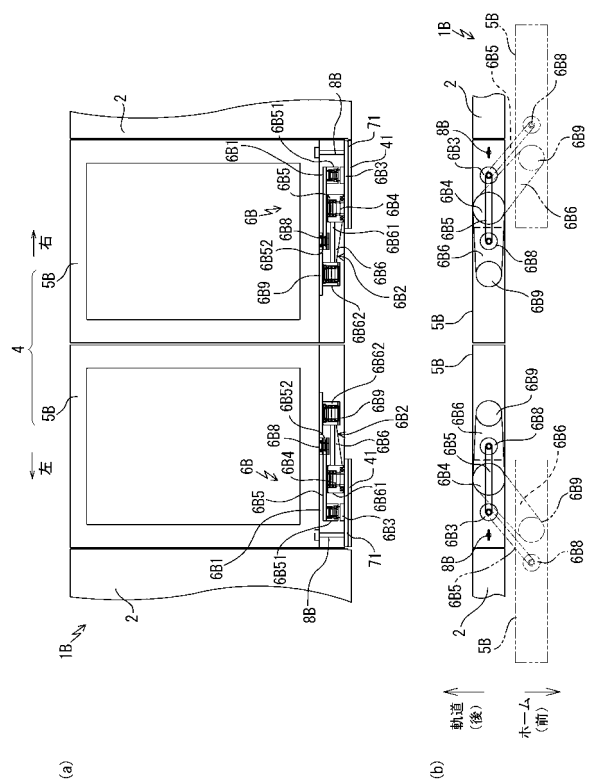
【図 2】



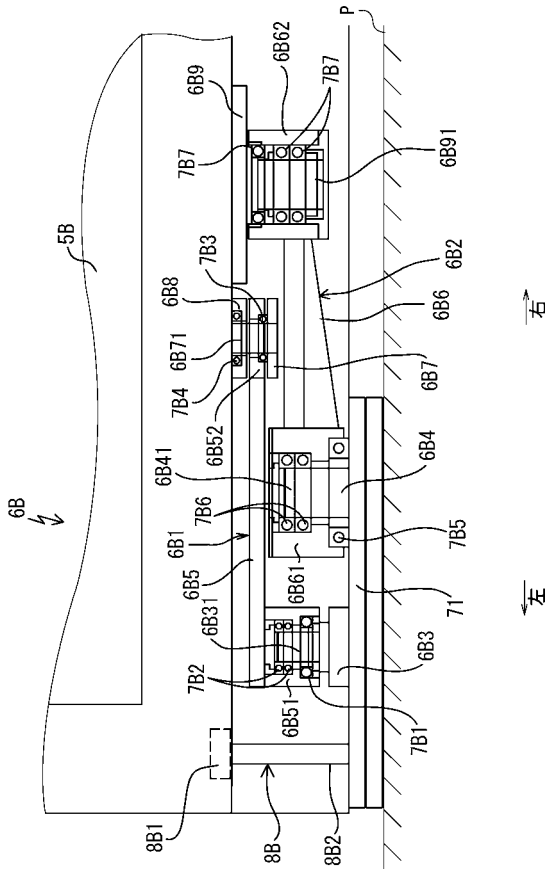
【図 3】



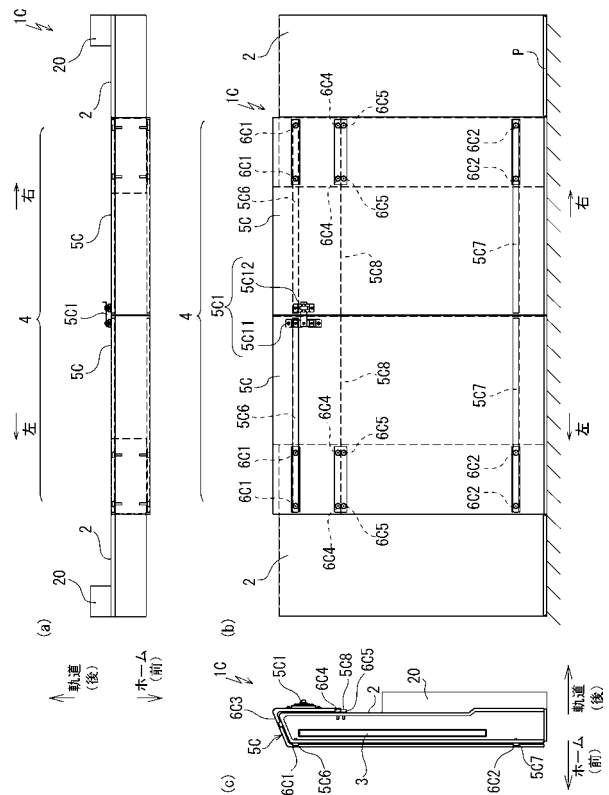
【図 4】



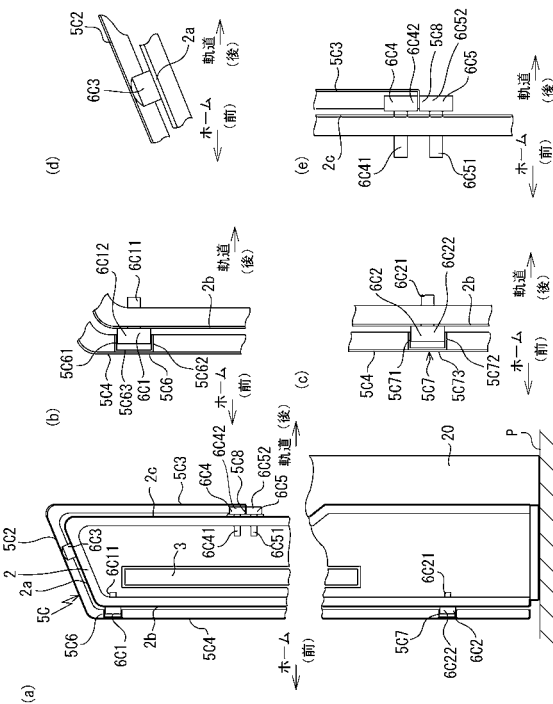
【図 5】



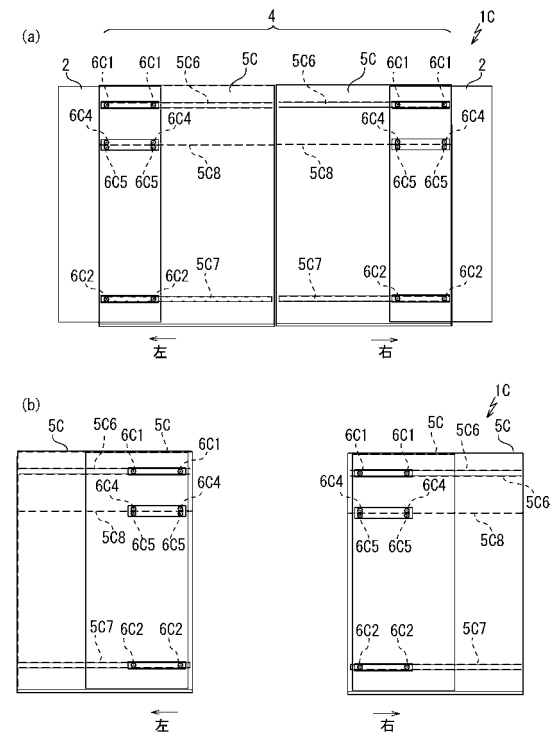
【図 6】



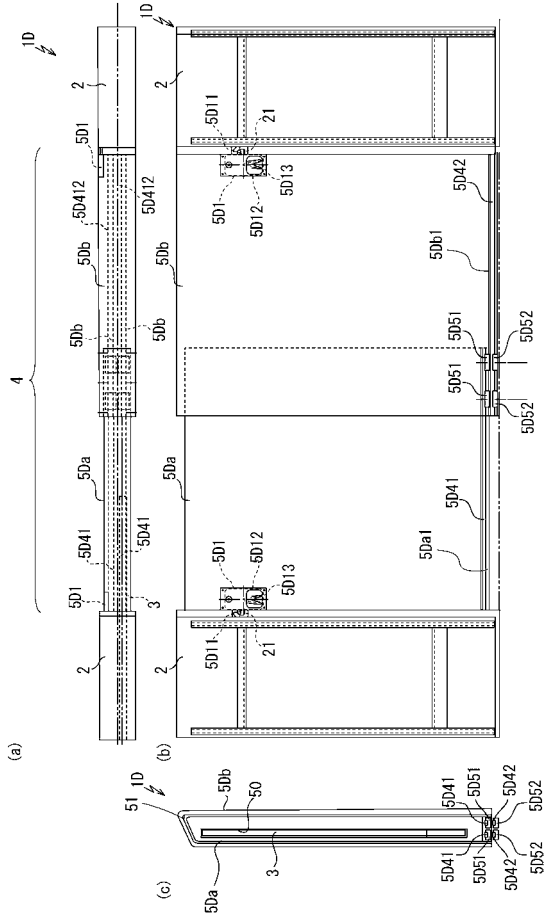
【図 7】



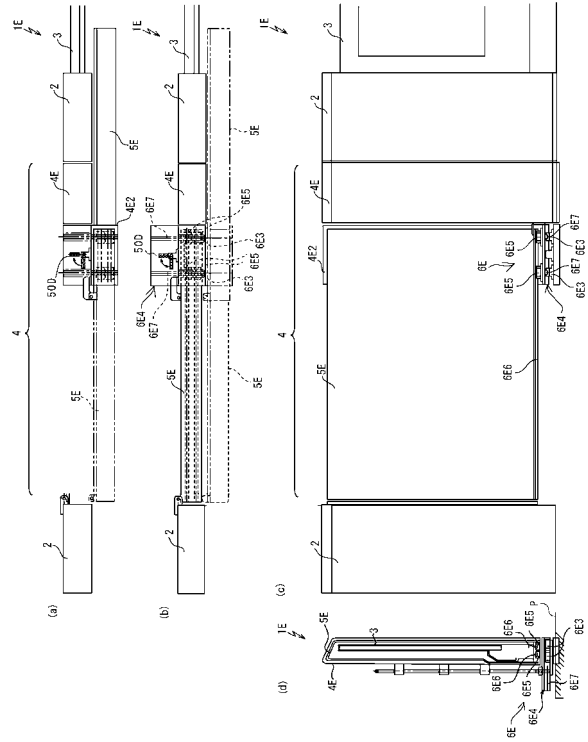
【図 8】



【図 9】



【図 10】



フロントページの続き

Fターム(参考) 2D101 CA17 EA01 FA33 GA32 HA05 HA16 HB02
2E052 AA02 BA06 CA06 EA15 EB01 EC01 GA06 GB11 GD03 KA02