

(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2017-1538

(P2017-1538A)

(43) 公開日 平成29年1月5日(2017.1.5)

(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	3 D 1 0 1

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2015-117944 (P2015-117944)	(71) 出願人	000006013 三菱電機株式会社 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号
(22) 出願日	平成27年6月11日 (2015.6.11)	(74) 代理人	100095407 弁理士 木村 満
		(74) 代理人	100131152 弁理士 八島 耕司
		(74) 代理人	100147924 弁理士 美恵 英樹
		(72) 発明者	竹村 文吾 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三 菱電機株式会社内
		(72) 発明者	金丸 正寛 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三 菱電機株式会社内

最終頁に続く

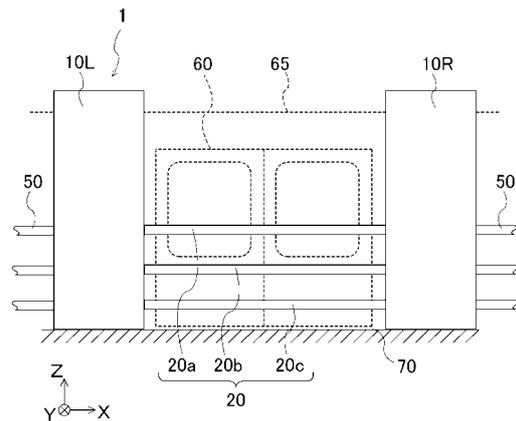
(54) 【発明の名称】 ホーム柵

(57) 【要約】

【課題】複数の可動バーを簡易な構造で昇降するとともに天井の低い場所でも設置することができるホーム柵を提供する。

【解決手段】ホーム柵1は、左柱10Lおよび右柱10Rと、左柱10Lおよび右柱10Rに支持される可動柵20とを備え、可動柵20を上下方向へ可動して通行を制限または許可する。可動柵20は、上側可動バー20bと、上側可動バー20bを一定の高さ範囲内で上下動作可能に保持する保持部材と、第1の駆動部材によって、その一定の高さ範囲よりも下側の下限位置とその一定の高さ範囲に含まれる上限位置との間を昇降する下側可動バー20cと、を有する。可動柵20が通行を制限する場合、下側可動バー20cが第1の駆動部材によって下限位置へ下降して上側可動バー20bと離れ、可動柵20が通行を許可する場合、下側可動バー20cが第1の駆動部材によって上限位置へ上昇し、上側可動バー20bと当接する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

支柱と、該支柱に支持される可動柵と、を備え、該可動柵を上下方向へ可動して通行を制限または許可するホーム柵であって、

前記可動柵は、

上側可動バーと、

該上側可動バーを一定の高さ範囲内で上下動作可能に保持する保持部材と、

第 1 の駆動部材によって、前記一定の高さ範囲よりも下側の下限位置と前記一定の高さ範囲に含まれる上限位置との間を昇降する下側可動バーと、

を有し、

前記可動柵が通行を制限する場合、前記下側可動バーが前記第 1 の駆動部材によって前記下限位置へ下降して前記上側可動バーと離れ、前記可動柵が通行を許可する場合、前記下側可動バーが前記第 1 の駆動部材によって前記上限位置へ上昇するとともに前記上側可動バーを押し上げ、前記上側可動バーと当接する、ホーム柵。

10

【請求項 2】

前記可動柵を昇降する第 2 の駆動部材を備え、

前記可動柵が通行を制限する場合、前記第 2 の駆動部材が前記可動柵を下降させ、前記可動柵が通行を許可する場合、前記第 2 の駆動部材が前記可動柵を上昇させる、請求項 1 に記載のホーム柵。

20

【請求項 3】

前記第 1 の駆動部材は、

上下方向に並ぶ第 1 のプーリおよび第 2 のプーリと、

前記第 1 のプーリと前記第 2 のプーリとに掛け回され、前記第 1 のプーリと前記第 2 のプーリとの間で前記下側可動バーと結合した第 1 の索状部材と、

を有し、

前記第 1 のプーリまたは前記第 2 のプーリが回転して前記下側可動バーを昇降させる、請求項 1 または 2 に記載のホーム柵。

【請求項 4】

前記第 2 の駆動部材は、

駆動軸と、

該駆動軸に掛け回され、一端が前記可動柵に結合した第 2 の索状部材と、

該第 2 の索状部材の他端に結合した錘と、

を有する、請求項 2 に記載のホーム柵。

30

【請求項 5】

前記可動柵は、

前記保持部材に固定され、前記一定の高さ範囲の上端と同じ高さに配置された固定バーをさらに備える、請求項 1 から 4 のいずれか 1 項に記載のホーム柵。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明はホーム柵に関する。

40

【背景技術】**【0002】**

従来、駅のプラットホームに設置されるホーム柵として、2つのバーを上下方向にスライドすることで、乗客の通行を制限または許可するものがある。

【0003】

この従来のホーム柵は、乗客の通行を許可する場合、2つのバーを乗客の頭上へスライドさせる。このとき、2つのバーの間隔を一定に保ったままスライドすると、上側のバーを下側のバーよりも高い位置へスライドさせることになる。そのため、従来のホーム柵では、ホーム柵の全高が高くなることがあった。

50

【0004】

しかし、地下鉄のプラットホームのように天井が低い場合がある。そのため、2つのバーを上下方向にスライドするホーム柵をプラットホームに設置できないことがあった。

【0005】

そこで、2つのバーを上方向にスライドしたときに、2つのバーの間隔を狭め、上側のバーをより低い位置に移動させるホーム柵が開発されている。

【0006】

例えば、特許文献1および特許文献2には、固定バーと、固定バーより下側に位置する可動バーと、を可動支柱に設け、この可動支柱を固定支柱から昇降するホーム柵が開示されている。

10

【0007】

特許文献1および特許文献2のホーム柵は、乗客の通行を制限する場合には、可動支柱を固定バーとともに下降させ、さらに可動バーを固定バーよりも下側の、より離れた位置にスライドさせる。一方、乗客の通行を許可する場合には、可動支柱を固定バーとともに上昇させ、さらに可動バーを上方向へスライドさせ、固定バーと可動バーの間隔を狭める。これにより、可動バーの下側に、乗客が通行できる空間を確保するとともに、固定バーをより低く位置させる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0008】

20

【特許文献1】特開2012-106586号公報

【特許文献2】特開2012-106544号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

特許文献1および2に開示されたホーム柵は、可動支柱に固定バーを固定している。そのため、乗客の通行を制限するときの固定バーの位置を低くすると、乗客の通行を許可するときの固定バーの位置も低くなる。その結果、乗客の通行を許可したにもかかわらず、固定バーが乗客の通行の障害物となりうる。

【0010】

30

これに対して、固定バーに替えて、もう一つ、別の可動バーを設けることが考えられる。しかし、その場合、別の可動バーを昇降する機構がさらに必要となり、ホーム柵の構造が複雑になるおそれがある。

【0011】

本発明は、上記事情に鑑みてなされたものであり、複数の可動バーを簡易な構造で昇降するとともに天井の低い場所でも設置することができる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】

【0012】

40

本発明に係るホーム柵は、支柱と、支柱に支持される可動柵と、を備え、可動柵を上下方向へ可動して通行を制限または許可する。可動柵は、上側可動バーと、上側可動バーを一定の高さ範囲内で上下動作可能に保持する保持部材と、第1の駆動部材によって、その一定の高さ範囲よりも下側の下限位置とその一定の高さ範囲に含まれる上限位置との間を昇降する下側可動バーと、を有する。可動柵が通行を制限する場合、下側可動バーが第1の駆動部材によって下限位置へ下降して上側可動バーと離れ、可動柵が通行を許可する場合、下側可動バーが第1の駆動部材によって上限位置へ上昇するとともに上側可動バーを押し上げ、上側可動バーと当接する。

【発明の効果】

【0013】

本発明では、保持部材によって上側可動バーが一定の高さ範囲内で上下動作可能に保持

50

され、可動柵が通行を許可する場合に、下側可動バーが上側可動バーを押し上げるので、複数の可動バーを簡易な構造で昇降するホーム柵を提供することができる。また、下側可動バーが上側可動バーを押し上げる時、下側可動バーが上側可動バーと当接するので、可動柵が通行を許可するときのホーム柵の高さをより低くすることができる。その結果、本発明によれば、天井の低い場所でも設置することができるホーム柵を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図1】本発明の実施形態に係るホーム柵を示す正面図である。

【図2】可動柵が下降したホーム柵を示す断面図である。

【図3】可動柵が下降したホーム柵を示す側面図である。

【図4】可動柵が上昇したホーム柵を示す断面図である。

【図5】可動柵が上昇したホーム柵を示す側面図である。

【図6】可動柵の変形例を示す断面図である。

【図7】他の実施形態に係るホーム柵を示す断面図である。

【図8】他の実施形態に係るホーム柵を示す側面図である。

【発明を実施するための形態】

【0015】

以下、本発明の実施形態に係るホーム柵について図面を参照して詳細に説明する。本実施形態では、複数の可動バーと固定バーとを有する可動柵20が昇降するホーム柵1を例に本発明を説明する。このホーム柵1は、可動柵20が昇降だけでなく、可動柵20内で可動バーが昇降することで、駅の乗客の通行を制限または許可する。なお図中、同一又は同等の部分には同一の符号を付す。図において+X方向が右、+Y方向が後方向、+Z方向が上方向である。

【0016】

ホーム柵1は、図1に示すように、駅のプラットフォーム70に設けられた左柱10Lおよび右柱10Rと、左柱10Lと右柱10Rの間に設けられた可動柵20と、で構成されている。

【0017】

右柱10R、左柱10Lは、それぞれ横幅の広いプレート状に形成され、列車65の車両ドア60の幅よりも大きい距離だけ離れて設置されている。右柱10R、左柱10Lは門状に配置されている。

【0018】

門状の右柱10R、左柱10Lの外側には、固定柵50が設けられ、その門の内側には可動柵20が設けられている。より詳細には、左柱10Lの左側壁部と右柱10Rの右側壁部には、乗客の通行を制限する固定柵50が設けられている。一方、左柱10Lの右側壁部と右柱10Rの左側壁部には、可動柵20が設けられている。左柱10Lの右側壁部と右柱10Rの左側壁部には、図3および図5に示すように、可動柵20が昇降するとき可動柵20を案内する案内溝16が形成され、この案内溝16に可動柵20が嵌め込まれている。

【0019】

可動柵20は、図2および図4に示すように、水平方向に延びる固定バー20a、上側可動バー20b、および下側可動バー20cと、鉛直方向に延びる柱状の可動柵モジュール21と、で構成されている。固定バー20a、上側可動バー20b、および下側可動バー20cは上からこの順序で配置され、これらのバーの両端を2つの可動柵モジュール21が支持している。

【0020】

上述したように、ホーム柵1は、可動柵20それ自体が昇降するとともに、可動柵20内で可動バー、すなわち、上側可動バー20bおよび下側可動バー20cが昇降する。まず、可動柵20を昇降させる構成について説明する。

10

20

30

40

50

なお、右柱 10R の内部構造は、左柱 10L の内部構造と左右対称の関係にある。以下、左柱 10L の内部構造について説明し、右柱 10R の内部構造の説明を省略する。図 2 ~ 図 8 においても右柱 10R を省略する。

【0021】

図 3 および図 5 に戻って、左柱 10L には、上述の案内溝 16 が形成されている。案内溝 16 には、可動柵 20 の固定バー 20a、上側可動バー 20b、および下側可動バー 20c が挿入されている。案内溝 16 は、可動柵 20 が昇降する場合に、これらのバーを上方向へ案内する。

【0022】

案内溝 16 は、左柱 10L 内に形成された空洞部とつながっている。その空洞部には、可動柵 20 の可動柵モジュール 21 が収容されている。また、その空洞部には、可動柵モジュール 21 を昇降させる駆動部材（第 2 の駆動部材）が設けられている。この駆動部材は、図 2 および図 4 に示すように、駆動軸 12 と、駆動軸 12 に掛け回された第 2 のワイヤ 14 と、第 2 のワイヤ 14 の一方の端部につながれた錘 13 と、で構成されている。

10

【0023】

第 2 のワイヤ 14 のもう一方の端部は、可動柵モジュール 21 に設けられた結合部材 21d につながれている。第 2 のワイヤ 14 が駆動軸 12 を基準に左右に移動することにより、可動柵モジュール 21 が昇降する。一方、左柱 10L の中間部には、ストッパ 15 が設けられている。結合部材 21d は、可動柵モジュール 21 が左柱 10L の中間部まで上昇したときに、左柱 10L のストッパ 15 と当接する。これにより、可動柵モジュール 21 が上昇する上限位置が規定される。可動柵モジュール 21 が上昇または下降すると、第 2 のワイヤ 14 につながれた錘 13 が下降または上昇する。

20

【0024】

錘 13 は、図 2 および図 4 に示されていない右柱 10R にも設けられている。錘 13 は、左柱 10L、右柱 10R それぞれに設けられた錘 13 の合計重量が可動柵 20 全体の重量よりもやや軽い重量に設定されている。これにより、駆動軸 12 が駆動されていないとき（この状態を通常状態という）に、可動柵 20 を下降した状態にする。錘 13 は、第 2 のワイヤ 14 の両端にかかる重量を可能な限りバランスさせ、駆動軸 12 の回転方向による負荷の変化を抑制する。

【0025】

駆動軸 12 は、モータによって右回転または左回転する。駆動軸 12 が回転することにより、第 2 のワイヤ 14 が駆動軸 12 を基準に右側または左側へ移動する。これにより、可動柵モジュール 21 が昇降し、その結果、可動柵 20 全体が昇降する。

30

【0026】

次に、可動柵 20 内において可動バー、すなわち、上側可動バー 20b および下側可動バー 20c を昇降させる構成について説明する。

【0027】

可動柵モジュール 21 の右側壁部 21h には、図 3 および図 5 に示すように、上下方向に延びる上側保持溝 21f および下側保持溝 21e が形成されている。可動柵 20 が下降した状態では、図 3 に示すように、上側保持溝 21f に、上側可動バー 20b のバー端部が緩挿され、下側保持溝 21e に、下側可動バー 20c のバー端部が緩挿されている。上側保持溝 21f および下側保持溝 21e は、これらのバーが昇降する場合に、これらのバーを上下方向へ案内するとともに、各バーの可動範囲を規定する。

40

【0028】

一方、可動柵モジュール 21 の内部には空洞部が設けられ、上側保持溝 21f および下側保持溝 21e とつながっている。可動柵モジュール 21 の空洞部には、下側可動バー 20c を昇降させる駆動部材（第 1 の駆動部材）が設けられている。この駆動部材は、図 2 および図 4 に示すように、可動柵モジュール 21 の上部に設けられた第 1 のプーリ 21a と、その下部に設けられた第 2 のプーリ 21b と、第 1 のプーリ 21a と第 2 のプーリ 21b とに掛け回され、下側可動バー 20c と結合した第 1 のワイヤ 21c と、で構成され

50

ている。

【0029】

第1のプーリ21aは上側保持溝21fの上端よりも上側に、第2のプーリ21bは下側保持溝21eの下端よりも下側に、それぞれ配置されている。第1のプーリ21aは、図示しないモータに接続され、このモータによって回転する。第2のプーリ21bは、第1のワイヤ21cによって第1のプーリ21aの回転が伝達されて回転する。

【0030】

第1のワイヤ21cは、無端状に形成され、掛け回された第1のプーリ21aの回転によって回転する。第1のワイヤ21cは、第1のプーリ21aと第2のプーリ21bとの間で、連結具によって下側可動バー20cと結合している。第1のワイヤ21cが回転することにより、下側可動バー20cが第1のプーリ21aと第2のプーリ21bとの間を昇降する。

10

なお、図2および図4に示されていない右柱10R内にある可動柵モジュール21の第1のプーリ21aはモータに接続されておらず、第1のワイヤ21cは、左柱10L内にある可動柵モジュール21の第1のプーリ21aに接続されたモータによって回転する。第1のワイヤ21cが回転することにより、下側可動バー20cが昇降する。

【0031】

上述したように、下側可動バー20cは、可動柵20が下降した状態では、下側保持溝21eに緩挿されている(図3参照)。下側保持溝21eは、上側保持溝21fと連続し、一体的な溝として形成されている。また、下側保持溝21eは、上側保持溝21fの溝幅よりも小さい溝幅に形成されている。そのため、下側可動バー20cは、下側保持溝21eから上側保持溝21fへ進入することが可能である。下側可動バー20cは、上記の第1のワイヤ21cの回転によって、下側保持溝21eと上側保持溝21fとが形成する一体的な溝が上下方向へ延びる範囲内で昇降する。

20

【0032】

一方、上側可動バー20bは、第1のワイヤ21cに結合しておらず、上側保持溝21fに緩挿されているだけである。上側可動バー20bは、上側保持溝21fへ下側可動バー20cが進入した場合、下側可動バー20cによって押し上げられ、上側保持溝21f内を上昇する。上側可動バー20bは、下側可動バー20cが下降した場合、自重によって下降する。上側可動バー20bのバー端部の断面径は上側保持溝21fの溝幅よりもやや小さく、下側保持溝21eの溝幅よりも大きい。また、上側可動バー20bのバー端部の断面径は下側可動バー20cのバー端部の断面径よりも大きい。そのため、下側可動バー20cが下側保持溝21eに移動した場合、上側可動バー20bは、上側保持溝21fの下端に留まる。

30

【0033】

なお、固定バー20aのバー端部は、可動柵モジュール21の右側壁部の、上側保持溝21fの上端に固定されている。上側可動バー20bが上側保持溝21f内を移動して最も上へ上昇した場合、固定バー20aは上側可動バー20bと当接して、固定バー20aと上側可動バー20bとの間に隙間がない状態となる。

【0034】

次に、ホーム柵1の動作について説明する。

プラットホーム70に列車65が停止していない状態では、ホーム柵1は可動柵20が下降した状態に設定されている(図2および図3参照)。左柱10Lおよび右柱10R内の垂13が左柱10Lおよび右柱10Rの上部に上昇し、可動柵20の可動柵モジュール21が左柱10Lおよび右柱10Rの下部に下降している。また、可動柵20の上側可動バー20bが上側保持溝21fの下端に下降し、下側可動バー20cが下側保持溝21eの下端に下降している。このとき、可動柵20の固定バー20aは、乗客の胸部近傍の高さであり、上側可動バー20bは乗客の腰部近傍の高さ、下側可動バー20cは乗客の脚部近傍の高さである。固定バー20a、上側可動バー20b、下側可動バー20cが互いに離れた状態で、乗客(成人および幼児等)や荷物の進入を防止して安全を確保する。

40

50

【 0 0 3 5 】

プラットフォーム70に列車65が停止すると、ホーム柵1は可動柵20を上昇させるとともに、上側可動バー20bおよび下側可動バー20cを上昇させる。左柱10L内の駆動軸12を回転させ、これにより、左柱10Lおよび右柱10Rの錘13を下側へ移動させるとともに可動柵モジュール21を上側へ上昇させる。可動柵モジュール21とともに固定バー20aが上昇する。そして、駆動軸12の回転と同時に、可動柵モジュール21内の第1のプーリ21aをモータによって回転させる。第1のワイヤ21cが回転し、下側可動バー20cが上昇する。下側可動バー20cが上側保持溝21fの下端まで上昇すると、下側可動バー20cは上側可動バー20bを押し上げる。下側可動バー20cとともに上側可動バー20bが上昇する。可動柵モジュール21が左柱10Lおよび右柱10Rの上端に達するとともに上側可動バー20bが上昇して固定バー20aに当接すると、ホーム柵1は、左柱10L内の駆動軸12の回転と可動柵モジュール21内の第1のプーリ21aの回転を停止させる。これにより、固定バー20aと上側可動バー20bとが互いに接し、かつ上側可動バー20bと下側可動バー20cとが互いに接した状態で、これらのバーが左柱10Lおよび右柱10Rの上部に退避する。列車65の車両ドア60が開かれ、乗客が車両ドア60から乗降する。

10

【 0 0 3 6 】

乗客の乗降が完了し、列車65が発車することができる状態になると、ホーム柵1は可動柵20を下降させるとともに、上側可動バー20bおよび下側可動バー20cを下降させる。その動作は、上述した可動柵20の上昇動作、上側可動バー20bおよび下側可動バー20cの上昇動作と逆である。固定バー20a、上側可動バー20b、および下側可動バー20cが左柱10Lおよび右柱10Rの下部に戻り、これらのバーが互いに離れた状態となる。乗客が列車65から隔離され、列車65が駅から発車する。

20

【 0 0 3 7 】

以上のように、本実施形態に係るホーム柵1では、可動柵20が、上側可動バー20bと、下側可動バー20cと、可動柵モジュール21とで構成されている。可動柵モジュール21には、上側可動バー20bを昇降可能に保持する上側保持溝21fと、第1の駆動部材(第1のプーリ21a等)によって下側可動バー20cがその内部を昇降することが可能な下側保持溝21eと、が形成されている。上側保持溝21fと下側保持溝21eとが上下に連続し、下側可動バー20cは、下側保持溝21eに加えて、上側保持溝21fの内部を昇降することが可能である。

30

【 0 0 3 8 】

ホーム柵1では、可動柵20が下降して乗客の通行を制限する場合、下側可動バー20cが下降して下側保持溝21eの下端に位置し、上側可動バー20bが上側保持溝21fの下端に位置して下側可動バー20cと上下方向に離れている。そのため、可動柵20をくぐったり超えたりすることが困難である。本実施形態によれば、乗客の安全性をより高めたホーム柵1を提供することができる。

【 0 0 3 9 】

一方、可動柵20が上昇して乗客の通行を許可する場合には、下側可動バー20cが上側可動バー20bを押し上げ上側可動バー20bと当接している。ホーム柵1は、下側可動バー20cの駆動部材だけで、下側可動バー20cのみならず上側可動バー20bも上昇させることができる。本実施形態によれば、簡易な構造で複数の可動バーを昇降するホーム柵1を提供することができる。また、上側可動バー20bと下側可動バー20cとが上下方向に離れたまま上昇しないので、上側可動バー20bの上昇位置を低くすることができる。本実施形態によれば、左柱10Lおよび右柱10Rの高さを抑制して、全高の低いホーム柵1を提供することができる。例えば、下側可動バー20cの下に2~3mの開口を確保した状態で、左柱10Lおよび右柱10Rの高さを3mをやや上回る程度に抑制することができる。これにより、天井の低い場所でも設置することができるホーム柵を提供することができる。

40

【 0 0 4 0 】

50

ホーム柵 1 では、上側可動バー 20 b と、下側可動バー 20 c とが昇降するだけでなく、可動柵 20 それ自体が昇降する。上側可動バー 20 b および下側可動バー 20 c が可動柵 20 それ自体とともに昇降することにより、乗客の通行を制限する状態から許可する状態へ、より速やかに切り替えることができる。

【0041】

ホーム柵 1 は、駆動軸 12 と、駆動軸 12 に掛け回された第 2 のワイヤ 14 と、第 2 のワイヤ 14 の一方の端部につながれた錘 13 と、第 2 のワイヤ 14 のもう一方の端部につながれた可動柵モジュール 21 と、を備えている。第 2 のワイヤ 14 につながれた錘 13 で重量のバランスをとることができるため、駆動軸 12 を回転させるモータの負荷を抑制し、低容量化することができる。

10

【0042】

以上、本発明の実施形態を説明したが、本発明は上記の実施形態等に限定されるものではない。例えば、上記の実施形態では、上側可動バー 20 b が下側可動バー 20 c に押し上げられていない状態のとき、上側可動バー 20 b が自重によって下降または上側保持溝 21 f の下端に載置されていた。しかし、本発明はこれに限定されない。

【0043】

例えば、図 6 に示すように、上側可動バー 20 b と下側可動バー 20 c とをつなぐ連結ワイヤ 21 g が設けられ、下側可動バー 20 c が下降動作するとき、上側可動バー 20 b が下側可動バー 20 c に引っ張られて移動してもよい。また、上側可動バー 20 b と下側可動バー 20 c との間に連結具が設けられてもよい。この場合、連結具は、上側可動バー 20 b と下側可動バー 20 c とが一定の距離以上になったときに上側可動バー 20 b と下側可動バー 20 c とをロックし、一定の距離未満になったときにロックを解除するものであるとよい。例えば、鉤状の部材でロック、解除を行ってもよい。連結具が上側可動バー 20 b と下側可動バー 20 c とをロックした場合、上側可動バー 20 b を人が押し上げようとする、モータに負荷がかかる。そこで、モータに検知器を設けて、上側可動バー 20 b の人の押し上げを検知してもよい。

20

【0044】

上記実施形態では、可動柵 20 それ自体が昇降していたが、本発明はこれに限定されない。本発明では、上側可動バー 20 b と下側可動バー 20 c とが昇降すればよい。例えば、図 7 および図 8 に示すように、上側可動バー 20 b と下側可動バー 20 c とが左柱 10 L および右柱 10 R (図 7 および図 8 では右柱 10 R の記載は省略している) に昇降可能に支持され、左柱 10 L に下側可動バー 20 c を駆動する駆動部材が設けられてもよい。この場合、左柱 10 L に、第 1 のプーリ 21 a と、第 2 のプーリ 21 b と、第 1 のワイヤ 21 c と、が設けられるとよい。このような形態であれば、より左柱 10 L および右柱 10 R をコンパクトにすることができる。

30

【0045】

上記実施形態では、上側保持溝 21 f が上側可動バー 20 b を昇降可能に保持していたが、本発明はこれに限定されない。本発明では、上側保持溝 21 f は、上側可動バー 20 b それ自体を一定の高さ範囲内で上下動作可能にする保持部材であればよい。例えば、上側保持溝 21 f は、左柱 10 L、右柱 10 R それぞれに嵌め込まれ、左柱 10 L、右柱 10 R を左右方向へ貫通する貫通孔を有する保持部材であってもよい。この場合、貫通孔が長孔状に形成され、上側可動バー 20 b が上下動作可能であるとよい。

40

【0046】

上記の実施形態では、第 1 のプーリ 21 a にモータが接続されていたが、本発明はこれに限定されない。本発明では、第 1 のプーリ 21 a または第 2 のプーリ 21 b がモータ等の駆動源によって回転すればよい。第 1 のプーリ 21 a、第 2 のプーリ 21 b の両方が駆動源によって回転してもよい。

【0047】

上記実施形態では、第 1 のプーリ 21 a、第 2 のプーリ 21 b に第 1 のワイヤ 21 c が掛け回され、駆動軸 12 に第 2 のワイヤ 14 が掛け回されていたが、本発明はこれに限定

50

されない。本発明では、第1のワイヤ21cおよび第2のワイヤ14は索状部材であればよい。索状部材は、ロープ、ケーブル等の柔軟性を有する索状の部材である。例えば、第1のワイヤ21cはベルトまたはチェーンであってもよい。第2のワイヤ14はチェーンであってもよい。

【0048】

上記実施形態では、左柱10L内に駆動軸12が設けられていた。しかし、本発明はこれに限定されない。本発明では、2つの支柱、すなわち、左柱10L、右柱10Rが配置されている場合、左柱10Lまたは右柱10Rに駆動軸12があればよい。例えば、右柱10Rに駆動軸12が設けられる場合、左柱10L内には、駆動軸12に替えてプーリを設けてもよい。

10

【0049】

上記実施形態では、左側の可動柵モジュール21内の第1のプーリ21aにモータが接続されていた。しかし本発明はこれに限定されない。本発明では、左柱10L、右柱10Rが配置されている場合、左柱10Lおよび右柱10Rの可動柵モジュール21のうち、いずれか一方の可動柵モジュール21で、第1のプーリ21aがモータに接続されていればよい。

【0050】

上記実施形態では、左柱10L、右柱10Rの2つの支柱が可動柵20を支持していたが、本発明はこれに限定されない。本発明では、1つ以上の支柱が可動柵20を支持していればよい。例えば、上記実施形態でいう右柱10Rが設けられず、左柱10Lのみが可動柵20を支持してもよい。

20

【0051】

本発明に係るホーム柵1は、人等の出入りを規制するホーム柵全般に適用可能である。例えば、バス停のホーム柵として使用可能である。

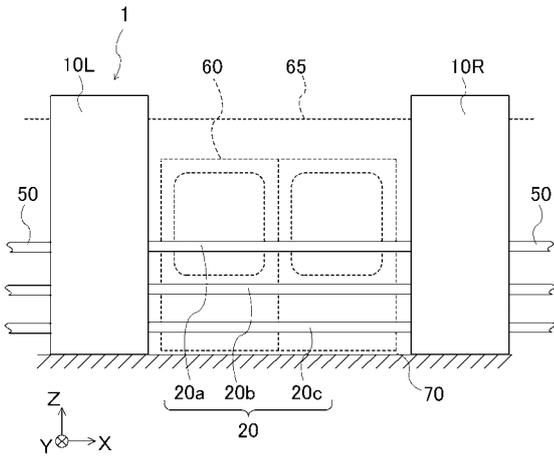
【符号の説明】

【0052】

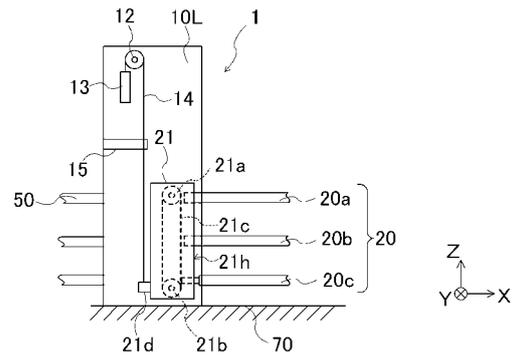
1 ホーム柵、10L 左柱、10R 右柱、12 駆動軸、13 錘、14 第2のワイヤ、15 ストップ、16 案内溝、20 可動柵、20a 固定バー、20b 上側可動バー、20c 下側可動バー、21 可動柵モジュール、21a 第1のプーリ、21b 第2のプーリ、21c 第1のワイヤ、21d 結合部材、21e 下側保持溝、21f 上側保持溝、21g 連結ワイヤ、21h 右側壁部、50 固定柵、60 車両ドア、65 列車、70 プラットホーム

30

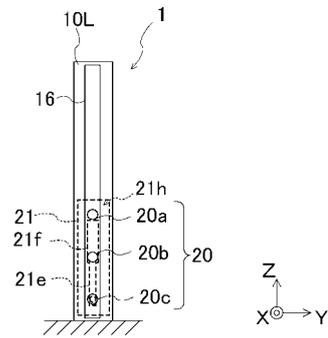
【 図 1 】



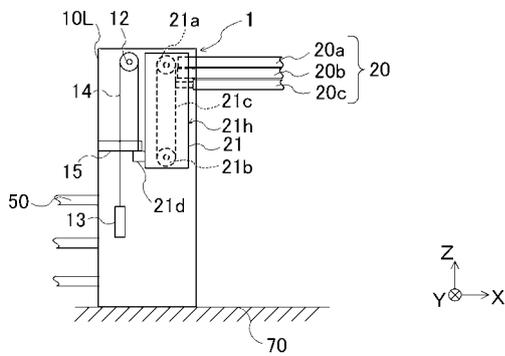
【 図 2 】



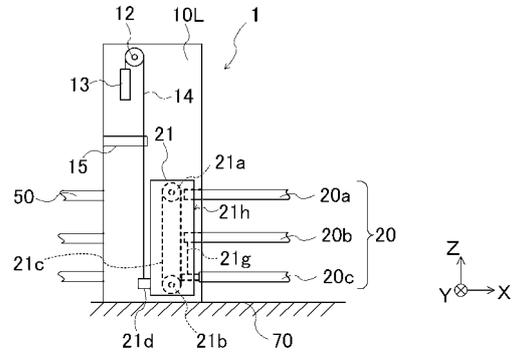
【 図 3 】



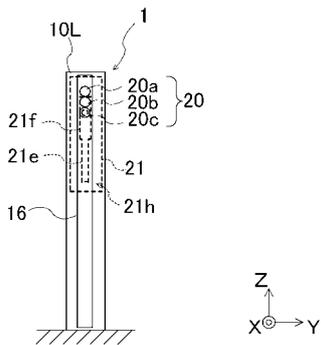
【 図 4 】



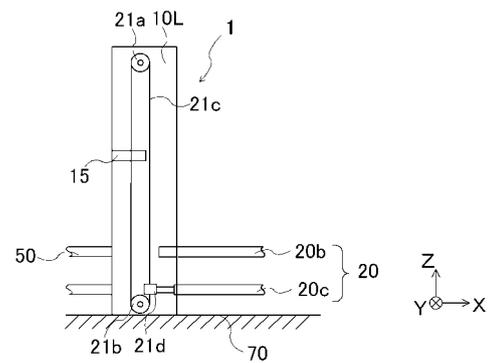
【 図 6 】



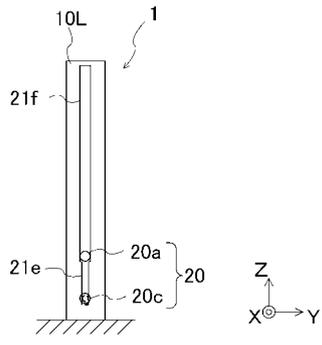
【 図 5 】



【 図 7 】



【 図 8 】



フロントページの続き

Fターム(参考) 2D101 CA17 DA04 EA02 FA23 HA07 HB02
3D101 AA03 AA09 AA17 AA29 AA33 AA36