

(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2019-59459
(P2019-59459A)

(43) 公開日 平成31年4月18日(2019.4.18)

(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 有 請求項の数 3 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2018-70429 (P2018-70429)	(71) 出願人	517127182 内藤 隆人 神奈川県相模原市南区新戸5203-1
(22) 出願日	平成30年3月30日 (2018. 3. 30)	(71) 出願人	594158493 株式会社イシハラ 東京都練馬区関町南3丁目9番33号
(31) 優先権主張番号	特願2017-77890 (P2017-77890)	(74) 代理人	100115303 弁理士 岩永 和久
(32) 優先日	平成29年4月11日 (2017. 4. 11)	(72) 発明者	内藤 隆人 神奈川県相模原市南区新戸5203-1
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)	(72) 発明者	石原 智一 東京都練馬区関町南3-9-33 株式会社イシハラ内
		Fターム(参考)	2D101 CA11 CA17 EA03 FA33 HA06 HA16 HB03 HB06
		最終頁に続く	

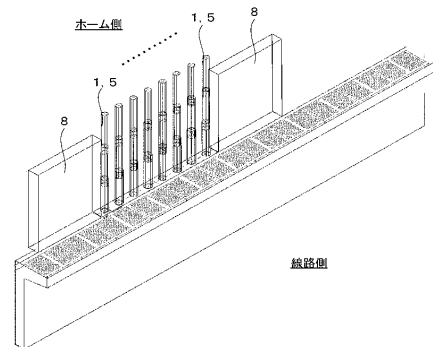
(54) 【発明の名称】 昇降柵及び昇降式ホーム柵を有するプラットホーム構造体

(57) 【要約】

【課題】 ドアの位置や車両の長さの異なる車両にも柔軟に対応でき、適宜に昇降が可能であり、プラットホームからの転落や不用意な場所・線路への進入などを防止する昇降柵及び昇降式ホーム柵を有するプラットホーム構造体を提供する。

【解決手段】 プラットホーム構造体は、離間した複数の伸縮棒 1, 5 がプラットホームを上下に昇降することで、例えば、電車が到着して扉と同位置に対面する伸縮棒 1, 5 のみを下がり、電車が発車する際は下がった伸縮棒 1, 5 のみ上がる、という柔軟な昇降が可能である。各伸縮棒 1, 5 は独立して伸縮動作を行うことができ、各伸縮棒に連なる電磁弁を開閉することで油圧又は空気圧によって伸縮の制御を行う。離間して配置された複数の伸縮棒 1, 5 をプラットホームの地面から上下に昇降可能な領域と、プラットホーム上に固定して設置され、電車の乗降口(扉)に関係のない固定壁 8 の領域と、を併用する。

【選択図】 図 3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

地中内部に収容され、上下に昇降して地面から突出可能な離間した複数のポールと、前記ポールの昇降を制御する昇降機構と、を有することを特徴とする昇降柵。

【請求項 2】

前記離間した複数のポール間を遮蔽する水平板を前記ポールの周面に位置決め可能としたことを特徴とする請求項 1 記載の昇降柵。

【請求項 3】

請求項 1 又は 2 記載の昇降柵がプラットホームの線路側縁部に沿って設置され、乗客の線路への進入を遮蔽するプラットホーム構造体であって、

プラットホーム内部に収容され、上下に昇降してプラットホームの地面から突出可能な離間した複数のポールと、

前記ポールの昇降を制御する昇降機構と、

を有することを特徴とするプラットホーム構造体。

10

【発明の詳細な説明】**【技術分野】**

20

【0001】

本発明は、重要施設等における人・車止めの昇降柵、プラットホームからの転落や不用意な線路への進入などを防止する昇降式ホーム柵を有するプラットホーム構造体に関する。

【背景技術】**【0002】**

視覚障害者や歩きスマホによるホームへの転落防止など、プラットホーム上を安全かつ安心な空間にする取組みとして、ホームドアの設置が行われている。日本国内には、ホームと線路の間を完全に遮断するフルスクリーンタイプのホームドアと、胸高までの柵タイプの可動式ホーム柵とがある。

30

【0003】

最近では、ロープ昇降式や昇降バー式の昇降式ホーム柵が設置されている。ロープ昇降式は、ホームに柱を 10 m 間隔に設置して柱の間にワイヤロープを張り、列車が接近すると柵から離れるようアナウンスが流れ、列車が停車直前になると電子音が鳴り、3.5 秒で柱が上昇する。昇降バー式は、ホームに柱を列車の扉の付近に設置して、柱の間に 3 つの遮断棒を 30 cm 間隔で取り付け、列車が到着すると間隔を詰めながら遮断棒がせり上がる。いずれの昇降式ホーム柵においても、戸袋が不要なため開閉部分の幅を広くできる、ワイヤーやバーの重量が軽く抑えられ設置コストを下げることができる、という利点がある。

【0004】

40

このような昇降式ホーム柵としては、特許文献 1 に開示されたプラットホームが存在する。このプラットホームは、線路側に沿って収容凹部を形成し、フェンスをこの収容凹部から昇降・起伏自在に設置し、かつフェンスの昇降・起伏装置を収容凹部内かその近傍に設けたものである。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0005】**

【特許文献 1】実開平 6 - 57764 号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】**

50

【0006】

ここで、ホームドア設置に関しては、整備費用やメンテナンス費用というコスト面は勿論であるが、その他にも、車両のドアの位置が様々であり、車両のドアと柵のドアを合わせるが極めて困難である、停車位置の精度や熟練した停車技術が求められるといった問題がある。

【0007】

最近登場しているロープやバーが昇降する昇降式ホーム柵は、可動式ホーム柵に比べてドアの位置や車両の長さの異なる車両にも柔軟に対応するという利点を有するものの、ロープやバーの間隔分を見込んで設置する必要があり、より柔軟な対応とするための方策に欠ける。また、ロープやバーを踏み台にして容易に飛び越えてしまうことが可能なため、事故の抑止効果は他の方式に比べると高くないという問題がある。

10

【0008】

そこで、本発明は、ドアの位置や車両の長さの異なる車両にも柔軟に対応でき、適宜に昇降が可能であり、プラットホームからの転落や不用意な線路への進入などを防止する昇降式ホーム柵を有するプラットホーム構造体を提供する。また、地面から突出して人や車の動きを止める昇降柵を提供する。

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明は、上記課題を解決するために、以下のものを提供する。

【0010】

(1) 地中内部に收容され、上下に昇降して地面から突出可能な離間した複数のポールと、前記ポールの昇降を制御する昇降機構と、を有することを特徴とする昇降柵。

20

【0011】

本発明によれば、地中内部に收容された複数のポールと昇降機構とによって、複数のポールが地面から突出することから、複数のポールによって領域を区画することで、人や車の進入を防ぐことができる。重要施設や人が多く集まる所(公園、駐車場出入り口、ホームセンターなどショッピングセンター)などでテロ対策や安全対策として使用でき、従来は手動でポールの昇降を行いくサリ等でポール間に横ばりして侵入阻止対策をしていたものと比べて、迅速な対策が可能となる。

【0012】

(2) 前記離間した複数のポール間を遮蔽する水平板を前記ポールの周面に位置決め可能としたことを特徴とする。

30

【0013】

本発明によれば、離間した複数のポール間を遮蔽する水平板によって、ポールによる垂直遮蔽と水平板による水平遮蔽の両方が可能となり、プラットホームからの転落や不用意な線路への進入などをより効果的に防止することができる。

【0014】

(3) 前記昇降柵がプラットホームの線路側縁部に沿って設置され、乗客の線路への進入を遮蔽するプラットホーム構造体であって、プラットホーム内部に收容され、上下に昇降してプラットホームの地面から突出可能な離間した複数のポールと、前記ポールの昇降を制御する昇降機構と、を有することを特徴とするプラットホーム構造体。

40

【0015】

本発明によれば、離間した複数のポールがプラットホームを上下に昇降することで、例えば、電車が到着して扉と同位置に対面するポールのみが下がり、電車が発車する際は下がったポールのみが上がる、という柔軟な昇降が可能である。従来の昇降式ホーム柵によるロープやバーの間隔よりも短い間隔で離間した複数のポールを昇降可能であり、ドアの位置や車両の長さの異なる車両にも柔軟に対応でき、適宜に昇降が可能である。

【0016】

前記ポールは、伸縮可能な多段式又は単式の伸縮棒であることを特徴とするプラットホーム構造体。

50

【 0 0 1 7 】

本発明によれば、伸縮可能な多段式の伸縮棒を用いることにより、プラットホームの地下に埋設する際の収容容積を極力小さくすることができ、地下の埋設深さ、容積を小さくすることで設置工事費用を低減することができる。また、単式のポールでは、地下埋設作業が簡易な場合に採用でき、ポール本体のコストが多段式より安価となる。

【 0 0 1 8 】

前記ポール間には、プラットホームに固定された固定壁が設置されていることを特徴とするプラットホーム構造体。

【 0 0 1 9 】

本発明によれば、車の乗降口に応じて複数のポールの上下昇降を制御し、電車の乗降口（扉）に関係のない領域に固定壁を設置することで、設置費用やメンテナンス費用を抑えることができる。

【 発明の効果 】

【 0 0 2 0 】

本発明は、上下に昇降して（プラットホームの）地面から突出可能な離間した複数のポールによって、ドアの位置や車両の長さの異なる車両にも柔軟に対応でき、適宜に昇降が可能であるとともに、伸縮可能な多段式の伸縮棒を用いることにより、（プラットホームの）地下に埋設する際の収容容積を極力小さくすることができ、地下の埋設深さ、容積を小さくすることで設置工事費用を低減することができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 1 】

【 図 1 】 本発明の実施の形態に係る第 1 の昇降柵の概略図である。

【 図 2 】 本発明の実施の形態に係る第 2 の昇降柵の概略図である。

【 図 3 】 本発明の実施の形態に係るプラットホーム構造体の概略図である。

【 図 4 】 本発明の実施の形態に係るプラットホーム構造体の概略図である。

【 図 5 】 本発明の実施の形態に係るプラットホーム構造体の信号系統構成図である。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 2 2 】

以下、本発明の実施の形態について図面に基づいて説明する。なお、以下では、ポールとして多段式の伸縮棒を採用した例を説明するが、本発明では単式のポールであってもよい。また、ポールの形状は円筒状であっても角筒状であってもよい。また、昇降柵は、一般道路や敷地内に設置することが可能であり、図 1 ~ 図 5 ではプラットホーム構造体に設置する例を示している。特にプラットホームに設置する場合を「昇降式ホーム柵」とよぶが、「昇降柵」と同義である。

【 0 0 2 3 】

一般道路や敷地内に設置する昇降柵は、図 1 及び図 2 に示すように、地下に埋設している伸縮棒が地上に突出する。図 1 及び図 2 の例では多段式の伸縮棒を示しているが、単式のポールを用いることで素早い昇降動作が可能となる。また、車止めであれば、車輪程度の高さの短いポールで十分な効果を期待することができ、多段式よりも単式が好ましい。

【 0 0 2 4 】

図 1 は、プラットホーム構造体を使用する第 1 の昇降式ホーム柵の概略図であり、プラットホームにおいて、（ a ）は地下に埋設した状態の伸縮棒、（ b ）は地上に突出した状態の伸縮棒を示している。

【 0 0 2 5 】

第 1 の昇降式ホーム柵として使用する伸縮棒 1 は、外筒 1 a , 中筒 1 b , 内筒 1 c の 3 段式で構成されており、地下に埋設した状態では外筒 1 a , 中筒 1 b , 内筒 1 c が一体となってプラットホーム地下内部の収容ケース 2 内に収容され、地上に突出した状態では地面から外筒 1 a , 中筒 1 b , 内筒 1 c の順で垂直に立設される。

【 0 0 2 6 】

図 2 は、プラットホーム構造体を使用する第 2 の昇降式ホーム柵の概略図であり、プラ

10

20

30

40

50

ットホームにおいて、(a)は地下に埋没した状態の伸縮棒、(b)は地上に突出した状態の伸縮棒を示している。

【0027】

第2の昇降式ホーム柵として使用する伸縮棒5は、外筒5a、中筒5b、内筒5cの3段式で構成されており、地下に埋没した状態では外筒5a、中筒5b、内筒5cが一体となってプラットホーム地下内部の収容ケース7内に収容され、地上に突出した状態では地面から外筒5a、中筒5b、内筒5cの順で垂直に立設される。また、(b)において、外筒5aの上面には、外筒5aの上下昇降と連動し、離間した伸縮棒間を遮蔽する水平板6aが、内筒5bの上面には、内筒5bの上下昇降と連動し、離間した伸縮棒間を遮蔽する水平板6bが、それぞれ設けられている。水平板6a、6bは、(a)においては、内筒5cの上面に重畳されている。

10

【0028】

図3及び図4は、本発明の実施の形態に係るプラットホーム構造体の概略図である。伸縮棒1、5は任意であるが、水平板は不図示である。

【0029】

図3は、離間して配置された複数の伸縮棒1、5をプラットホームの地面から上下に昇降可能な領域と、プラットホーム上に固定して設置された固定壁8の領域と、を有する。固定壁8は、電車の乗降口(扉)に関係のない領域である。電車の乗降口に依りて複数の伸縮棒1、5を制御でき、全く関係のない固定壁8と併用することで、設置費用やメンテナンス費用を抑えることができる。

20

【0030】

図4は、離間して配置された複数の伸縮棒1、5をプラットホームの地面から上下に昇降可能な領域で全面常設した場合を示しており、電車(不図示)の乗降口(扉)が位置する領域の伸縮棒1、5を下げ、それ以外の領域の伸縮棒1、5を地面から突出させている。

【0031】

収容ケース2、7は、プラットホーム地下内部に挿通孔を開設して設置される。多段式の伸縮棒1、5を収容することで、収容ケース2、7の収容容積を極力小さくすることができ、地下の埋設深さ、容積を小さくすることで設置工事費用を低減することができる。

【0032】

収容ケース2、7は、伸縮棒の昇降を制御する昇降機構と直結している。昇降機構は、図5に示すように、各伸縮棒1、5に連なる電磁弁11を開閉することで油圧又は空気圧によって伸縮の制御を行う。電磁弁11はコントローラ12の制御によって開閉駆動され、空圧・油圧システム13による空気圧又は油圧を各伸縮棒1、5に供給することで、各伸縮棒1、5は独立して伸縮動作を行うことができる。

30

【産業上の利用可能性】

【0033】

本発明は、駅や路面電車などのプラットホームにおいて乗降者が線路に転落するのを防止することができるものとして有用である。また、重要施設や人が多く集まる所などでテロ対策や安全対策として有用である。

40

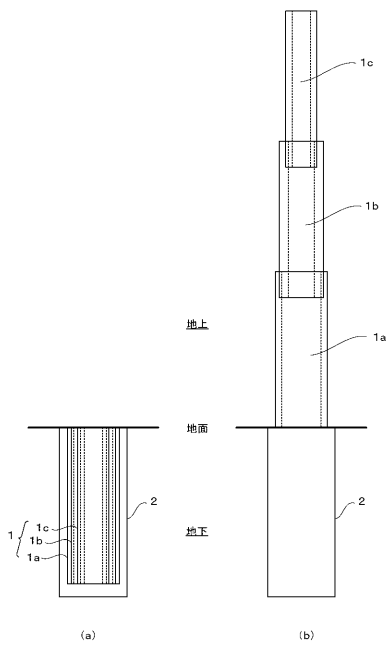
【符号の説明】

【0034】

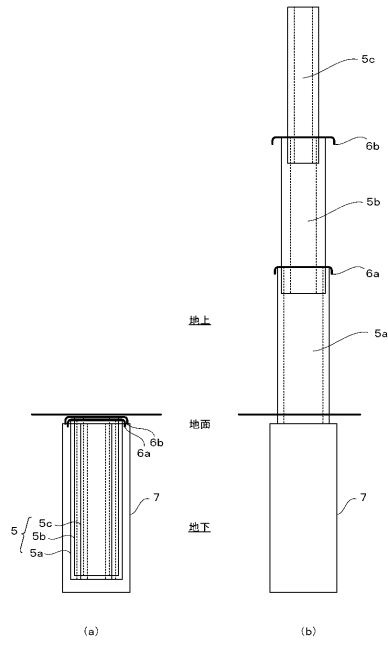
- 1、5 伸縮棒(ボール)
- 2、7 収容ケース
- 8 固定壁
- 11 電磁弁
- 12 コントローラ
- 13 空圧・油圧システム
- D 貫通孔

50

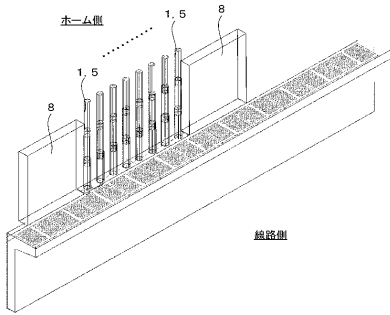
【 図 1 】



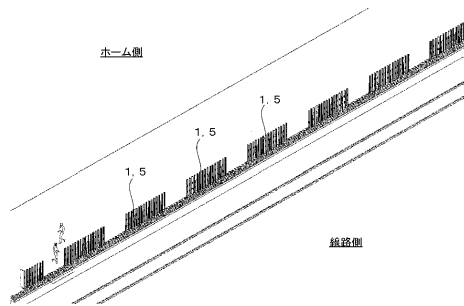
【 図 2 】



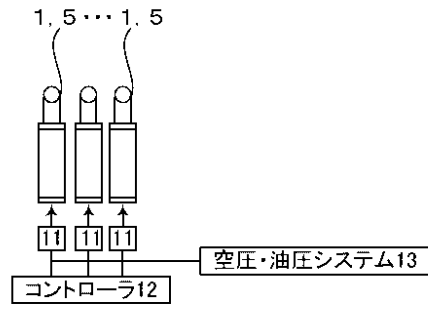
【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】



フロントページの続き

Fターム(参考) 3D101 AA03 AA16 AA18 AA29 AA37 AB04 AB05