

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6192558号
(P6192558)

(45) 発行日 平成29年9月6日(2017.9.6)

(24) 登録日 平成29年8月18日(2017.8.18)

(51) Int.CI.

B66B 5/00 (2006.01)

F 1

B 66 B 5/00

C

請求項の数 5 (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2014-24208 (P2014-24208)
 (22) 出願日 平成26年2月12日 (2014.2.12)
 (65) 公開番号 特開2015-151206 (P2015-151206A)
 (43) 公開日 平成27年8月24日 (2015.8.24)
 審査請求日 平成28年3月29日 (2016.3.29)

(73) 特許権者 000236056
 三菱電機ビルテクノサービス株式会社
 東京都千代田区有楽町一丁目7番1号
 (74) 代理人 110001210
 特許業務法人 Y K I 国際特許事務所
 (72) 発明者 加藤 勇
 東京都千代田区有楽町一丁目7番1号 三菱電機ビルテクノサービス株式会社内

審査官 三宅 達

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】エレベータシステム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

乗降口と反対側の背面同士が向かい合う2つの乗りかごと、
 通常時は前記2つの乗りかごにそれぞれ折りたたまれた状態で収容され、緊急時には折りたたまれた状態から展開されて前記2つの乗りかごの背面間における救出ゾーンにわたって架設される救出装置と、
 を備え、

前記各乗りかごは、昇降路内で向かい合う相手側の乗りかごを撮像する撮像部と、前記撮像部によって撮像された前記相手側の乗りかごの位置情報を表示する表示部と、
を備え、前記撮像部は、その撮像部が備えられる前記乗りかご内で撮像操作が可能であることを特徴とするエレベータシステム。

【請求項 2】

請求項1に記載のエレベータシステムにおいて、

前記乗りかごに接続される主ロープを介して接続されるつり合い錘は、昇降路内の前記救出ゾーン以外の領域に配置され、

前記乗りかごの側面のうち乗降口を含む側面及び前記背面を含む側面以外の側面と、昇降路を構成する壁との間に配置されることを特徴とするエレベータシステム。

【請求項 3】

請求項 1 又は 2 に記載のエレベータシステムにおいて、
 前記救出装置は、前記緊急時に、
 前記救出ゾーンの幅とほぼ同じ長さを有して前記救出ゾーンにわたって架設されるブリッジ部と、
 前記ブリッジ部上に設置される手すり部と、
 を有することを特徴とするエレベータシステム。

【請求項 4】

請求項 3 に記載のエレベータシステムにおいて、
 前記救出装置は、前記緊急時に、
 乗客が前記ブリッジ部上を移動するための移動通路の周囲を覆うように設置されて前記
 救出ゾーンの幅とほぼ同じ長さを有する蛇腹状の部材からなる目隠し部を有することを特徴
 とするエレベータシステム。 10

【請求項 5】

請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 つに記載のエレベータシステムにおいて、
 前記各乗りかごは、前記向かい合う 2 つの乗りかごの高さ位置を揃える際に手動で上昇
 または下降させる操作レバーを備えることを特徴とするエレベータシステム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、エレベータシステムに関する。 20

【背景技術】

【0002】

エレベータシステムでは、システムを構成する機器の故障等により乗客が乗りかご内に閉じ込められることがあり、この場合、乗りかご内に閉じ込められた乗客を救出することが求められる。例えば、特許文献 1 には、1 つの昇降路内で側面同士が向かい合う 2 つの乗りかごを備えるエレベータシステムにおいて、乗りかご内に閉じ込められた乗客を救出する救出装置が開示されている。ここでは、2 つの乗りかごの側面にそれぞれ救出口を設け、2 つの乗りかごを隣り合わせに停止させ、2 つの乗りかごに跨る救出通路を設置して乗客を救出する技術が開示されている。

【先行技術文献】

30

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2007 - 153540 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

乗降口と反対側の背面同士が向かい合う 2 つの乗りかごが設置されるエレベータシステムについても乗客の閉じ込め救出の要望がある。

【0005】

本発明の目的は、乗降口と反対側の背面同士が向かい合う 2 つの乗りかごのうち、一方の乗りかごから他方の乗りかごへ乗客を移動させて救出することを可能とするエレベータシステムを提供することである。 40

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明に係るエレベータシステムは、乗降口と反対側の背面同士が向かい合う 2 つの乗りかごと、通常時は前記 2 つの乗りかごにそれぞれ折りたたまれた状態で収容され、緊急時には折りたたまれた状態から展開されて前記 2 つの乗りかごの背面間ににおける救出ゾーンにわたって架設される救出装置と、を備え、前記各乗りかごは、昇降路内で向かい合う相手側の乗りかごを撮像する撮像部と、前記撮像部によって撮像された前記相手側の乗りかごの位置情報を表示する表示部と、を備え、前記撮像部は、その撮像部が備えられる前

50

記乗りかご内で撮像操作が可能であることを特徴とする。

【0007】

また、本発明に係るエレベータシステムにおいて、前記乗りかごに接続される主ロープを介して接続されるつり合い錘は、昇降路内の前記救出ゾーン以外の領域に配置され、前記乗りかごの側面のうち乗降口を含む側面及び前記背面を含む側面以外の側面と、昇降路を構成する壁との間に配置されることが好ましい。

【0009】

また、本発明に係るエレベータシステムにおいて、前記救出装置は、前記緊急時に前記救出ゾーンの幅とほぼ同じ長さを有して前記救出ゾーンにわたって架設されるブリッジ部と、前記ブリッジ部上に設置される手すり部と、を有することが好ましい。

10

【0010】

また、本発明に係るエレベータシステムにおいて、前記救出装置は、前記緊急時に、乗客が前記ブリッジ部上を移動するための移動通路の周囲を覆うように設置されて前記救出ゾーンの幅とほぼ同じ長さを有する蛇腹状の部材からなる目隠し部を有することが好ましい。また、本発明に係るエレベータシステムにおいて、前記各乗りかごは、前記向かい合う2つの乗りかごの高さ位置を揃える際に手動で上昇または下降させる操作レバーを備えることが好ましい。

【発明の効果】

【0011】

20

上記構成によれば、乗降口と反対側の背面同士が向かい合う2つの乗りかごの一方の乗りかごから他方の乗りかごへ乗客を移動させる緊急時に、救出装置が2つの乗りかごの背面間における救出ゾーンにわたって架設される。これにより、乗りかご内に閉じ込められた乗客を救出することができる。

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1(a)】本発明に係る実施の形態のエレベータシステムにおける通常時を示す図である。

【図1(b)】本発明に係る実施の形態のエレベータシステムにおける通常時を示す図である。

30

【図2】本発明に係る実施の形態のエレベータシステムにおける緊急時を示す図である。

【図3】図2におけるB-B線断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0013】

以下に図面を用いて本発明に係る実施の形態につき、詳細に説明する。また、以下では、全ての図面において対応する要素には同一の符号を付し、重複する説明を省略する。

【0014】

図1(a)は、エレベータシステム10において通常時を示す図である。図1(b)は、図1(a)の矢印A方向から乗りかご14を見た様子を示す図である。エレベータシステム10は、1つの昇降路12内を昇降する乗りかご14, 15と、乗りかご14, 15に接続される2つの主ロープ16と、2つの主ロープ16を介して乗りかご14, 15に接続される2つのつり合い錘18とを備える。

40

【0015】

エレベータシステム10は、通常時は乗りかご14, 15にそれぞれ折りたたまれた状態で収容され、緊急時には折りたたまれた状態から展開されて乗りかご14, 15の背面間における救出ゾーンにわたって架設される救出装置36を備える。なお、乗場8, 8aは、エレベータシステム10の構成要素ではないが、乗りかご14, 15が停止する各階に設定される領域である。

【0016】

なお、以下では乗りかご14の構成を用いて説明するが、乗りかご14, 15は同一の

50

構造を有しているため、乗りかご 15 の構成の説明は省略する。

【0017】

乗りかご 14 は、乗客 7 を乗せて各階を移動する。乗りかご 14 は、乗客 7 が乗場 8 から乗りかご 14 内へ乗り込みまたは乗りかご 14 内から乗場 8 へ降りるための乗降口 20 と、乗降口 20 と反対側の背面 22 とを備える。2つの乗りかご 14 は、1つの昇降路 12 内で背面 22 同士が向かい合うように設置される。

【0018】

乗りかご 14 は、向かい合う相手側の乗りかご 15 を覗く覗き穴 24 と、乗りかご 15 の覗き穴 24 から覗かれた際に、乗りかご 14, 15 の高さ位置を揃える基準となる基準マーク 26 とを備える。乗りかご 14 は、乗りかご 14, 15 の高さ位置を揃える際に乗りかご 14 を手動で上昇または下降させる操作レバー 28 を備える。

10

【0019】

乗りかご 14 は、乗りかご 15 を撮像する撮像部 30 と、撮像部 30 によって撮像された乗りかご 15 の位置情報を表示する表示部 32 とを備える。乗りかご 14 は、撮像部 30 が撮像する際に昇降路 12 内を照らす照明部 34 を有する。

【0020】

乗りかご 14 の背面 22 には、乗りかご 15 に閉じ込められた乗客 7 を救出する際に乗りかご内 14 に開く救出扉 25 と、反対に乗りかご 15 に脱出する際に相手側の乗りかご 14 に向かって開く脱出扉 27 とが取付けられる。

【0021】

20

ここで、「救出ゾーン」とは、昇降路 12 内において、乗りかご 14, 15 の背面間を上下に貫通する空間である。救出ゾーンには、昇降路 12 内を補強する構造物である中間ビームやつり合い錘 18 等の障害物が配置されていない。

【0022】

主ロープ 16 は、一方端が乗りかご 14 に接続され、他方端がつり合い錘 18 に接続される。

【0023】

つり合い錘 18 は、乗りかご 14 内に所定の人数の乗客が乗った場合にも乗りかご 14 がバランスを取りながら昇降できるような重量に予め設定される。つり合い錘 18 は、昇降路 12 内の救出ゾーン以外の領域に配置される。具体的には、乗りかご 14 の側面のうち乗降口 20 を含む側面及び背面 22 を含む側面以外の側面と昇降路 12 を構成する壁との間に配置されることが好ましい。

30

【0024】

撮像部 30 は、向かい合う相手側の乗りかご 15 を撮像するように乗りかご 14 の外壁に取り付けられるデジタルビデオカメラである。撮像部 30 は、乗りかご 14 内の操作ボタンによって撮像操作が可能である。撮像部 30 が撮像したデータは、表示部 32 に伝送される。

【0025】

救出扉 25 は、乗りかご 14 の背面 22 のうち、乗りかご 14 内から背面 22 を見た場合の右側に取り付けられる扉である。救出扉 25 を開くと、開口部が現れ、作業員 9 及び乗客 7 がこの開口部を通ることができる。

40

【0026】

脱出扉 27 は、乗りかご 14 の背面 22 のうち、乗りかご 14 内から背面 22 を見た場合の左側に取り付けられる扉である。脱出扉 27 を開くと、開口部が現れ、作業員 9 及び乗客 7 がこの開口部を通ることができる。乗りかご 14 の救出扉 25 と乗りかご 15 の脱出扉 27 とは対向し、乗りかご 14 の脱出扉 27 と乗りかご 15 の救出扉 25 とは対向する。

【0027】

覗き穴 24 は、乗りかご 14 の救出扉 25 の中央部に形成される貫通孔である。覗き穴 24 は、乗りかご 14, 15 の高さ位置を揃える際に、向かい合う相手側の乗りかご 15

50

の基準マーク 2 6 を見ながら微調整を行うのに用いられる。

【 0 0 2 8 】

基準マーク 2 6 は、乗りかご 1 4 の脱出扉 2 7 の外側中央部に描かれた十字状又は一字状のマークである。

【 0 0 2 9 】

操作レバー 2 8 は、上下に可動可能に取り付けられた操作子であり、この操作子の動きに連動して乗りかご 1 4 を手動で上昇または下降させることができる。操作レバー 2 8 は、通常時は鍵付きの収納部に収納され、緊急時にのみ操作可能となっている。

【 0 0 3 0 】

照明部 3 4 は、撮像部 3 0 が撮像する際に昇降路 1 2 内で乗りかご 1 5 を照らすように 10 乗りかご 1 4 の外壁に取り付けられる。

【 0 0 3 1 】

表示部 3 2 は、乗りかご 1 4 内に設置されるモニタを有する。表示部 3 2 は、撮像部 3 0 から伝送されたデータを処理してモニタに表示する機能を有する。表示部 3 2 のモニタは、行先階設定ボタンを有する乗りかご操作盤 2 9 に設けられるモニタと共に用してもよく、また背面 2 2 側に別途設置してもよい。

【 0 0 3 2 】

救出装置 3 6 は、緊急時に救出ゾーンにわたって架設されるブリッジ部 3 8 と、ブリッジ部 3 8 上に設置される手すり部 4 0 と、乗客 7 がブリッジ部 3 8 上を移動するための移動通路の周囲を覆うように設置される目隠し部 4 2 とを備える。救出装置 3 6 は、乗りかご 1 5 のブリッジ部 2 9 を受ける受け部 3 9 と、乗りかご 1 5 の手すり部 4 0 を受けるための受け部 4 1 とを備える。 20

【 0 0 3 3 】

ブリッジ部 3 8 は、救出ゾーンの幅とほぼ同じ長さを有する板状の部材である。ブリッジ部 3 8 は、通常時に、折りたたまれて起立している状態となる。ブリッジ部 3 8 は、緊急時に、相手側の乗りかご 1 4 側に倒されて、先端部が相手側の乗りかご 1 4 の受け部 3 9 に支持される。

【 0 0 3 4 】

手すり部 4 0 は、救出ゾーンの幅とほぼ同じ長さを有する棒状の部材である。手すり部 4 0 は、通常時に、折りたたまれて起立している状態となる。手すり部 4 0 は、緊急時に、相手側の乗りかご 1 4 側に倒されて、先端部が相手側の乗りかご 1 4 の受け部 4 1 に支持される。 30

【 0 0 3 5 】

目隠し部 4 2 は、救出ゾーンの幅とほぼ同じ長さを有する蛇腹状の部材である。目隠し部 4 2 は、通常時に、折りたたまれている状態となる。目隠し部 4 2 は、緊急時に、先端部が乗りかご 1 5 に取り付けられた磁石と接触可能な磁石を有する。目隠し部 4 2 は、ブリッジ部 3 8 上に乗客 7 が立った状態よりも大きい高さを有する。

【 0 0 3 6 】

上記構成のエレベータシステム 1 0 の作用について説明する。2つの乗りかご 1 4 , 1 5 のうち乗りかご 1 5 が故障して乗客 7 が閉じ込められた場合に、作業員 9 は故障していない乗りかご 1 4 に乗る。 40

【 0 0 3 7 】

作業員 9 は、図示しないスイッチを操作して照明部 3 4 を点灯するとともに、撮像部 3 0 によって乗りかご 1 5 を撮像する。そして、操作レバー 2 8 を操作し、表示部 3 2 によって乗りかご 1 5 が表示されるまで乗りかご 1 4 を上昇又は下降させる。

【 0 0 3 8 】

その後、作業員 9 は、覗き穴 2 4 から乗りかご 1 5 の基準マーク 2 6 を見ながら乗りかご 1 4 を上昇又は下降させ、2つの乗りかご 1 4 , 1 5 の高さが揃うように微調整を行う。

【 0 0 3 9 】

乗りかご 14 の救出扉 25 を開けてブリッジ部 38 及び手すり部 40 を乗りかご 15 側に倒す。ブリッジ部 38 及び手すり部 40 は、それぞれ対応する受け部 39, 41 に支持される。そして、目隠し部 42 を乗りかご 15 に向けて伸ばして先端部に取り付けられた磁石を乗りかご 15 の磁石と接触させる。

【0040】

作業員 9 は、ブリッジ部 38 を歩いて乗りかご 15 側に移動して乗りかご 15 の脱出扉 27 を開ける。そして、乗客 7 がブリッジ部 38 上を歩いて乗りかご 14 まで移動するよう誘導する。

【0041】

乗客 7 を乗りかご 14 内に移動させた後、作業員 9 は乗りかご 15 の脱出扉 27 を閉じて目隠し部 42 を折りたたむ。さらに、ブリッジ部 38 及び手すり部 40 を折りたたんで、乗りかご 14 の救出扉 25 を閉じる。この後、乗りかご 14 を最寄階に移動させて乗客 7 を降ろすことで救出が完了する。

【0042】

上記のように、エレベータシステム 10 の構成によれば、背面 22 同士が向かい合う 2 つの乗りかご 14, 15 の一方の乗りかごから他方の乗りかごへ乗客 7 を移動させる緊急時に、救出装置 36 が 2 つの乗りかご 14, 15 の背面間における救出ゾーンにわたって架設される。これにより、乗りかご 14, 15 内に閉じ込められた乗客 7 を救出することができる。

【0043】

また、エレベータシステム 10 では、救出ゾーンに中間ビームやつり合い錘 18 といった障害物が配置されていない。このため、2 つの乗りかご 14, 15 の高さ位置を合わせて乗客 7 を救出する際の邪魔となることがない。

【0044】

さらに、エレベータシステム 10 では、救出装置 36 を展開して形成された移動通路を目隠し部 42 によって覆われている。このため、乗客 7 が乗りかご 14, 15 の高さを目視で確認できない状態となるため、乗客 7 がブリッジ部 38 を移動する際の不安を抑制することができる。

【符号の説明】

【0045】

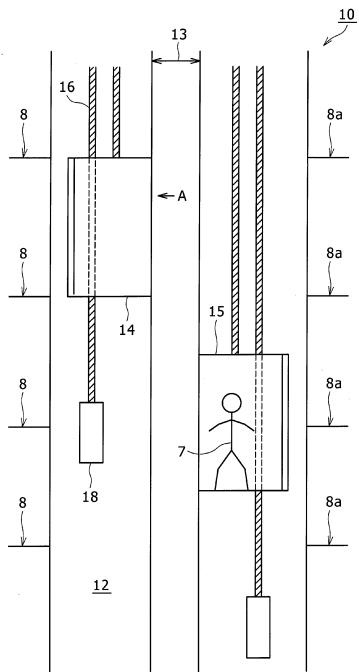
7 乗客、8, 8a 乗場、9 作業員、10 エレベータシステム、12 昇降路、
14, 15 乗りかご、16 主ロープ、18 つり合い錘、20 乗降口、22 背面
、24 覗き穴、25 救出扉、26 基準マーク、27 脱出扉、28 操作レバー、
29 ブリッジ部、30 撮像部、32 表示部、34 照明部、36 救出装置、38
ブリッジ部、39, 41 受け部、40 手すり部、42 目隠し部、44 安全フック部。

10

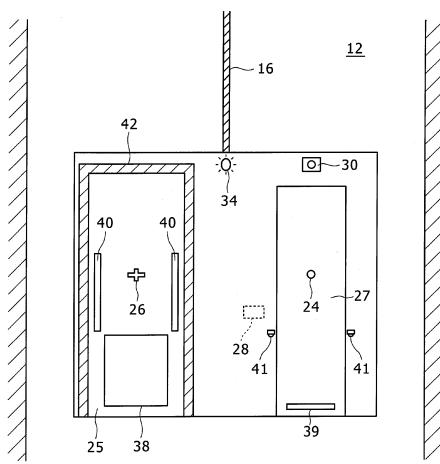
20

30

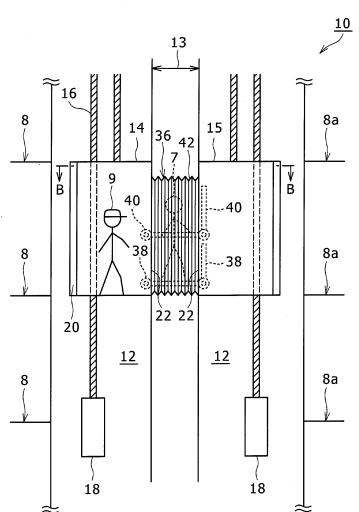
【図1(a)】



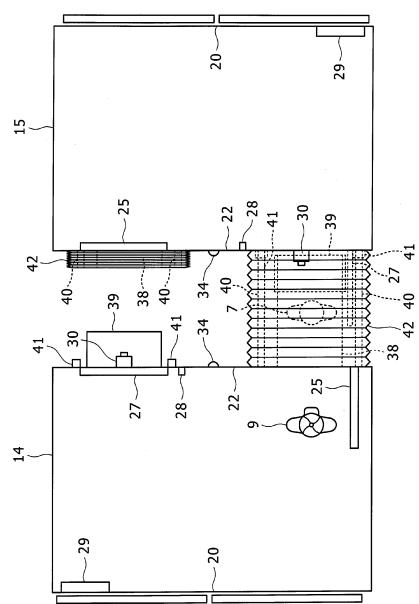
【図1(b)】



【 図 2 】



【図3】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平06-340387(JP,A)
特開2007-153540(JP,A)
特開2007-062900(JP,A)
特開平05-213551(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B66B 5/00