

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5163455号
(P5163455)

(45) 発行日 平成25年3月13日(2013.3.13)

(24) 登録日 平成24年12月28日(2012.12.28)

(51) Int. Cl. F I
B 6 6 B 5/00 (2006.01) B 6 6 B 5/00 A
B 6 6 B 5/02 (2006.01) B 6 6 B 5/02 J

請求項の数 4 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2008-306927 (P2008-306927)	(73) 特許権者	000236056
(22) 出願日	平成20年12月2日(2008.12.2)		三菱電機ビルテクノサービス株式会社
(65) 公開番号	特開2010-132360 (P2010-132360A)		東京都千代田区有楽町一丁目7番1号
(43) 公開日	平成22年6月17日(2010.6.17)	(74) 代理人	100082175
審査請求日	平成23年4月13日(2011.4.13)		弁理士 高田 守
		(74) 代理人	100106150
			弁理士 高橋 英樹
		(74) 代理人	100142642
			弁理士 小澤 次郎
		(72) 発明者	本田 武信
			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	▲高▼橋 杏子

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 エレベータの乗客救出装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

エレベータのかごに乗客が閉じ込められた際に、前記かごの昇降動作に連動するエレベータロープを強制的に移動させて、前記かごを上昇或いは下降させるエレベータの乗客救出装置であって、

前記エレベータロープが巻き掛けられた滑車の綱溝に前記エレベータロープを押し付けるための押付具と、

前記滑車の一部に係合するための係合体と、

一端部側に前記係合体が、中間部に前記押付具が設けられたレバーと、
を備え、

前記レバーは、前記係合体が前記滑車の前記一部に係合し、且つ、前記押付具が前記エレベータロープに接触した状態で、その他端部側が所定の方向に付勢されることにより、前記押付具によって前記エレベータロープを前記滑車の前記綱溝に押し付けた状態のまま、前記滑車を前記所定の方向に付勢して回転させることを特徴とするエレベータの乗客救出装置。

【請求項2】

レバーは、その他端部側が所定の方向に付勢されて滑車が回転した後、前記所定の方向とは反対の方向に前記他端部側が付勢されることにより、前記滑車からの取り外しが可能なことを特徴とする請求項1に記載のエレベータの乗客救出装置。

【請求項3】

係合体は、押付具のガバナロープに対する接触部分と対向するように配置され、前記接触部分が前記ガバナロープに接触する方向とは反対の方向から滑車の一部に接触することにより、前記滑車に係合することを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載のエレベータの乗客救出装置。

【請求項 4】

レバーは、

一端部に押付具が設けられた第 1 レバーと、

一端部が前記第 1 レバーの中間部に揺動自在に設けられ、他端部に係合体が設けられた第 2 レバーと、

を備え、

外側面に綱溝が形成された滑車の環状部材に前記係合体が、また、エレベータロープに前記押付具がそれぞれ接触した状態で、前記第 1 レバーの他端部側が所定の方向に付勢されることにより、前記係合体と前記押付具とによって前記環状部材及び前記エレベータロープを共に挟み込んだ状態のまま、前記滑車を前記所定の方向に付勢して回転させることを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載のエレベータの乗客救出装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、トラクション式エレベータのかご内に閉じ込められた乗客を救出する際に使用されるエレベータの乗客救出装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

トラクション式エレベータにおいて停電や故障等が発生し、エレベータのかごが昇降路内で停止すると、乗客はかごから出ることができず、いわゆる閉じ込めが発生する。かかる場合、かご内の乗客から通報を受けたエレベータ保守員等は、閉じ込めが発生したエレベータの現場に到着すると、通常、エレベータ巻上機のブレーキ装置を強制的に解放することにより、主ロープのかご側に作用する重量とつり合いおもり側に作用する重量との差を利用して、かごを最寄り階の乗場まで走行させ、乗客を救出している。

【0003】

しかし、かごが昇降路内で停止した際に、主ロープに作用するかご側重量とつり合いおもり側重量とが均衡していると、保守員等がブレーキ装置を解放してもかごが動くことはなく、乗客を救出することができない。このため、従来では、このような事態が発生すると、図 8 に示す以下の方法によって乗客の救出を行っていた。なお、図 8 はかご内に閉じ込められた乗客を救出する従来の方法を説明するための図である。図 8 において、18 はエレベータのかごに連動して移動するガバナロープ、34 はガバナロープ 18 に取り付けられたロープ把持具、35 はロープ把持具 34 に取り付けられたアンバランスおもりを示している。

【0004】

かご内に閉じ込められた乗客からの通報を受けたエレベータ保守員は、現場に到着すると、まず、昇降路 1 のピットに進入して、ガバナロープ 18 にロープ把持具 34 を、また、このロープ把持具 34 にアンバランスおもり 35 を取り付け、即ち、アンバランスおもり 35 の重量をガバナロープ 18 の一側に作用させることにより、主ロープに作用するかご側重量とつり合いおもり側重量との間に、強制的に不均衡な状態を作り出す。そして、上記不均衡状態を維持したまま巻上機のブレーキ装置を解放し、かごを上昇或いは下降させる。なお、アンバランスおもり 35 がピットの底面に接触する等してかごの移動が停止すると、ロープ把持具 34 とアンバランスおもり 35 とをガバナロープ 18 の上方に付け直して再びかごを移動させていた。

【0005】

また、エレベータのかご内に閉じ込められた乗客を救出するための従来技術として、昇降路内で索状体を主ロープに連結した後、この索状体を乗場側から引っ張ることにより、

10

20

30

40

50

かごを最寄り階まで移動させるようにしたのも提案されている（例えば、特許文献 1 参照）。

【 0 0 0 6 】

【特許文献 1】特開 2 0 0 3 - 2 0 1 0 7 4 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 7 】

図 8 に示す従来の乗客救出方法では、かごが最寄り階の乗場に到着するまで、ロープ把持具 3 4 とアンバランスおもり 3 5 とを何度も付け替える必要があった。このため、この付け替え作業に多大な手間と時間とが必要になり、作業性が悪く、且つ迅速な救出が困難になるといった問題があった。

10

【 0 0 0 8 】

また、特許文献 1 に記載のものでは、索状体の取り付けや索状体の方向を転換するための滑車の設置等、かごを移動させるまでの前作業に時間が掛かるといった問題があった。このため、例えば、かごがドアゾーン（ドアの開閉可能位置）の近傍に停止している等、かごを僅かに移動させれば乗客を救出することができる場合であっても、保守員が現場に到着してから実際に乗客を救出するまでに長時間を要してしまうことがあった。

【 0 0 0 9 】

この発明は、上述のような課題を解決するためになされたもので、その目的は、エレベータのかご内に乗客が閉じ込められ、エレベータ巻上機のブレーキ装置を解放させてもかごが走行しない場合に、簡単な操作で且つ迅速に乗客を救出することができるエレベータの乗客救出装置を提供することである。

20

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 0 】

この発明に係るエレベータの乗客救出装置は、エレベータのかごに乗客が閉じ込められた際に、かごの昇降動作に連動するエレベータロープを強制的に移動させて、かごを上昇或いは下降させるエレベータの乗客救出装置であって、エレベータロープが巻き掛けられた滑車の綱溝に上記エレベータロープを押し付けるための押付具と、滑車の一部に係合するための係合体と、一端部側に係合体が、中間部に押付具が設けられたレバーと、を備え、上記レバーは、係合体が滑車の一部に係合し、且つ、押付具がエレベータロープに接触した状態で、その他端部側が所定の方向に付勢されることにより、押付具によってエレベータロープを滑車の綱溝に押し付けた状態のまま、滑車を所定の方向に付勢して回転させるものである。

30

【発明の効果】

【 0 0 1 1 】

この発明によれば、エレベータのかご内に乗客が閉じ込められ、エレベータ巻上機のブレーキ装置を解放させてもかごが走行しない場合に、簡単な操作で且つ迅速に乗客を救出することができるようになる。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 2 】

この発明をより詳細に説明するため、添付の図面に従ってこれを説明する。なお、各図中、同一又は相当する部分には同一の符号を付しており、その重複説明は適宜に簡略化ないし省略する。

40

【 0 0 1 3 】

実施の形態 1 .

先ず、図 1 に基づき、トラクション式エレベータの構成について具体的に説明する。

図 1 はトラクション式エレベータの基本構成を示す図である。図 1 において、1 はエレベータの昇降路、2 は昇降路 1 内を昇降するエレベータのかご、3 は昇降路 1 内をかご 2 とは互いに逆方向に昇降するつり合いおもり、4 はかご 2 とつり合いおもり 3 とを釣瓶的に懸架する主ロープである。主ロープ 4 は、昇降路 1 のピットに設置された巻上機 5 の駆

50

動綱車 6 にその一部が巻き掛けられており、駆動綱車 6 の回動に連動して移動する。即ち、巻上機 5 によって駆動綱車 6 が駆動されることにより、かご 2 (及び、つり合いおもり 3) は昇降路 1 内を昇降する。

【 0 0 1 4 】

具体的に、主ロープ 4 は、一端部が昇降路 1 の頂部に設置された支持梁 7 に弾性的に連結されている。そして、主ロープ 4 は、上記一端部側から、かご 2 下部の返し車 8 及び 9、支持梁 7 に設けられた返し車 10、上記駆動綱車 6、支持梁 7 に設けられた返し車 11、つり合いおもり 3 の吊り車 12 に順次巻き掛けられ、他端部が上記支持梁 7 に弾性的に連結されている。即ち、図 1 はかご 2 とつり合いおもり 3 とが 2 : 1 ローピング方式で懸架されている場合を一例として示している。

10

【 0 0 1 5 】

また、巻上機 5 は、上記駆動綱車 6、この駆動綱車 6 を回転駆動するための電動機 13、駆動綱車 6 の回動を阻止してかご 2 の静止を保持するブレーキ装置 14 によってその要部が構成される。

つり合いおもり 3 は、かご 2 を昇降させる際に必要な巻上機 5 の負担を軽減させるために備えられたものである。このつり合いおもり 3 は、例えば、かご 2 に定員の半分の乗客が乗った時に、主ロープ 4 に作用するかご 2 側重量とつり合いおもり 3 側重量とがほぼ等しくなるように、その重量が設定されている。

【 0 0 1 6 】

15 はかご 2 の昇降速度を常時監視し、かご 2 が所定の過速状態となった際にかご 2 を非常停止させるための調速機である。この調速機 15 は、例えば、調速用の綱車 16、張り車 17、ガバナロープ 18、アーム 19、調速部 (図示せず) によりその要部が構成される。

20

【 0 0 1 7 】

ガバナロープ 18 は無端状を呈しており、昇降路 1 の頂部に回動自在に設けられた綱車 16 と昇降路 1 のピットに回動自在に設けられた張り車 17 とに巻き掛けられている。また、アーム 19 は、ガバナロープ 18 をかご 2 の昇降動作に連動させる機能を有しており、かご 2 とガバナロープ 18 とに連結されている。即ち、かご 2 の昇降動作に伴いガバナロープ 18 が移動し、綱車 16 がかご 2 の昇降方向に応じた方向に回転する。そして、調速機 15 (調速部) は、この綱車 16 の回転速度に基づきかご 2 の昇降速度を検出し、かご 2 が所定の過速状態となった際にかご 2 を非常停止させるように動作する。

30

【 0 0 1 8 】

上記構成を有するトラクション式エレベータにおいて閉じ込めが発生すると、乗客から通報を受けたエレベータ保守員は、上述の通り、先ず、巻上機 5 のブレーキ装置 14 を強制的に解放して、かご 2 の移動 (走行) を試みる。そして、上記動作によってもかご 2 が移動しない場合は、図 2 乃至図 4 に示す乗客救出装置 20 を使用して、かご 2 を最寄り階の乗場まで移動させる。ここで、図 2 はこの発明の実施の形態 1 におけるエレベータの乗客救出装置を用いた乗客の救出方法を説明するための図、図 3 はこの発明の実施の形態 1 におけるエレベータの乗客救出装置を示す平面図、図 4 はこの発明の実施の形態 1 におけるエレベータの乗客救出装置を示す正面図である。なお、図 2 は図 1 に示す A 部に相当する。

40

【 0 0 1 9 】

図 2 乃至図 4 において、乗客救出装置 20 は、閉じ込め発生時に、かご 2 の昇降動作に連動するエレベータロープ (本実施の形態においては、ガバナロープ 18) を、人為操作によって強制的に移動させるためのものである。具体的に、上記乗客救出装置 20 は、レバー 21、押付具 22、固定ピン 23 によってその要部が構成されている。

【 0 0 2 0 】

レバー 21 は、例えば、所定の長さを有する棒状部材からなり、中間部に押付具 22 が、一端部 (先端部) に固定ピン 23 が設けられている。

【 0 0 2 1 】

50

押付具 2 2 は、ガバナロープ 1 8 を張り車 1 7 の綱溝に押し付けるためのものである。この押付具 2 2 は、ガバナロープ 1 8 に接触する部分が、その押し付け時に、ガバナロープ 1 8 のみに接触して張り車 1 7 の綱溝に接触しない所定の形状を呈しており、張り車 1 7 に巻き掛けられているガバナロープ 1 8 の外形に合わせて、側面視凹状の円弧を呈するように形成されている。また、押付具 2 2 は、軸部材 2 4 を介してレバー 2 1 に回動自在（或いは、揺動自在）に設けられ、ガバナロープ 1 8 に対する接触部分が、レバー 2 1 の一端部側を向くように配置されている。なお、上記軸部材 2 4 は、レバー 2 1 の中間部に締結固定されており、その軸方向がレバー 2 1 の長手方向と直交するように、レバー 2 1 の一側方に突出して配置されている。

【 0 0 2 2 】

固定ピン 2 3 は、張り車 1 7 の一部に係合する係合体を構成する。本実施の形態では、係合体（固定ピン 2 3）は、張り車 1 7 のスポーク 1 7 a に一側から接触することによって張り車 1 7 に係合する。なお、この固定ピン 2 3 は、その軸方向がレバー 2 1 の長手方向と直交し、上記軸部材 2 4 と同様にレバー 2 1 の一側方に突出するように配置されている。即ち、固定ピン 2 3 は、押付具 2 2 のガバナロープ 1 8 に対する接触部分と対向するように配置されている。

【 0 0 2 3 】

次に、上記構成を有する乗客救出装置 2 0 の使用方法について具体的に説明する。

エレベータの保守員は、巻上機 5 のブレーキ装置 1 4 を強制的に解放してもかご 2 が動かない場合、上記乗客救出装置 2 0 を図 2 に示すように張り車 1 7 に取り付け、ガバナロープ 1 8 を一側に移動させる。なお、図 2 は、張り車 1 7 が、かご 2 或いはつり合いおもり 3 の昇降方向を案内するガイドレール 2 5 に、取付腕 2 6 を介して取り付けられた場合を示したものである。

【 0 0 2 4 】

具体的には、まず、乗客救出装置 2 0 の押付具 2 2 を、ガバナロープ 1 8 のうち、張り車 1 7 の綱溝に巻き掛けられている部分に接触させる。また、押付具 2 2 がガバナロープ 1 8 に接触する方向とは反対の方向から、乗客救出装置 2 0 の固定ピン 2 3 を、張り車 1 7 の上側に配置されたスポーク 1 7 a に接触させる。そして、保守員は、この接触状態を維持したまま、張り車 1 7 の側方に突出したレバー 2 1 の他端部側を下方（図 2 に示す a 方向）に付勢し、張り車 1 7 に対して、レバー 2 1 の付勢方向と同じ方向に力を加える。

【 0 0 2 5 】

即ち、図 2 において、レバー 2 1 の他端部側を a 方向に付勢することにより、押付具 2 2 によってガバナロープ 1 8 を張り車 1 7 の綱溝に押し付けた状態のまま、張り車 1 7 を b 方向に付勢して回転させることができる。なお、ガバナロープ 1 8 が張り車 1 7 の綱溝に押し付けられているため、張り車 1 7 が b 方向に回転することに伴い、ガバナロープ 1 8 が c 方向に移動する。そして、このガバナロープ 1 8 が移動した方向及び距離に応じて、かご 2 が上昇或いは下降する。

【 0 0 2 6 】

また、上記作業においては、張り車 1 7 のスポーク 1 7 a に接触する固定ピン 2 3 を支点、押付具 2 2 を支持する軸部材 2 4 を作用点とするこの原理によって、レバー 2 1 の他端部側を実際に付勢する力よりも大きな力を張り車 1 7 に対して作用させることができる。このため、作業員は容易に張り車 1 7 を回転させることができ、乗客を救出する際の時間と労力を大幅に低減させることが可能となる。

【 0 0 2 7 】

そして、保守員は、かご 2 が最寄り階の乗場に到着する（或いは、かご 2 がドアゾーンに達する）まで、乗客救出装置 2 0 を使用して張り車 1 7 を回転させる。その後、かご 2 が最寄り階の乗場に到着すると、保守員は、乗場側からエレベータのドアを開放して、乗客をかご 2 内から脱出させる。

【 0 0 2 8 】

なお、かご 2 が最寄り階の乗場に到着するまでには、乗客救出装置 2 0 を張り車 1 7 に

10

20

30

40

50

対して何度も付け替えて、上記動作を繰り返す必要がある。しかし、上記構成の乗客救出装置 20 であれば、レバー 22 を a 方向に付勢して張り車 17 を b 方向に回転させた後、レバー 22 の他端部側を反対の方向（図 2 の d 方向）に付勢して僅かに移動させれば、乗客救出装置 20 を張り車 17 から簡単に取り外すことができる。また、押付具 22 と固定ピン 23 とをそれぞれガバナロープ 18 とスポーク 17 a とに接触させることにより、乗客救出装置 20 を張り車 17 に対して簡単に取り付けることができる。即ち、乗客救出装置 20 は、張り車 17 に対する着脱が容易であり、上記付け替え作業に要する手間と時間とを大幅に低減させることが可能となる。

【0029】

このため、張り車 17 に、ガバナロープ 18 を緊張させるためのおもり等が設置されていることにより、レバー 22 の 1 回の回転角度が、例えば、1 / 4 回転程度に限られている場合であっても、作業効率が低下することもなく、迅速な救出が可能となる。

【0030】

この発明の実施の形態 1 によれば、エレベータのかご 2 内に乗客が閉じ込められ、巻上機 5 のブレーキ装置 14 を強制解放した際にかご 2 が走行しない場合であっても、簡単な操作で且つ迅速に乗客を救出することが可能となる。

【0031】

実施の形態 2 .

図 5 はこの発明の実施の形態 2 におけるエレベータの乗客救出装置を用いた乗客の救出方法を説明するための図、図 6 はこの発明の実施の形態 2 におけるエレベータの乗客救出装置を示す平面図、図 7 はこの発明の実施の形態 2 におけるエレベータの乗客救出装置を示す正面図である。なお、図 5 は図 1 に示す A 部に相当する。

【0032】

本実施の形態における乗客救出装置 27 は、上記乗客救出装置 20 と同様の機能を備えたものであり、例えば、レバー 28、押付具 29、受け具（係合体）30 によってその要部が構成される。

【0033】

レバー 28 は、例えば、所定の長さを有する棒状の第 1 レバー 28 a と第 2 レバー 28 b とからなり、全体の間中部に押付具 29 が、一端部（先端部）に受け具 30 が設けられている。具体的には、第 1 レバー 28 a の一端部に、軸部材 31 を介して押付具 29 が回動自在（或いは、揺動自在）に設けられている。なお、押付具 29 及び軸部材 31 は、実施の形態 1 における押付具 22 及び軸部材 24 と実施的に同様の機能を有しており、第 1 レバー 28 a に対する取り付けも、押付具 22 及び軸部材 24 のレバー 21 に対する取り付けと同様に構成されている。

【0034】

上記第 2 レバー 28 b は、第 1 レバー 28 a よりも短い部材からなり、その一端部が、第 1 レバー 28 a の中間部（一端部寄り）に、軸部材 32 を介して回動自在（揺動自在）に設けられている。また、第 2 レバー 28 b は、第 1 レバー 28 a に対して所定の角度を有するように配置され、その他端部（先端部）に、取付ボルト 33 によって受け具 30 が固定されている。

【0035】

なお、第 2 レバー 28 b の先端部に固定された上記受け具 30 は、張り車 17 の一部に係合する係合体を構成する。本実施の形態では、係合体（受け具 30）は、外側面に綱溝が形成された環状部材の内側面 17 b に接触することによって張り車 17 に係合する。具体的に、受け具 30 は、張り車 17 に接触する部分が、上記環状部材の内側面 17 b の形状に合わせて、側面視凸状の円弧を呈するように形成されている。また、この張り車 17 に対する接触部分は、押付具 29 のガバナロープ 18 に対する接触部分に対向するように配置されており、第 1 レバー 28 a と第 2 レバー 28 b との角度によって、上記対向する両者間の距離が変化するように構成されている。具体的には、第 2 レバー 28 b が軸部材 32 を中心に回転し、第 1 レバー 28 a の長手方向と第 2 レバー 28 b の長手方向とが平

10

20

30

40

50

行な状態に近づくに従って、受け具30の張り車17に対する接触部分と押付具29のガバナロープ18に対する接触部分とが接近するように構成されている。

【0036】

次に、上記構成を有する乗客救出装置27の使用方法について具体的に説明する。

エレベータの保守員は、巻上機5のブレーキ装置14を強制的に解放してもかご2が動かない場合、上記乗客救出装置27を図5に示すように張り車17に取り付け、ガバナロープ18を一側に移動させる。

【0037】

具体的には、まず、第1レバー28aと第2レバー28bとが折り曲がるように第2レバー28bを回転させ、押付具29と受け具30との間に十分な距離を確保する。そして、乗客救出装置27の押付具29を、ガバナロープ18のうち、張り車17の綱溝に巻き掛けられている部分に接触させる。また、押付具29と受け具30とが接近するように第2レバー28bを回転させ、受け具30を上記環状部材の内側面17bに接触させる。

10

【0038】

その後、保守員は、上記接触状態を維持したまま、第1レバー28aの他端部側を下方(図5に示すa方向)に付勢し、張り車17に対して、レバー28の付勢方向と同じ方向に力を加える。なお、乗客救出装置27を張り車17に対して取り付ける際は、第1レバー28aの他端部側が下方に移動した時に、第1レバー28aの長手方向と第2レバー28bの長手方向とが平行な状態に近づく、即ち押付具29と受け具30とが接近するように予めその向きを設定しておく。

20

【0039】

図5において、第1レバー28aの他端部側をa方向に付勢することにより、押付具29によってガバナロープ18を張り車17の綱溝に押し付けた状態のまま、張り車17をb方向に付勢して回転させることができる。なお、第1レバー28aの他端部側がa方向に付勢されることによって押付具29と受け具30とが接近するため、張り車17をb方向に付勢することにより、ガバナロープ18と張り車17の環状部材とは、共に、押付具29及び受け具30によって挟み込まれた状態となる。そして、このような状態で張り車17がb方向に回転するため、この張り車17の回転に伴い、ガバナロープ18がc方向に移動する。そして、このガバナロープ18が移動した方向及び距離に応じて、かご2が上昇或いは下降する。

30

【0040】

また、上記構成の乗客救出装置27を使用すれば、てこの原理により、第1レバー28aの他端部側を実際に付勢する力よりも大きな力を張り車17に対して作用させることができる。このため、作業員は容易に張り車17を回転させることができ、乗客を救出する際の時間と労力とを大幅に低減させることが可能となる。

【0041】

そして、保守員は、かご2が最寄り階の乗場に到着する(或いは、かご2がドアゾーンに達する)まで、乗客救出装置27を使用して張り車17を回転させる。その後、かご2が最寄り階の乗場に到着すると、保守員は、乗場側からエレベータのドアを開放して、乗客をかご2内から脱出させる。

40

【0042】

なお、かご2が最寄り階の乗場に到着するまでには、乗客救出装置27を張り車17に対して何度も付け替えて、上記動作を繰り返す必要がある。しかし、上記構成の乗客救出装置27であれば、第1レバー28aをa方向に付勢して張り車17をb方向に回転させた後、第1レバー28aの他端部側を反対の方向(図5のd方向)に付勢して僅かに移動させれば、乗客救出装置27を張り車17から簡単に取り外すことができる。また、押付具29と受け具30とによってガバナロープ18と張り車17の上記環状部材とを挟み込むことにより、乗客救出装置27を張り車17に対して簡単に取り付けることができる。即ち、乗客救出装置27は、張り車17に対する着脱が容易であり、上記付け替え作業に要する手間と時間とを大幅に低減させることが可能となる。

50

その他は、実施の形態 1 と同様の構成及び効果を有する。

【 0 0 4 3 】

なお、上記説明においては、乗客救出時に、調速機 1 5 の張り車 1 7 を回転させてガバナロープ 1 8 を移動させる場合について説明した。しかし、これは単に一例を示したものであり、配置や構成上の問題が無ければ、他の返し車や駆動綱車 6 等、エレベータロープが巻き掛けられている全ての滑車に対して適用できることは言うまでもない。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 4 4 】

【 図 1 】 トラクション式エレベータの基本構成を示す図である。

【 図 2 】 この発明の実施の形態 1 におけるエレベータの乗客救出装置を用いた乗客の救出方法を説明するための図である。

10

【 図 3 】 この発明の実施の形態 1 におけるエレベータの乗客救出装置を示す平面図である。

【 図 4 】 この発明の実施の形態 1 におけるエレベータの乗客救出装置を示す正面図である。

【 図 5 】 この発明の実施の形態 2 におけるエレベータの乗客救出装置を用いた乗客の救出方法を説明するための図である。

【 図 6 】 この発明の実施の形態 2 におけるエレベータの乗客救出装置を示す平面図である。

【 図 7 】 この発明の実施の形態 2 におけるエレベータの乗客救出装置を示す正面図である。

20

【 図 8 】 かご内に閉じ込められた乗客を救出する従来の方法を説明するための図である。

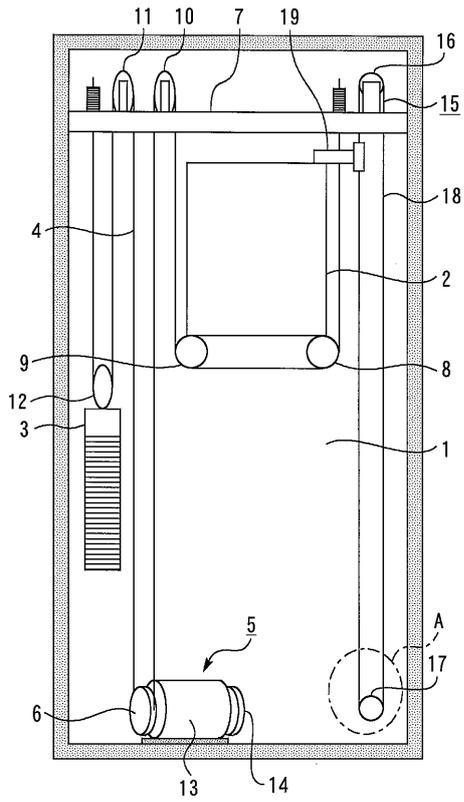
【 符号の説明 】

【 0 0 4 5 】

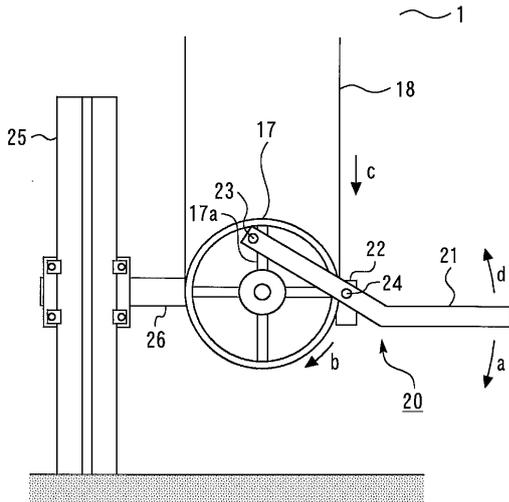
- 1 昇降路、 2 かご、 3 つり合いおもり、 4 主ロープ、 5 巻上機、
 6 駆動綱車、 7 支持梁、 8 返し車、 9 返し車、 10 返し車、
 11 返し車、 12 吊り車、 13 電動機、 14 ブレーキ装置、
 15 調速機、 16 綱車、 17 張り車、 17 a スポーク、
 17 b 内側面、 18 ガバナロープ、 19 アーム、 20 乗客救出装置、
 21 レバー、 22 押付具、 23 固定ピン、 24 軸部材、
 25 ガイドレール、 26 取付腕、 27 乗客救出装置、 28 レバー、
 28 a 第 1 レバー、 28 b 第 2 レバー、 29 押付具、 30 受け具、
 31 軸部材、 32 軸部材、 33 取付ボルト、 34 ロープ把持具、
 35 アンバランスおもり

30

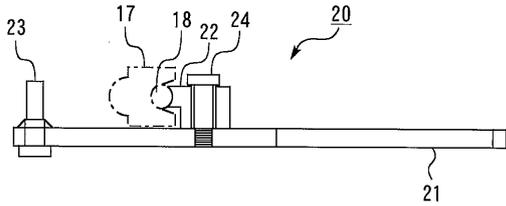
【図1】



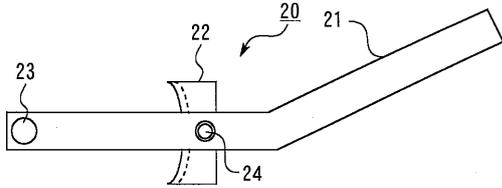
【図2】



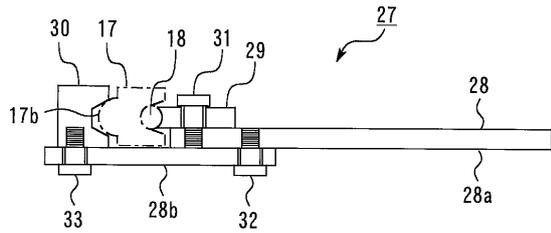
【図3】



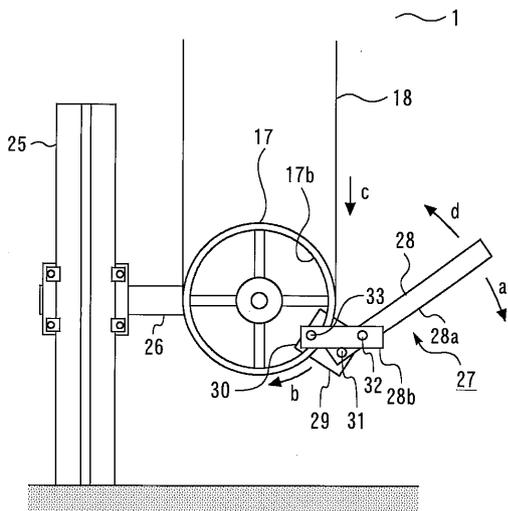
【図4】



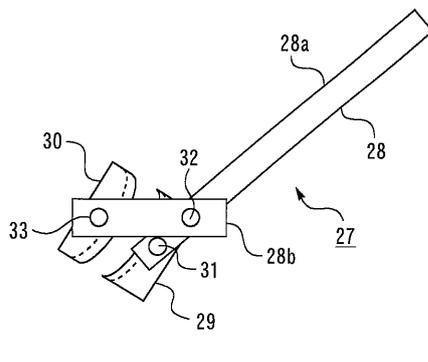
【図6】



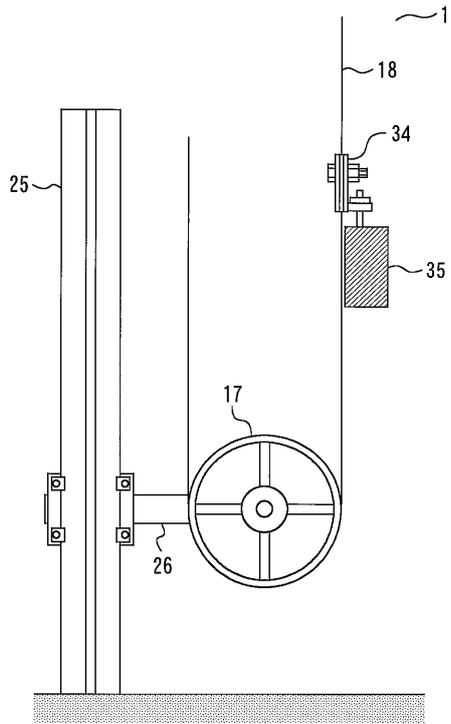
【図5】



【図7】



【図 8】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平08 - 099780 (JP, A)
特開2005 - 231837 (JP, A)
特開2003 - 201074 (JP, A)
特開2002 - 249288 (JP, A)
特開2001 - 354368 (JP, A)
特開2008 - 162769 (JP, A)
特開2003 - 104642 (JP, A)
特開2005 - 213037 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B66B 5/00 - 5/28