

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第3921099号  
(P3921099)

(45) 発行日 平成19年5月30日(2007.5.30)

(24) 登録日 平成19年2月23日(2007.2.23)

(51) Int.C1.

F 1

B 6 6 B 13/28

(2006.01)

B 6 6 B 13/28

D

請求項の数 2 (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2002-48718 (P2002-48718)  
 (22) 出願日 平成14年1月21日 (2002.1.21)  
 (65) 公開番号 特開2002-302370 (P2002-302370A)  
 (43) 公開日 平成14年10月18日 (2002.10.18)  
 審査請求日 平成15年9月5日 (2003.9.5)  
 (31) 優先権主張番号 特願2001-22581 (P2001-22581)  
 (32) 優先日 平成13年1月31日 (2001.1.31)  
 (33) 優先権主張国 日本国 (JP)

(73) 特許権者 591020353  
 オーチス エレベータ カンパニー  
 O T I S E L E V A T O R C O M P A  
 N Y  
 アメリカ合衆国, コネチカット, ファーミ  
 ントン, ファーム スプリングス 10  
 (74) 代理人 100096459  
 弁理士 橋本 剛  
 (74) 代理人 100086232  
 弁理士 小林 博通  
 (74) 代理人 100092613  
 弁理士 富岡 澄

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】エレベータの保護板装置

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

エレベータのかごの底板の正面側の下面に、下方に突出する状態で保護板を設けたエレベータの保護板装置において、

前記かごがピット内で降下すると、前記保護板の高さ寸法が小さくなる縮小手段を設けたエレベータの保護板装置であって、

前記縮小手段は、

前記回動自在に設けられた保護板と、

前記保護板の側方に位置する支柱に設けられた前記保護板の回動を拘束するロックレバーと、このロックレバーを回動させる付勢手段と、この付勢手段により回動されるロックレバーを前記保護板の回動を拘束する略水平位置に規制する手段とを有する拘束手段と、

前記ピット内に設けられ前記かごの底板がピット内の所定の位置より降下すると前記略水平位置にあるロックレバーの他端部に当接して該ロックレバーを前記付勢方向と反対方向に回動させて前記保護板の拘束を解除する拘束解除手段と、

により構成されていることを特徴するエレベータの保護板装置。

## 【請求項 2】

エレベータのかごの底板の正面側の下面に、下方に突出する状態で保護板を設けたエレベータの保護板装置において、

前記かごがピット内で降下すると、前記保護板の高さ寸法が小さくなる縮小手段を設けたエレベータの保護板装置であって、

10

20

前記保護板は固定板と可動板で構成されており、  
前記縮小手段は、  
前記固定板と、  
前記固定板の後面側に位置する固定フレームと、前記ピットの床面により突き上げられ  
ると前記固定フレーム側に移動する可動フレームとからなる伸縮フレームと、  
下端が前記可動フレームの下端より高い位置に取付けられている前記可動板と  
により構成されていることを特徴とするエレベータの保護板装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明はエレベータの保護板装置に関し、最下階のピットの深さが規定値以下の場合でも、かごの下に取り付けた保護板が破損しないようにしたものである。

【0002】

【従来の技術】

人や物を上下方向へ運ぶエレベータは、図3のように構成されている。図示しない昇降路に沿って上下方向へ移動可能にかご1が設けられている。かご1はワイヤ2に吊り下げられて昇降する。そして、各階床3の乗場とかご1との間には人が乗り降りするための開口部が形成され、開口部には扉4が設けられている。

【0003】

かご1が降りてきたとき、かご1の底板1aが階床3と同一高さになった後に扉4が開けば問題はないが、底板1aが階床3と一致する前に扉4が開き始め、つま先がかご1の下に入り込み、底板1aと階床3との間につま先を挟んでしまうことがある。

【0004】

これを防止するため、かご1の前面側の下にはつま先が入り込むのを防止する保護板(トーガード)1bが設けられている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

ところが、保護板がかごに固定されているため、昇降路のピット深さが浅くなつた場合には、かごが最下階の階床位置にくると保護板がピットの床面に衝突して破損してしまうという問題がある。

【0006】

そこで本発明は、斯かる課題を解決したエレベータの保護板装置を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】

斯かる目的を達成するための請求項1に係る発明は、エレベータのかごの底板の正面側の下面に、下方に突出する状態で保護板を設けたエレベータの保護板装置において、前記かごがピット内で降下すると、前記保護板の高さ寸法が小さくなる縮小手段を設けたエレベータの保護板装置であつて、前記縮小手段は、前記回動自在に設けられた保護板と前記保護板の側方に位置する支柱に設けられた前記保護板の回動を拘束するロックレバーと、このロックレバーを回動させる付勢手段と、この付勢手段により回動されるロックレバーを前記保護板の回動を拘束する略水平位置に規制する手段とを有する拘束手段と、前記ピット内に設けられ前記かごの底板がピット内の所定の位置より降下すると前記略水平位置にあるロックレバーの他端部に当接して該ロックレバーを前記付勢方向と反対方向に回動させて前記保護板の拘束を解除する拘束解除手段とにより構成されていることを特徴する。

また、請求項2に係る発明は、エレベータのかごの底板の正面側の下面に、下方に突出する状態で保護板を設けたエレベータの保護板装置において、前記かごがピット内で降下すると、前記保護板の高さ寸法が小さくなる縮小手段を設けたエレベータの保護板装置であつて、前記保護板は固定板と可動板で構成されており、前記縮小手段は、前記固定板と

10

20

30

40

50

、前記固定板の後面側に位置する固定フレームと、前記ピットの床面により突き上げられる  
と前記固定フレーム側に移動する可動フレームとからなる伸縮フレームと、下端が前記  
可動フレームの下端より高い位置に取付けられている前記可動板とにより構成されている  
ことを特徴とする。

#### 【0008】

##### 【発明の実施の形態】

以下、本発明によるエレベータの保護板装置の実施の形態を説明する。

#### 【0009】

##### (a) 実施の形態 1

まず、実施の形態 1 を図 1 に基づいて説明する。この実施の形態は、保護板を鉛直方向に 10  
沿って伸縮自在な構成にすることにより、ピット内で上方への力が加わると保護板が縮んで高さ寸法が小さくなるようにしたものである。

#### 【0010】

図 1 のように、かごを構成する底板 6 における階床 12 側には、固定板 7a と可動板 7b とから構成される保護板 7 が設けられている。固定板 7a の上部は図示しないネジにより底板 6 に結合され、固定板 7a の下部は一対の補強材 8 を介して支持されている。つまり、夫々の補強材 8 の一端が底板 6 の下面に固着され、補強材 8 の他端が固定板 7a の下部に固着されている。固定板 7a の両側には一対のガイド部材 9 が固着されている。ガイド部材 9 は水平面と平行な面で切断したときの断面形状が L 字形であり、固定板 7a とガイド部材 9 との間に可動部材 7b の両端が挿通されて縮小手段を構成している。 20

#### 【0011】

可動部材 7b の動きが一対の補強材 8 の存在によって妨げられないように、一対の補強材 8 と対応する位置には長孔 10 が夫々形成され、長孔 10 に補強材 8 が挿通されている。可動部材 7b の上端には、可動部材 7b が抜け落ちるのを防止するためのストッパ部 11 が形成され、下端は内側へ向かって適切な角度だけ曲げられている。

#### 【0012】

図において、12 は最下階の階床であり、13 はピットである。

#### 【0013】

次に、斯かるエレベータの保護板装置の作用を説明する。通常の状態では可動板 7b が自重で下がってストッパ部 11 がガイド部材 9 に当たって止まっている。このため、保護板 7 は、階床 12 と底板 6 との間につま先が挟まれる事故を防止するという本来の作用をする。万が一、ピット 13 の深さが規定値よりも小さい場合には、ピット 13 の床面 13a によって可動板 7b が上方へ押されるため、固定板 7a に対して可動板 7b が上動し、保護板 7 が収縮する。このため、保護板 7 が床面 13a に衝突することによる破損が防止される。 30

#### 【0014】

##### (b) 実施の形態 2

次に、実施の形態 2 を図 2 に基づいて説明する。この実施の形態は、保護板を内側へ向かって回動する構成にすることにより、ピット内で上方への力が加わると保護板が高さ方向へ小さくなるようにしたものである。 40

#### 【0015】

図 2 のように、かごを構成する床板 6 における乗場側には、固定板 15a と回動板 15b とから構成される保護板 15 が設けられている。固定板 15a の上部は前記の場合と同様に床板 6 に固着され、回動板 15b が一対の回動軸 16 を中心として固定板 15a に回動自在に取り付けられることにより縮小手段を構成する。即ち、固定板 15a の両側には下方へ突出する軸受部 17 が形成される一方、回動板 15b の上部両側には軸受部 18 が形成され、軸受部 17, 18 が回動軸 16 を介して回動自在になっている。

#### 【0016】

回動軸 16 を中心とする回動板 15b の図 2 (b) 中の反時計方向への回動は、回動板 15b の上端面が固定板 15a の下端面に当接して固定板 15a と回動板 15b とが同一平 50

面を形成する状態で停止する。一方、反時計方向への回動は、拘束手段により拘束されている。以下に拘束手段について説明する。底板6における保護板15の両側には、一対の支柱19が下方へ向かって突出する状態で設けられている。夫々の支柱19の下端には、階床12へ向かって突出する回動軸20が回動自在に設けられ、回動軸20には拘束手段としてのロックレバー21が取り付けられている。ロックレバー21を図2(a)において時計方向へ付勢する図示しないバネが設けられる一方、(イ)の位置でロックレバー21の回動を止める図示しないストッパが設けられている。

#### 【0017】

通常はロックレバー21は(イ)で示すように水平状態となって回動板15bの回動を拘束するが、ピット13内のある位置よりも底板6が降下すると拘束を解除する解除手段がピット13内に設けられる。即ち、解除手段としての一対のL字形の解除ブラケット22がピット13における階床12側に設けられる。解除ブラケット22の下端は床面13aに固着され、上部端は側壁に固着されている。

10

#### 【0018】

次に、斯かるエレベータの保護板装置の作用を説明する。通常の状態では、回動板15bが自重により垂れ下がり、図示しないバネの作用によってロックレバー21が(イ)で示す水平状態となって回動板15(b)が図2(b)の(ハ)の位置から(ニ)の位置へ回動することはない。このため、回動板15は本来の作用を行う。万が一、ピット13の深さが規定値よりも小さい場合には、ロックレバー21が解除ブラケット22によって上方へ押されるため、水平状態の(イ)の位置を占めていたロックレバー21が図示しないバネの付勢力に抗して(ロ)の位置まで回動して鉛直状態になり、回動板15bの拘束が解除される。このため、回動板15bの下端が床面13aに当接すると、傾斜する回動板15bの下部の端には水平方向への力が加わり、回動板15bは(ニ)で示す方向へ逃げる。このため、保護板15が床面13aに衝突することによる破損が防止される。

20

#### 【0019】

一方、かごと共に底板6が再び上昇すると、解除ブラケット22がロックレバー21から離れる。このため、図示しないバネの付勢力によりロックレバー21が(イ)の水平状態に戻り、本来の作用が行える状態に戻る。

#### 【0020】

##### (c) 実施の形態3

30

次に、実施の形態3を図4に基づいて説明する。この実施の形態は、保護板を鉛直方向に沿って伸縮自在な構成のフレームに取り付けることにより、ピット内で上方への力が加わるとフレームが縮んで高さ寸法が小さくなるようにしたものである。

#### 【0021】

図4のように、かごを構成する底板6における下部には、固定フレーム24aと可動フレーム24bとから構成される伸縮フレーム24が設けられ、階床12側には、底板6に結合された固定板23aと可動フレーム24bに結合された可動板23bからなる保護板23が設けられている。可動板23bの下端は可動フレーム24bの下端より高い位置にある。

#### 【0022】

40

固定フレーム24aにはピン26が取り付けられ、可動フレーム24bの長孔25に挿通することにより伸縮出来る構造となっている。

#### 【0023】

次に、斯かるエレベータの保護板装置の作用を説明する。通常の状態では可動フレーム24bが自重で下がっていて長孔25の上端部にピン26が当たって止まっている。このため保護板23は本来の作用を行う。万が一、ピット13の深さが既定値よりも小さい場合には、ピット13の床面13aによって可動フレーム24bが上方に押されるため、可動フレーム24bに結合された可動板23bが共に上動し、伸縮フレーム24が収縮する。このため、保護板23が床面に衝突することなく破損が防止される。

#### 【0024】

50

## 【発明の効果】

以上の説明からわかるように、請求項1に係るエレベータの保護板装置によれば、かごの底板がピット内の所定の位置より降下すると保護板の拘束が解除され、保護板の下端がピットの床面に当たると、保護板の高さ寸法が小さくなる。また、請求項2に係るエレベータの保護板装置によれば、保護板の下端がピットの床面に当たることなく保護板の高さ寸法が小さくなるので、万が一、ピットの深さが既定値に満たない場合であっても保護板がピット床面とかごとの間に挟まれて圧縮することではなく、保護板の破損が防止される。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明によるエレベータの保護板装置の実施の形態1に係り、(a)は正面図、(b)は右側面図。

10

【図2】本発明によるエレベータの保護板装置の実施の形態2に係り、(a)は正面図、(b)は右側面図。

【図3】従来のエレベータを示す斜視図。

【図4】本発明によるエレベータの保護板装置の実施形態3に係り、(a)は正面図、(b)は右側面図。

## 【符号の説明】

1 ... かご

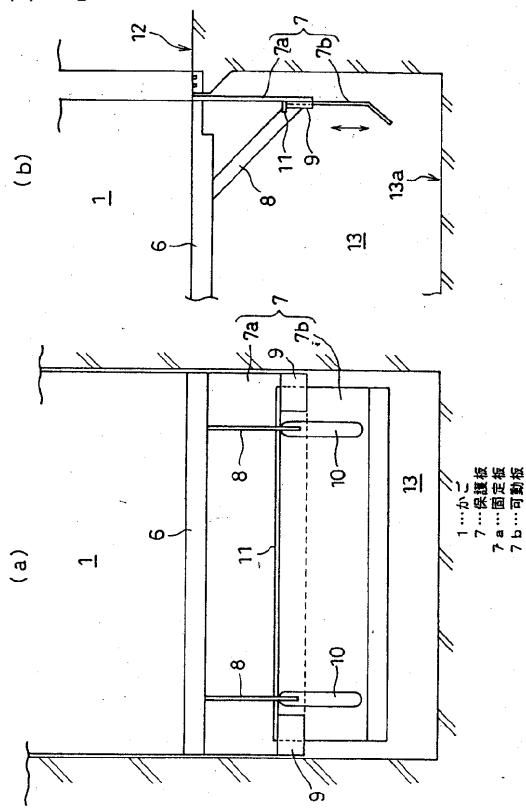
7 ... 保護板

7 a ... 固定板

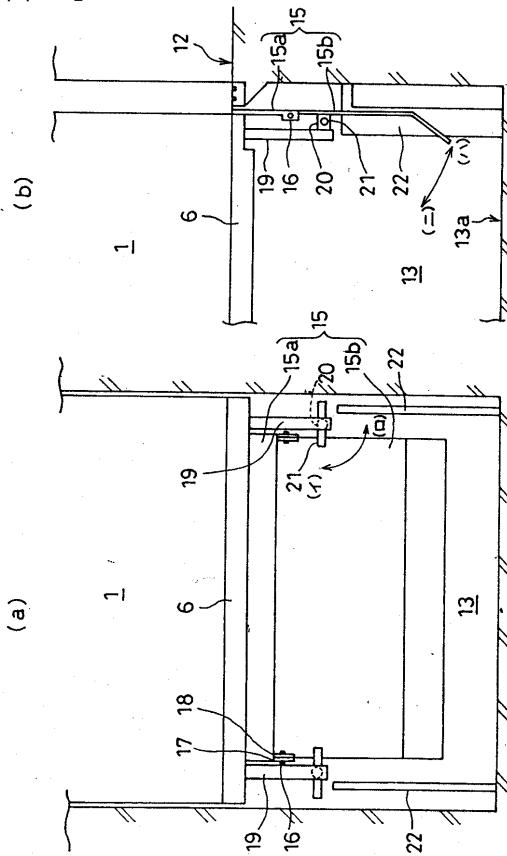
7 b ... 可動板

20

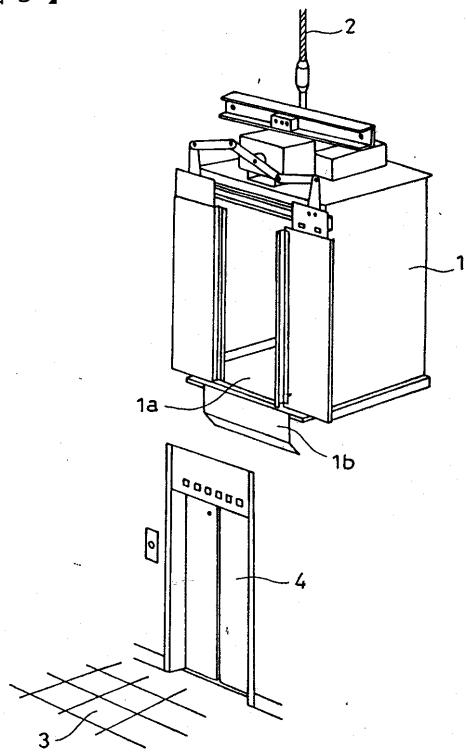
【図1】



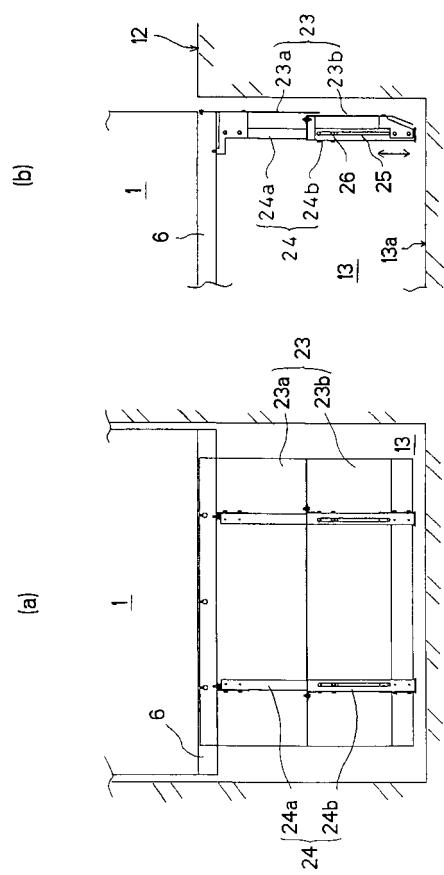
【図2】



【図3】



【図4】



---

フロントページの続き

(72)発明者 森 淳一郎

東京都中央区晴海1丁目8番10号 晴海アイランドトリ トンスクエアX棟 日本オーチス・エ  
レベータ株式会社内

(72)発明者 本郷 昌治

東京都中央区晴海1丁目8番10号 晴海アイランドトリ トンスクエアX棟 日本オーチス・エ  
レベータ株式会社内

(72)発明者 新井 裕史

東京都中央区晴海1丁目8番10号 晴海アイランドトリ トンスクエアX棟 日本オーチス・エ  
レベータ株式会社内

審査官 志水 裕司

(56)参考文献 実開昭53-033165(JP, U)

国際公開第00/064798(WO, A1)

特開平05-186171(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B66B 1/00 - 20/00