

(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2004-231342

(P2004-231342A)

(43) 公開日 平成16年8月19日(2004.8.19)

(51) Int. Cl.⁷

B66B 7/02
B66B 7/04

F I

B66B 7/02
B66B 7/04

テーマコード(参考)

3F305

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2003-20542 (P2003-20542)
(22) 出願日 平成15年1月29日(2003.1.29)

(71) 出願人 000005108
株式会社日立製作所
東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地
(74) 代理人 100093492
弁理士 鈴木 市郎
(74) 代理人 100078134
弁理士 武 顕次郎
(72) 発明者 横溝 大樹
茨城県ひたちなか市市毛1070番地 株式会社日立製作所ビルシステムグループ内
(72) 発明者 瀧美 佳也
茨城県ひたちなか市市毛1070番地 株式会社日立製作所ビルシステムグループ内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 エレベータのレール外れ止め装置

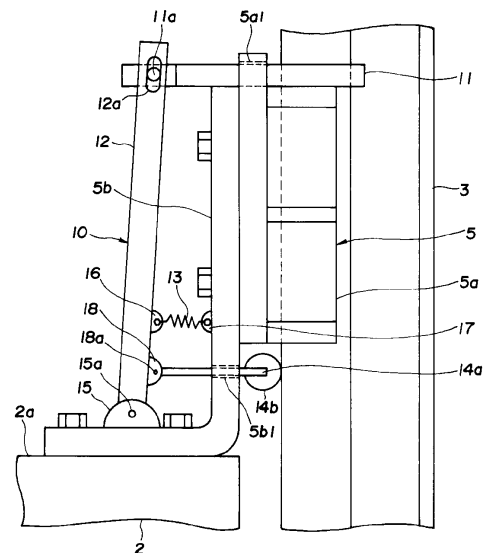
(57) 【要約】

【課題】 昇降体の変位およびガイドレールの撓みに対応して必要な係り代を保持することのできるエレベータのレール外れ止め装置の提供。

【解決手段】 ガイドレール3に対向する外れ止め体11、外れ止め体11を水平方向に移動可能に支持する支持体、例えば長穴12aを介して外れ止め体11が連結されかつ下端が軸支されるロッド12、ロッド12にガイドレール3方向への押圧力を付与する押圧体、例えばロッド12および板体5b間に介設される引張りばね13、ガイドレール3に摺接し外れ止め体11とガイドレール3との間隔を保持する間隔保持体、例えばロッド12に取付けられる小ロッド14aおよび小ロッド14aに軸支されガイドレール3に摺接するローラ14bを備え、外れ止め体11を昇降体の変位およびガイドレールの撓みに追従させる。

【選択図】 図1

図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

昇降路を昇降する昇降体にガイドレールに係合するガイド装置を備えたエレベータであって、前記ガイド装置の近傍に設けられ、前記昇降体が前記ガイドレールから外れることを防止するエレベータのレール外れ止め装置において、

前記ガイドレールに対向する外れ止め体と、この外れ止め体を水平方向に移動可能に支持する支持体と、この支持体にガイドレール方向への押圧力を付与する押圧体と、前記ガイドレールに摺接し前記外れ止め体と前記ガイドレールとの間隔を保持する間隔保持体とを備えたことを特徴とするエレベータのレール外れ止め装置。

【請求項 2】

前記支持体は、その上端に形成された長穴を介して前記外れ止め体が連結されるとともに、その下端が回転可能に軸支されるロッドから成ることを特徴とする請求項 1 記載のエレベータのレール外れ止め装置。

【請求項 3】

前記押圧体は、一端が前記支持体に取り付けられるとともに、他端が前記昇降体側に取り付けられる引張りばねから成ることを特徴とする請求項 1 記載のエレベータのレール外れ止め装置。

【請求項 4】

前記間隔保持体は、一端が前記支持体に取り付けられる小ロッドと、この小ロッドの他端に回転可能に軸支されるとともに前記ガイドレールに摺接するローラとから成ることを特徴とする請求項 1 記載のエレベータのレール外れ止め装置。

【請求項 5】

前記間隔保持体は、前記外れ止め体に回転可能に軸支されるとともに前記ガイドレールに摺接するローラから成ることを特徴とする請求項 1 記載のエレベータのレール外れ止め装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、エレベータのレール外れ止め装置に係り、特に、昇降体がこの昇降体を案内するガイドレールから外れることを防止するエレベータのレール外れ止め装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

エレベータにあっては乗かごおよびつり合いおもりの昇降を案内するため一対のガイドレールが昇降路に立設されるとともに、これらのガイドレールに乗かごおよびつり合いおもりの四隅に取り付けられたガイド装置に係合し、かつこのガイド装置の直上または直下に、乗かごおよびつり合いおもりがガイドレールから外れることを防止するエレベータのレール外れ止め装置が設けられている。従来、乗かごに水平に取り付けられ、ガイドレールに接して転動するローラを支持するローラ支持部材に、ガイドレールの正面および両側面を挟み込むように切欠き部を設けレール外れ止め装置としたものがある（例えば、特許文献 1 参照。）。

【0003】

このように構成されたレール外れ止め装置により、地震等により乗かごおよびつり合いおもりが変位するとともに、ガイドレールに撓みが生じてもレール外れ止め装置がガイドレールに係合することにより乗かごおよびつり合いおもりがガイドレールから外れることを防止する。

【0004】

【特許文献 1】

特開 2000 - 44141 号公報（段落番号 0022、第 2 図）

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

10

20

30

40

50

ところで、ガイドレールに大きな撓みが生じても外れ止め装置とガイドレールとの係合を保持するため、外れ止め装置の係り代を大きくすることが望まれるが、前述した従来のものである、係り代を大きくするとガイドレール継ぎ目板の固定ボルトにレール外れ止め装置が衝突する恐れがある。このため係り代の大きさには限界があるとともに、外れ止め装置の確実な係合を可能にするためガイドレール自体の撓みを抑える必要がある。したがって昇降路壁にガイドレールを取付けるレールブラケットの設置個数、またはガイドレールのサイズにより撓み防止に対応する必要があった。

【0006】

本発明はこのような従来技術における実情に鑑みてなされたもので、その目的は、昇降体の変位およびガイドレールの撓みに対応して必要な係り代を保持することのできるエレベータのレール外れ止め装置を提供することにある。

10

【0007】**【課題を解決するための手段】**

この目的を達成するために本発明の請求項1に係る発明は、昇降路を昇降する昇降体にガイドレールに係合するガイド装置を備えたエレベータであって、前記ガイド装置の近傍に設けられ、前記昇降体が前記ガイドレールから外れることを防止するエレベータのレール外れ止め装置において、前記ガイドレールに対向する外れ止め体と、この外れ止め体を水平方向に移動可能に支持する支持体と、この支持体にガイドレール方向への押圧力を付与する押圧体と、前記ガイドレールに摺接し前記外れ止め体と前記ガイドレールとの間隔を保持する間隔保持体とを備えた構成にしてある。

20

【0008】

本発明の請求項1に係る発明によれば、ガイドレールに対向する外れ止め体は支持体により水平方向に移動可能に支持されるとともに、支持体および外れ止め体には押圧体により常にガイドレール方向へ押圧力が付与され、かつ外れ止め体とガイドレールとの間隔を保持する間隔保持体がガイドレールに摺接している。そして昇降体の変位およびガイドレールの撓みが生じた場合、間隔保持体と押圧体との相関関係に応じて、昇降体とガイドレールが離隔すると支持体および外れ止め体はガイドレール方向に変位し、一方、昇降体とガイドレールが近接すると支持体および外れ止め体はガイドレールから離れる方向に変位する。このように外れ止め体は地震等による昇降体の変位およびガイドレールの撓みに追従することから必要な係り代を保持することができる。

30

【0009】

また、本発明の請求項2記載に係る発明は、前記支持体は、その上端に形成された長穴を介して前記外れ止め体が連結されるとともに、その下端が回動可能に軸支されるロッドから成る構成にしてある。

【0010】

本発明の請求項2に係る発明によれば、ロッドの上端に長穴が形成され、この長穴を介して外れ止め体が連結されるとともに、ロッドの下端は回動可能に軸支される。これにより外れ止め体は水平方向に移動可能に支持される。

【0011】

さらに、本発明の請求項3記載に係る発明は、前記押圧体は、一端が前記支持体に取付けられるとともに、他端が前記昇降体側に取付けられる引張りばねから成る構成にしてある。

40

【0012】

本発明の請求項3に係る発明によれば、引張りばねの一端が支持体に、他端が昇降体側に取付けられることにより、支持体を所定の押圧力により安定してガイドレール方向へ押圧することができる。

【0013】

さらにまた、本発明の請求項4記載に係る発明は、前記間隔保持体は、一端が前記支持体に取付けられる小ロッドと、この小ロッドの他端に回轉可能に軸支されるとともに前記ガイドレールに摺接するローラとから成る構成にしてある。

50

【 0 0 1 4 】

本発明の請求項 4 に係る発明によれば、小ロッドの一端が取付けられる支持体は押圧体により常にガイドレール方向へ押圧されることから、小ロッドの他端に軸支されるローラは負荷がかかった状態でガイドレールに摺接し、このローラの水平方向の動きは小ロッドおよび支持体を介して外れ止め体に伝えられる。これにより外れ止め体は昇降体の変位およびガイドレールの撓みに追従することができる。

【 0 0 1 5 】

また、本発明の請求項 5 記載に係る発明は、前記間隔保持体は、前記外れ止め体に回転可能に軸支されるとともに前記ガイドレールに摺接するローラから成る構成にしてある。

【 0 0 1 6 】

本発明の請求項 5 に係る発明によれば、支持体は押圧体により常にガイドレール方向へ押圧されることから、この支持体によって支持された外れ止め体に軸支されたローラは負荷がかかった状態でガイドレールに摺接し、このローラの水平方向の動きは直接外れ止め体に伝えられる。これにより外れ止め体は昇降体の変位およびガイドレールの撓みに追従することができる。

【 0 0 1 7 】

【 発明の実施の形態 】

以下、本発明のエレベータのレール外れ止め装置の実施の形態を図に基づいて説明する。

【 0 0 1 8 】

図 1 はエレベータのレール外れ止め装置の第 1 の実施形態を示す側面図、図 2 は図 1 のレール外れ止め装置の平面図、図 3 は図 1 のレール外れ止め装置が取付けられる乗かごの正面図、図 4 は乗かごが水平変位したときの状態を示す平面図である。

【 0 0 1 9 】

エレベータは図 3 に示すように、昇降路 1 内を昇降する昇降体、例えば乗かご 2 と、この乗かご 2 の昇降を案内するガイドレール 3 と、乗かご 2 の強度部材となるかご枠 2 a に取付けられるロープ 4 と、かご枠 2 a の上下左右にそれぞれ設けられ、ガイドレール 3 に係合するガイド装置 5 とを有している。ガイド装置 5 は図 1 に示すように、ガイドレール 3 に係合するガイドシュー 5 a と、かご枠 2 a に取付けられガイドシュー 5 a を支持する L 字状の板体 5 b とを備えている。

【 0 0 2 0 】

そして、第 1 の実施形態のレール外れ止め装置 1 0 は図 1、図 2 に示すように、ガイドレール 3 に対向する外れ止め体 1 1 と、この外れ止め体 1 1 を水平方向に移動可能に支持する支持体、例えばその上端に形成された長穴 1 2 a を介して外れ止め体 1 1 が連結されるとともに、その下端が回動可能に軸支されるロッド 1 2 と、支持体であるロッド 1 2 にガイドレール 3 方向への押圧力を付与する押圧体、例えば一端がロッド 1 2 に取付けられるとともに他端が板体 5 b に取付けられる引張りばね 1 3 と、ガイドレール 3 に摺接し外れ止め体 1 1 とガイドレール 3 との間隔を保持する間隔保持体、例えば一端がロッド 1 2 に取付けられる小ロッド 1 4 a およびこの小ロッド 1 4 a の他端に軸支されるとともにガイドレール 3 に摺接するローラ 1 4 b とを備えている。

【 0 0 2 1 】

また、外れ止め体 1 1 は、ガイドシュー 5 a に形成された溝 5 a 1 に係合されるとともに、外れ止めピン 1 1 a が溶接により溶着され、この外れ止めピン 1 1 a がロッド 1 2 の長穴 1 2 a に挿通される。さらに、ロッド 1 2 は、その下端が板体 5 b に溶接によって溶着された大ヒンジ 1 5 に大ヒンジピン 1 5 a を介して回動自在に軸支される。さらにまた、引張りばね 1 3 は、一端がロッド 1 2 の中間位置に溶接で溶着されたばね止め 1 6 に取付けられるとともに、他端が板体 5 b に溶接により溶着されたばね止め 1 7 に取付けられる。また、小ロッド 1 4 a は、その中間部が板体 5 b に形成された貫通孔 5 b 1 に挿通されるとともに、一端がロッド 1 2 に溶接により溶着された小ヒンジ 1 8 に小ヒンジピン 1 8 a を介して回動自在に軸支される。

【 0 0 2 2 】

10

20

30

40

50

この第1の実施形態にあっては、ロッド12には引張りばね13により常にガイドレール3方向への押圧力が付与されているとともに、小ロッド14aに軸支されるローラ14bがガイドレール3に摺接し外れ止め体11とガイドレール2との間隔を保持している。これにより、例えば地震により乗かご2が水平変位するとともにガイドレール3が撓み、乗かご2とガイドレール3が離隔すると、図4に示すようにその下端が軸支されたロッド12はガイドレール3方向に回動し、ロッド12に取付けられた小ロッド14aを介してローラ14bはガイドレール3との摺接を維持するとともに、外れ止め体11はガイドレール3方向に変位する。また、逆に地震により乗かご2が水平変位するとともにガイドレール3が撓み、乗かご2とガイドレール3が近接すると、ローラ14bおよび小ロッド14aを介してロッド12はガイドレール3から離れる方向に回動し、これに同期して外れ止め体11もガイドレール3から離れる方向に変位する。

10

【0023】

図5は本発明のエレベータのレール外れ止め装置の第2の実施形態を示す側面図、図6は図5の外れ止め装置の平面図である。なお、前述した図1ないし図4に示すものと同等のものには同一符号が付してある。すなわち、2は乗かご、2aはかご枠、3はガイドレールである。

【0024】

第2の実施形態に示すエレベータは前述した第1の実施形態のものと異なりガイドレール3に係合するガイド装置50は図5に示すように、かご枠2aに固定される支持台50aと、この支持台50aに溶接により溶着されるローラ枠50bと、このローラ枠50bに取付けられガイドレール3の正面に摺接する正面ガイドローラ50cと、ローラ枠50bに取付けられガイドレール3の側面に摺接する側面ガイドローラ50dとを備えている。

20

【0025】

そして、第2の実施形態のレール外れ止め装置20は図5、図6に示すように、ガイドレール3に対向する外れ止め体21と、この外れ止め体21を水平方向に移動可能に支持する支持体、例えばその上端に形成された長穴22aを介して外れ止め体21が連結されるとともに、その下端が回動可能に軸支されるロッド22と、支持体であるロッド22にガイドレール3方向への押圧力を付与する押圧体、例えば一端がロッド12に取付けられるとともに他端が支持台50aに取付けられる引張りばね23と、ガイドレール3に摺接し外れ止め体21とガイドレール3との間隔を保持する間隔保持体、例えば一端がロッド22に取付けられる小ロッド24aおよびこの小ロッド24aの他端に軸支されるとともにガイドレール3に摺接するローラ24bとを備えている。

30

【0026】

また、外れ止め体21は、ローラ枠50bの上部に設けられた係合体50b1に係合されるとともに、外れ止めピン21aが溶接により溶着され、この外れ止めピン21aがロッド22の長穴22aに挿通される。さらに、ロッド22は、その下端が支持台50aに溶接によって溶着された大ヒンジ25に大ヒンジピン25aを介して回動自在に軸支される。さらにまた、引張りばね23は、一端がロッド22の下方位置に溶接で溶着されたばね止め26に取付けられるとともに、他端が支持台50aに溶接により溶着されたばね止め27に取付けられる。また、小ロッド24aは、その中間部がローラ枠50bに設けられた小ロッド支持部50b2間に挿通されるとともに、一端がロッド22に溶接により溶着された小ヒンジ28に小ヒンジピン28aを介して回動自在に軸支される。

40

【0027】

この第2の実施形態にあっては、ロッド22には引張りばね23により常にガイドレール3方向への押圧力が付与されているとともに、小ロッド24aに軸支されるローラ24bがガイドレール3に摺接し外れ止め体11とガイドレール2との間隔を保持している。これにより、例えば地震により乗かご2が水平変位するとともにガイドレール3が撓み、乗かご2とガイドレール3が離隔すると、その下端が軸支されたロッド22はガイドレール3方向に回動し、ロッド22に取付けられた小ロッド24aを介してローラ24bはガイドレール3との摺接を維持するとともに、外れ止め体21はガイドレール3方向に変位す

50

る。また、逆に地震により乗かご 2 が水平変位するとともにガイドレール 3 が撓み、乗かご 2 とガイドレール 3 が近接すると、ローラ 2 4 b および小ロッド 2 4 a を介してロッド 2 2 はガイドレール 3 から離れる方向に回動し、これに同期して外れ止め体 2 1 もガイドレール 3 から離れる方向に変位する。

【0028】

図 7 は本発明のエレベータのレール外れ止め装置の第 3 の実施形態を示す側面図、図 8 は図 7 の外れ止め装置の平面図である。なお、前述した図 1 ないし図 4 に示すものと同等のものには同一符号が付してある。すなわち、2 は乗かご、2 a はかご枠、3 はガイドレール、5 はガイド装置、5 a はガイドシュー、5 b は板体である。

【0029】

第 3 の実施形態のレール外れ止め装置 3 0 は図 7、図 8 に示すように、ガイドレール 3 に対向する外れ止め体 3 1 と、この外れ止め体 3 1 を水平方向に移動可能に支持する支持体、例えばその上端に形成された長穴 3 2 a を介して外れ止め体 3 1 が連結されるとともに、その下端が回動可能に軸支されるロッド 3 2 と、支持体であるロッド 3 2 にガイドレール 3 方向への押圧力を付与する押圧体、例えば一端がロッド 3 2 に取付けられるとともに他端が板体 5 b に取付けられる引張りばね 3 3 と、ガイドレール 3 に摺接し外れ止め体 3 1 とガイドレール 3 との間隔を保持する間隔保持体、例えば外れ止め体 3 1 に軸支されるとともにガイドレール 3 に摺接するローラ 3 4 とを備えている。

【0030】

また、外れ止め体 3 1 は、ガイドシュー 5 a に形成された溝 5 a 1 に係合されるとともに、外れ止めピン 3 1 a が溶接により溶着され、この外れ止めピン 3 1 a がロッド 3 2 の長穴 3 2 a に挿通される。さらに、ロッド 3 2 は、その下端が板体 5 b に溶接によって溶着された大ヒンジ 3 5 に大ヒンジピン 3 5 a を介して回動自在に軸支される。さらにまた、引張りばね 3 3 は、一端がロッド 3 2 の中間位置に溶接で溶着されたばね止め 3 6 に取付けられるとともに、他端が板体 5 b に溶接により溶着されたばね止め 3 7 に取付けられる。また、ローラ 3 4 は、外れ止め体 3 1 に形成されたコの字状の切欠き部 3 1 a に設けられたローラ軸 3 4 a に軸支される。

【0031】

この第 3 の実施形態にあつては、ロッド 3 2 には引張りばね 3 3 により常にガイドレール 3 方向への押圧力が付与されているとともに、外れ止め体 3 1 に軸支されるローラ 3 4 がガイドレール 3 に摺接し外れ止め体 1 1 とガイドレール 2 との間隔を保持している。これにより、例えば地震により乗かご 2 が水平変位するとともにガイドレール 3 が撓み、乗かご 2 とガイドレール 3 が離隔すると、その下端が軸支されたロッド 3 2 はガイドレール 3 方向に回動し、ロッド 3 2 に支持される外れ止め体 3 1 がガイドレール 3 方向に変位するとともに、外れ止め体 3 1 に軸支されたローラ 3 4 はガイドレール 3 との摺接を維持する。また、逆に地震により乗かご 2 が水平変位するとともにガイドレール 3 が撓み、乗かご 2 とガイドレール 3 が近接すると、ローラ 3 4 を介して外れ止め体 3 1 にガイドレール 3 から離れる方向に力が作用し、これに応じてロッド 3 2 はガイドレール 3 から離れる方向に変位する。

【0032】

このように構成した第 1 ないし第 3 の実施形態では、地震等による乗かご 2 の変位およびガイドレール 3 の撓みが発生しても外れ止め体 1 1、2 1、3 1 はガイドレール 3 の動きに追従することから必要な係り代を保持することができる。これによって、ガイドレール 3 の撓みを抑止する目的でなされるレールブラケットの増設、またはガイドレールのサイズアップを要することがなく、したがってエレベータの設置費用の低減を図ることができる。

【0033】

なお、前述した第 1 ないし第 3 の実施形態では昇降体である乗かご 2 に取付けられるレール外れ止め装置 1 0、2 0、3 0 として説明したが、本発明はこれに限らずつり合いおもりに取付けられる外れ止め装置とすることもできる。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 4 】

【 発明の効果 】

本発明によれば、支持体により水平方向に移動可能に支持される外れ止め体は地震等による昇降体の変位およびガイドレールの撓みに追従することから必要な係り代を保持することができ、これによって、ガイドレールの撓みを抑止する目的でなされるレールブラケットの増設、またはガイドレールのサイズアップを要することがなく、したがってエレベータの設置費用の低減を図ることができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】 エレベータのレール外れ止め装置の第 1 の実施形態を示す側面図である。

【 図 2 】 図 1 のレール外れ止め装置の平面図である。

10

【 図 3 】 図 1 のレール外れ止め装置が取付けられる乗かごの正面図である。

【 図 4 】 乗かごが水平変位したときの状態を示す平面図である。

【 図 5 】 本発明のエレベータのレール外れ止め装置の第 2 の実施形態を示す側面図である。

【 図 6 】 図 5 の外れ止め装置の平面図である。

【 図 7 】 本発明のエレベータのレール外れ止め装置の第 3 の実施形態を示す側面図である。

【 図 8 】 図 7 の外れ止め装置の平面図である。

【 符号の説明 】

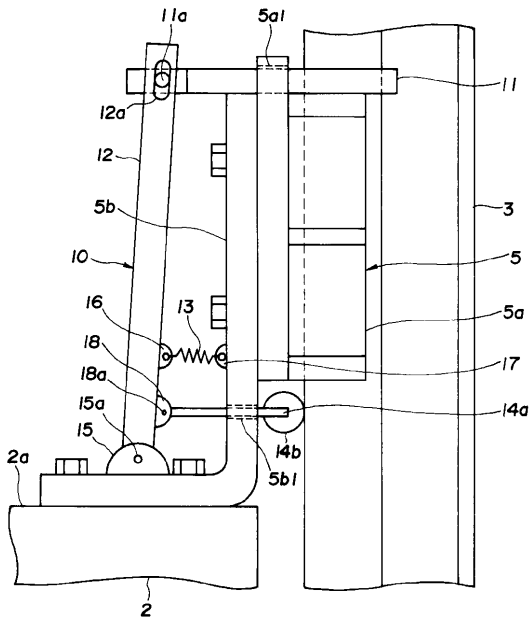
1	昇降路	
2	乗かご	
3	ガイドレール	
5、50	ガイド装置	
10、20、30	レール外れ止め装置	
11、21、31	外れ止め体	
12、22、32	ロッド（支持体）	
12a、22a、32a	長穴	
13、23、33	引張りばね（押圧体）	
14a、24a	小ロッド（間隔保持体）	
14b、24b、34	ローラ（間隔保持体）	

20

30

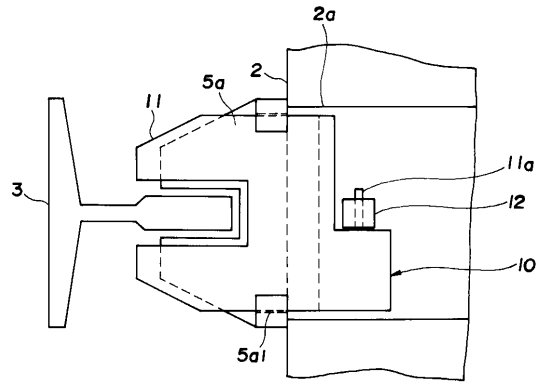
【 図 1 】

図 1



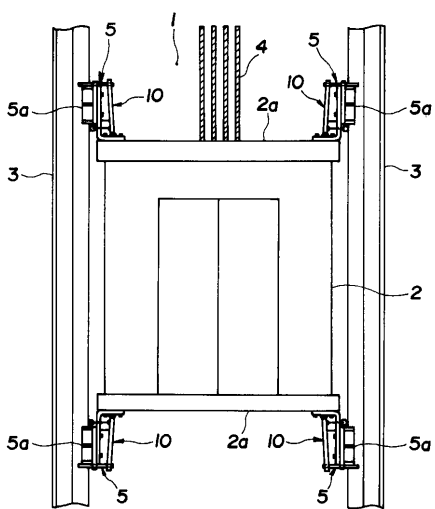
【 図 2 】

図 2



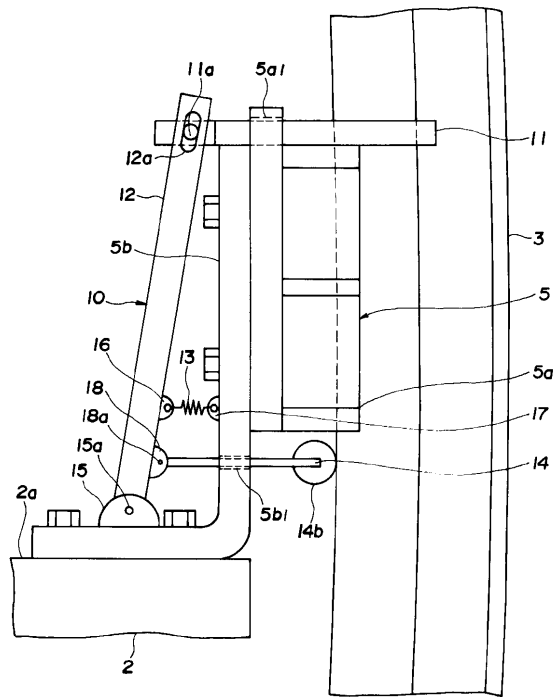
【 図 3 】

図 3



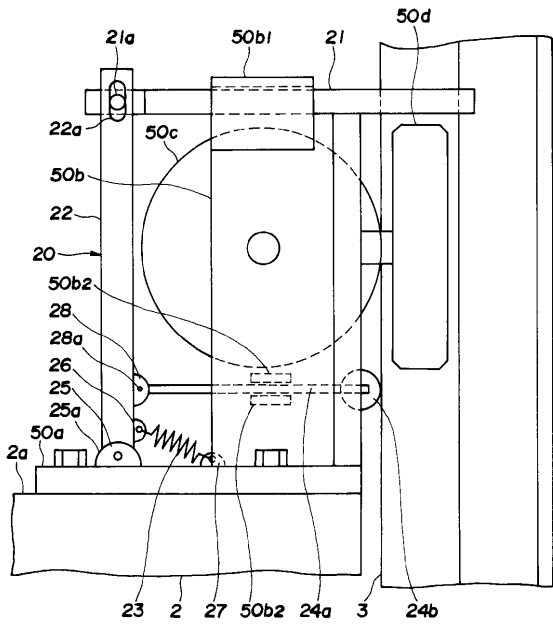
【 図 4 】

図 4



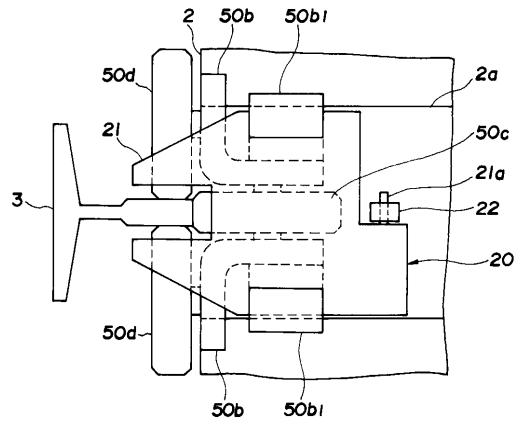
【 図 5 】

図 5



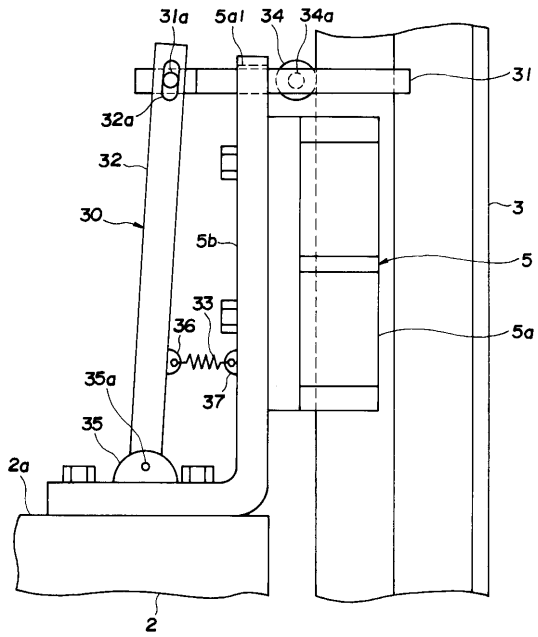
【 図 6 】

図 6



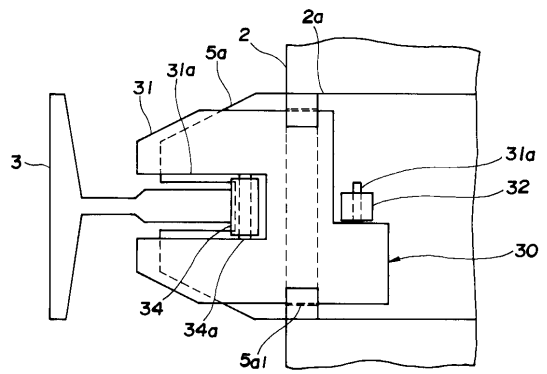
【 図 7 】

図 7



【 図 8 】

図 8



フロントページの続き

(72)発明者 戸羽 貴弥

茨城県ひたちなか市市毛1070番地 株式会社日立製作所ビルシステムグループ内

Fターム(参考) 3F305 BD32