

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2008年12月11日 (11.12.2008)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2008/149456 A1

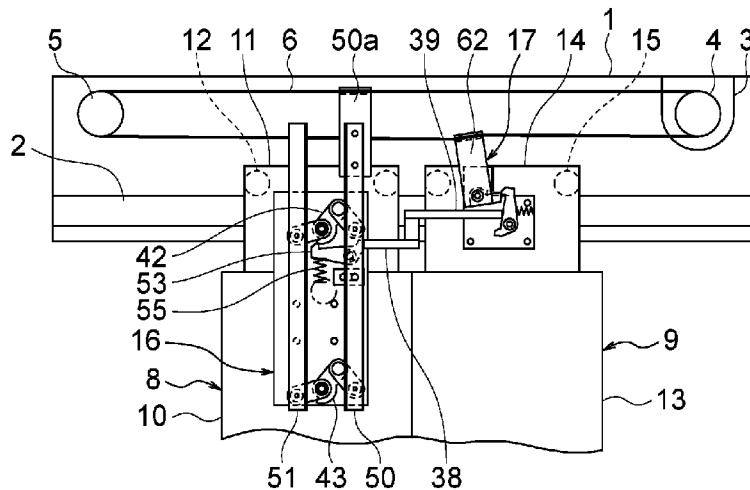
- (51) 国際特許分類:
B66B 13/12 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2007/061618
- (22) 国際出願日: 2007年6月8日 (08.06.2007)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 三菱電機株式会社 (MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION) [JP/JP]; 〒1008310 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 木川 弘 (KI-GAWA, Hiroshi) [JP/JP]; 〒1008310 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三菱電機株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 曾我 道治, 外 (SOGA, Michiharu et al.); 〒1000005 東京都千代田区丸の内三丁目1番1号 国際ビルディング 8階 曾我特許事務所 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ,

[続葉有]

(54) Title: ELEVATOR DOOR DEVICE

(54) 発明の名称: エレベータのドア装置

[図1]



(57) Abstract: In an elevator door device, an engagement device engaging with a first landing door is provided at a first car door. When a power transmission body moves a predetermined amount when door open operation is started, the engaging device completes its engagement with the first landing door and starts door open operation of both the first car door and the first landing door. A second car door is provided with a car door interlock mechanism connected to a power transmission body. When the power transmission body moves a predetermined amount when door open operation is started, the car door interlock mechanism transmits movement of the power transmission body to the second car door and starts door open operation of the second car door.

(57) 要約: エレベータのドア装置においては、第1の乗場ドアに係合する係合装置が第1のかごドアに設けられている。係合装置は、戸開開始時に動力伝達体が所定量動くと、第1の乗場ド

[続葉有]



WO 2008/149456 A1



OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG,

添付公開書類:
— 国際調査報告書
— 補正書

アへの係合を完了して第1のかごドア及び第1の乗場ドアの戸開動作を開始させる。第2のかごドアには、動力伝達体に接続されたかごドア連動機構が設けられている。かごドア連動機構は、戸開開始時に動力伝達体が所定量動くと、動力伝達体の動きを第2のかごドアに伝達して第2のかごドアの戸開動作を開始させる。

明 細 書

エレベータのドア装置

技術分野

[0001] この発明は、かごドアの開閉動作に乗場ドアを連動させる係合装置がかごドアに設けられているエレベータのドア装置に関するものである。

背景技術

[0002] 従来のエレベータの出入口装置では、駆動モータの駆動力をボールねじを介して第1のかごドアに伝達し、第1のかごドアの動作をリング状の駆動チェーンを用いて第2のかごドアに伝達している(例えば、特許文献1参照)。

[0003] また、従来のエレベータのドア駆動装置では、同じ構造の係合装置を2つのかごドアに左右対称に配置することにより、2つのかごドアを対称に開閉させている(例えば、特許文献2参照)。

[0004] 特許文献1:特開2005-41620号公報

特許文献2:特開平1-294190号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0005] 上記のような従来の出入口装置では、第1のかごドアの動作をリング状の駆動チェーンを用いて第2のかごドアに伝達しているため、装置が大型化し、大きな設置スペースを必要とする。また、従来のドア駆動装置では、係合装置を2つ用いているため、部品点数が増加し、コストが高くなってしまふ。

[0006] この発明は、上記のような課題を解決するためになされたものであり、低コストかつ省スペースな構造で、第1及び第2のかごドアの動作を同期させることができるエレベータのドア装置を得ることを目的とする。

課題を解決するための手段

[0007] この発明によるエレベータのドア装置は、かごに設けられている第1及び第2のかごドア、かごに設けられているドアモータ、ドアモータにより動かされ、ドアモータの駆動力を第1及び第2のかごドアに伝達する動力伝達体、乗場に設けられている第1及び

第2の乗場ドア、第1の乗場ドアの開閉動作に第2の乗場ドアを連動させる乗場ドア連動機構、及び第1のかごドアに設けられているとともに、動力伝達体に接続されており、第1の乗場ドアに係合する係合装置を備え、係合装置は、戸開開始時に動力伝達体が所定量動くと、第1の乗場ドアへの係合を完了して第1のかごドア及び第1の乗場ドアの戸開動作を開始させ、第2のかごドアには、動力伝達体に接続されたかごドア連動機構が設けられており、かごドア連動機構は、戸開開始時に動力伝達体が所定量動くと、動力伝達体の動きを第2のかごドアに伝達して第2のかごドアの戸開動作を開始させる。

図面の簡単な説明

- [0008] [図1]この発明の実施の形態1によるエレベータのかごドア装置を乗場側から見た正面図である。
- [図2]図1のエレベータの乗場ドア装置を昇降路側から見た正面図である。
- [図3]図1のかごドア装置及び図2の乗場ドア装置を示す平面図である。
- [図4]図1の係合装置を拡大して示す正面図である。
- [図5]図1のかごドア連動機構を拡大して示す正面図である。
- [図6]図5のかごドア連動機構の戸開時の状態を示す正面図である。
- [図7]この発明の実施の形態2によるかごドア連動機構を示す正面図である。

発明を実施するための最良の形態

- [0009] 以下、この発明の好適な実施の形態について図面を参照して説明する。

実施の形態1.

図1はこの発明の実施の形態1によるエレベータのかごドア装置を乗場側から見た正面図であり、2枚戸中央開き式のかごドア装置を示している。図において、かご出入口上部には、かごドアフレーム1が固定されている。かごドアフレーム1には、かご出入口の幅方向に平行なかごドアレール2が設けられている。また、かごドアフレーム1の長手方向一端部には、ドアモータ3が固定されている。

- [0010] ドアモータ3には、第1のかごドアプーリ4が設けられている。かごドアフレーム1の長手方向他端部には、第2のかごドアプーリ5が設けられている。第1及び第2のかごドアプーリ4, 5には、動力伝達体である無端状のかごドア駆動ベルト6が巻かれている

。第1のかごドアプーリ4は、ドアモータ3の駆動力により回転される。第1のかごドアプーリ4が回転されると、かごドア駆動ベルト6が循環されるとともに、第2のかごドアプーリ5が回転される。

- [0011] かごドアレール2には、かご出入口を開閉する第1のかごドア(駆動側ドア)8及び第2のかごドア(従動側ドア)9が吊り下げられている。第1及び第2のかごドア8, 9は、かご出入口の開閉時にドアモータ3により駆動され互いに逆方向へ移動される。
- [0012] 第1のかごドア8は、第1のかごドア本体10と、第1のかごドア本体10の上部に固定された第1のかごドアハンガ11とを有している。第1のかごドアハンガ11には、かごドアレール2上を転動される複数の第1のかごドアローラ12が設けられている。
- [0013] 第2のかごドア9は、第2のかごドア本体13と、第2のかごドア本体13の上部に固定された第2のかごドアハンガ14とを有している。第2のかごドアハンガ14には、かごドアレール2上を転動される複数の第2のかごドアローラ15が設けられている。
- [0014] 第1のかごドア8には、乗場ドア装置に係合する係合装置16が搭載されている。第2のかごドア9には、第1のかごドア8の動作に第2のかごドア9の動作を連動させるかごドア連動機構17が搭載されている。かごドアフレーム1には、全戸閉時に係合装置16に係合する第1のロック解除部材としての第1のロック解除ロッド38と、全戸閉時にかごドア連動機構17に係合する第2のロック解除部材としての第2のロック解除ロッド39とが固定されている。
- [0015] 図2は図1のエレベータの乗場ドア装置を昇降路側から見た正面図である。乗場出入口上部には、乗場ドアフレーム18が固定されている。乗場ドアフレーム18には、乗場出入口の幅方向に平行な乗場ドアレール19が設けられている。
- [0016] 乗場ドアフレーム18の長手方向一端部には、第1の乗場ドアプーリ20が設けられている。乗場ドアフレーム18の長手方向他端部には、第2の乗場ドアプーリ21が設けられている。第1及び第2の乗場ドアプーリ20, 21には、無端状の連動ロープ22が巻かれている。
- [0017] 乗場ドアレール19には、乗場出入口を開閉する第1及び第2の乗場ドア23, 24が吊り下げられている。第1の乗場ドア23は、かごの着床時に第1のかごドア8に係合され、第1のかごドア8と一体に移動される。

- [0018] 第1の乗場ドア23は、第1の乗場ドア連結金具25を介して連動ロープ22に接続されている。第2の乗場ドア24は、第2の乗場ドア連結金具26を介して連動ロープ22に接続されている。第1の乗場ドア23の開閉動作により連動ロープ22が循環されると、第2の乗場ドア24は、第1の乗場ドア23とは逆方向へ移動される。乗場ドア連動機構40は、乗場ドアプーリ20、21、連動ロープ22及び乗場ドア連結金具25、26を有し、第1の乗場ドア23の開閉動作に第2の乗場ドア24を連動させる。
- [0019] 第1の乗場ドア23は、第1の乗場ドア本体27と、第1の乗場ドア本体27の上部に固定された第1の乗場ドアハンガ28とを有している。第1の乗場ドアハンガ28には、乗場ドアレール19上を転動される複数の第1の乗場ドアローラ29が設けられている。
- [0020] 第2の乗場ドア24は、第2の乗場ドア本体30と、第2の乗場ドア本体30の上部に固定された第2の乗場ドアハンガ31とを有している。第2の乗場ドアハンガ31には、乗場ドアレール19上を転動される複数の第2の乗場ドアローラ32が設けられている。
- [0021] 乗場ドアフレーム18及び第1の乗場ドアハンガ28には、かごが着床していないときに乗場側から第1及び第2の乗場ドア23、24が開放されるのを防止するためのインターロック装置33が設けられている。インターロック装置33は、掛け金34、インターロックラッチ35、固定側インターロックローラ36及び可動側インターロックローラ37を有している。
- [0022] 掛け金34は、乗場ドアフレーム18に固定されている。インターロックラッチ35は、第1の乗場ドアハンガ28に揺動可能に取り付けられている。第1及び第2の乗場ドア23、24が全閉状態のとき、インターロックラッチ35の先端部が掛け金34に係合することにより、第1及び第2の乗場ドア23、24の戸開方向への移動が阻止される。
- [0023] 固定側インターロックローラ36は、インターロックラッチ35の揺動軸と同軸に配置されている。可動側インターロックローラ37は、インターロックラッチ35に取り付けられ、インターロックラッチ35と一体に揺動可能になっている。
- [0024] 図3は図1の乗場ドア装置及び図2のかごドア装置を示す平面図である。かごが着床したとき、インターロック装置33の可動側インターロックローラ37は、係合装置16と係合する。
- [0025] 図4は図1の係合装置16を拡大して示す正面図である。第1のかごドアハンガ11に

は、係合装置支持板41が固定されている。係合装置支持板41には、第1及び第2の支持金具42, 43が上下方向に間隔をおいて取り付けられている。第1の支持金具42は、係合装置支持板41に固定された第1の固定支持軸44を中心に揺動可能となっている。第2の支持金具43は、係合装置支持板41に固定された第2の固定支持軸45を中心に揺動可能となっている。

[0026] 第1の支持金具42の中間部には、カム部42aが設けられている。カム部42aには、ロック部42bが設けられている。第1の支持金具42の一端部には、第1の浮動支持軸46を介して第1の連結金具47の基端部が回動自在に連結されている。第2の支持金具42の一端部には、第2の浮動支持軸48を介して第2の連結金具49の基端部が回動自在に連結されている。

[0027] 第1及び第2の連結金具47, 49の先端部には、上下方向に平行な戸当たり側ベーン50が連結され支持されている。第1及び第2の支持金具42, 43の他端部には、戸当たり側ベーン50に平行な戸袋側ベーン51が連結され支持されている。

[0028] 戸当たり側ベーン50の上端部は、ベーン連結金具50aを介してかごドア駆動ベルト6に接続されている。図4の状態からかごドア駆動ベルト6が戸開方向へ動かされると、戸当たり側ベーン50も同方向へ変位され、浮動支持軸46, 48が上方へ変位されるとともに、支持金具42, 43が図の反時計方向へ揺動される。これにより、戸袋側ベーン51が戸閉方向へ変位され、戸当たり側ベーン50と戸袋側ベーン51との間の間隔が縮小される。

[0029] 係合装置支持板41と戸当たり側ベーン50との間には、戸開閉方向への戸当たり側ベーン50の移動を案内するベーンガイド部52が設けられている。

[0030] 係合装置支持板41には、カム部42aに係合する係合装置ラッチ53が設けられている。係合装置ラッチ53は、揺動軸54を中心に揺動可能である。係合装置支持板41と係合装置ラッチ53との間には、係合装置ラッチ53をカム部42aに押し付ける押しばね55が設けられている。

[0031] 戸当たり側ベーン50の戸開方向への変位により第1の支持金具42が所定量揺動されると、係合装置ラッチ53は、押しばね55のばね力により図の時計方向へ揺動されロック部42bに係合する。これにより、図の時計方向への第1の支持金具42の揺動

が規制され、ベーン50, 51はそれらの間隔が縮小された位置にロックされる。

- [0032] また、第1のかごドア8が全戸閉位置近傍に移動されると、第1のロック解除ロッド38の先端部が係合装置ラッチ53の他端部に当接し、係合装置ラッチ53は、押しばね55のばね力に抗して図の反時計方向へ揺動される。これにより、係合装置ラッチ53のロック部42bへの係合が解除される。
- [0033] 図5は図1のかごドア連動機構17を拡大して示す正面図であり、全戸閉時の状態を示している。第2のかごドアハンガ14には、連動機構支持板61が固定されている。連動機構支持板61には、ストップ部61aが設けられている。連動機構支持板61には、連動機構連結金具62が設けられている。連動機構連結金具62は、揺動軸63を中心に揺動可能となっている。また、図の時計方向への連動機構連結金具62の揺動は、ストップ部61aにより規制されている。
- [0034] 連動機構連結金具62の上端部は、かごドア駆動ベルト6に接続されている。連動機構連結金具62には、カム部62aが設けられている。カム部62aには、ロック部62bが設けられている。
- [0035] 連動機構支持板61には、カム部62aに係合する連動機構ラッチ64が設けられている。連動機構ラッチ64は、揺動軸65を中心に揺動可能である。連動機構支持板61と連動機構ラッチ64との間には、連動機構ラッチ64をカム部62aに押し付ける押しばね66が設けられている。
- [0036] かごドア駆動ベルト6の戸開方向への移動により、図6に示すように、連動機構連結金具62が図の時計方向へ揺動されストップ部61aに当接すると、かごドア駆動ベルト6の移動が連動機構連結金具62及び連動機構支持板61を介して第2のかごドア9に伝達され、第2のかごドア9が戸開方向へ移動される。
- [0037] このとき、連動機構ラッチ64は、押しばね66のばね力により図の反時計方向へ揺動されロック部62bに係合する。これにより、図の反時計方向への連動機構連結金具62の揺動が規制される。
- [0038] また、戸閉動作時に第2のかごドア9が全戸閉位置近傍に移動されると、第2のロック解除ロッド39の先端部が連動機構ラッチ64に当接し、連動機構ラッチ64は、押しばね66のばね力に抗して図の時計方向へ揺動される。これにより、連動機構ラッチ6

4のロック部62bへの係合が解除される。

[0039] 次に、動作について説明する。まず、戸開時には、ドアモータ3により第1のかごドアプーリ4が図1の反時計方向へ回転される。これにより、戸当たり側ベーン50及び戸袋側ベーン51は、互いの間隔が縮小される方向へ変位される。このとき、戸当たり側ベーン50と戸袋側ベーン51の間には、可動側インターロックローラ37が位置しているため、戸当たり側ベーン50及び戸袋側ベーン51の変位によりインターロックラッチ35が図2の時計方向へ揺動され、インターロックラッチ35の掛け金34への係合が解除される。

[0040] この後、ドアモータ3が戸開方向へさらに駆動されると、戸当たり側ベーン50と戸袋側ベーン51との間にインターロックローラ36, 37が挟持された状態で、第1のかごドア8及び第1の乗場ドア23が一体に戸開方向へ移動される。即ち、第1のかごドア8及び第1の乗場ドア23は、全戸閉状態からかごドア駆動ベルト6が所定量動かされた後に戸開動作を開始する。また、第2の乗場ドア24は、乗場ドア連動機構40を介して第1の乗場ドア23に接続されているため、第1のかごドア8及び第1の乗場ドア23の戸開動作に同期して戸開動作する。

[0041] 一方、第2のかごドア9は、全戸閉状態からかごドア駆動ベルト6が所定量動かされ、連動機構連結金具62がストッパ部61aに当接した後に戸開動作を開始する。従って、全戸閉状態での連動機構連結金具62とストッパ部61aとの間隔を予め調整しておくことにより、第2のかごドア9の戸開動作タイミングを第1のかごドア8の戸開動作タイミングに同期させることができる。

[0042] また、戸閉時には、ドアモータ3により第1のかごドアプーリ4が図1の時計方向へ回転される。このとき、係合装置ラッチ53がロック部42bに係合しているため、図4の時計方向への第1の支持金具42の揺動は規制され、戸当たり側ベーン50と戸袋側ベーン51との間隔は縮小されたままとなる。従って、かごドア駆動ベルト6の戸閉方向への移動に伴って、第1のかごドア8及び第1の乗場ドア23は一体に戸閉方向へ移動される。

[0043] そして、全戸閉状態となる直前に、係合装置ラッチ53が第1のロック解除ロッド38に当接し、係合装置ラッチ53のロック部42bへの係合が解除される。また、第2の乗場ド

ア24は、乗場ドア連動機構40を介して第1の乗場ドア23に接続されているため、第1のかごドア8及び第1の乗場ドア23の戸開動作に同期して戸閉動作する。

[0044] また、戸閉時には、連動機構ラッチ64がロック部62bに係合しているため、図6の反時計方向への連動機構連結金具62の揺動は規制される。従って、かごドア駆動ベルト6の戸閉方向への移動に伴って、第2のかごドア9も戸閉方向へ移動される。

[0045] そして、全戸閉状態となる直前に、連動機構ラッチ64が第2のロック解除ロッド39に当接し、連動機構ラッチ64のロック部62bへの係合が解除される。係合装置ラッチ53のロック部42bへの係合、及び連動機構ラッチ64のロック部62bへの係合が解除された後には、かごドア8、9及び乗場ドア23、24は、ドアクローザ(図示せず)の作用により完全に閉じられる。ドアクローザは、戸閉方向への付勢力をかごドア8、9及び乗場ドア23、24に常に与えている。ドアモータ3は、戸当たり側ベーン50及び戸袋側ベーン51が初期位置(全戸閉位置)に戻るまでかごドア駆動ベルト6を駆動した後停止される。

[0046] このようなエレベータのドア装置では、戸開開始時にかごドア駆動ベルト6が所定量動くとき、係合装置16が第1の乗場ドア23への係合、即ちインターロック装置33への係合を完了して第1のかごドア8及び第1の乗場ドア23の戸開動作を開始させる。一方、かごドア連動機構17も、戸開開始時にかごドア駆動ベルト6が所定量動くとき、かごドア駆動ベルト6の動きを第2のかごドア9に伝達して第2のかごドア9の戸開動作を開始させる。従って、低コストかつ省スペースな構造で、第1及び第2のかごドア8、9の動作を同期させることができる。

[0047] また、係合装置16は、戸開開始時にかごドア駆動ベルト6が所定量動くとき、インターロック装置33のロック状態を解除するとともに、インターロック装置33への係合を完了するので、第1及び第2のかごドア8、9の戸開開始動作を同期させつつ、より確実にインターロック装置33のロック状態を解除することができる。

[0048] さらに、連動機構連結金具62とストッパ部61aとを有するかごドア連動機構17を用いたので、構造をより簡単にすることができ、さらに低コスト化及び省スペース化を図ることができる。

[0049] さらにまた、第1の乗場ドア23との係合状態をロックする係合装置ラッチ53に係合

装置16に設け、連動機構連結金具62をストップ部61aに当接した位置にロックする連動機構ラッチ64をかごドア連動機構17に設けたので、戸閉動作時にも第1及び第2のかごドア8, 9の動作を同期させることができる。

[0050] また、全戸閉時には第1及び第2のロック解除ロッド38, 39をラッチ53, 64に当接させ、ラッチ53, 64によるロック状態を解除するようにしたので、簡単な構造により係合装置16及びかごドア連動機構17を初期位置に戻すことができる。

[0051] 実施の形態2.

次に、図7はこの発明の実施の形態2によるかごドア連動機構を示す正面図であり、全戸閉時の状態を示している。第2のかごドアハンガ14には、連動機構支持板71が固定されている。連動機構支持板71には、ストップ部71aが設けられている。連動機構支持板71には、連動機構連結金具72が設けられている。連動機構連結金具72は、第2のかごドア9の開閉方向に平行にスライド可能になっている。また、戸開方向への連動機構連結金具72の変位は、ストップ部71aにより規制されている。

[0052] 連動機構支持板71には、連動機構連結金具72のスライドを案内する一対のガイドピン73a, 73bが設けられている。また、連動機構連結金具72には、ガイドピン73a, 73bが挿通されたガイド孔72a, 72bが設けられている。

[0053] 連動機構連結金具72の上端部は、かごドア駆動ベルト6に接続されている。連動機構連結金具72には、カム部72cが設けられている。カム部72cには、ロック部72dが設けられている。

[0054] 連動機構支持板71には、カム部72cに係合する連動機構ラッチ74が設けられている。連動機構ラッチ74は、揺動軸75を中心に揺動可能である。連動機構支持板71と連動機構ラッチ74との間には、連動機構ラッチ74をカム部72cに押し付ける押しばね76が設けられている。

[0055] かごドア駆動ベルト6の戸開方向への移動により、連動機構連結金具72が戸開方向へスライドされストップ部71aに当接すると、かごドア駆動ベルト6の移動が連動機構連結金具72及び連動機構支持板71を介して第2のかごドア9に伝達され、第2のかごドア9が戸開方向へ移動される。

[0056] このとき、連動機構ラッチ74は、押しばね76のばね力により図の時計方向へ揺動さ

れロック部72dに係合する。これにより、戸閉方向への連動機構連結金具72のスライドが規制される。

[0057] また、戸閉動作時に第2のかごドア9が全戸閉位置近傍に移動されると、第2のロック解除ロッド39の先端部が連動機構ラッチ74に当接し、連動機構ラッチ74は、押しばね76のばね力に抗して図の反時計方向へ揺動される。これにより、連動機構ラッチ74のロック部72dへの係合が解除される。他の構成は、実施の形態1と同様である。

[0058] このようなかごドア連動機構では、連動機構連結金具72が第2のかごドア9の開閉方向に平行にスライド可能であるため、かごドア駆動ベルト6の連動機構連結金具72との接続部分が上下方向にずれることがなく、かごドア駆動ベルト6を設計上の理想の軌道に沿って動かすことができる。

[0059] なお、動力伝達体は、かごドア駆動ベルト6に限定されるものではなく、例えば駆動ロープ又は駆動チェーン等であってもよい。

請求の範囲

- [1] かごに設けられている第1及び第2のかごドア、
 上記かごに設けられているドアモータ、
 上記ドアモータにより動かされ、上記ドアモータの駆動力を上記第1及び第2のかご
 ドアに伝達する動力伝達体、
 乗場に設けられている第1及び第2の乗場ドア、
 上記第1の乗場ドアの開閉動作に上記第2の乗場ドアを連動させる乗場ドア連動機
 構、及び
 上記第1のかごドアに設けられているとともに、上記動力伝達体に接続されており、
 上記第1の乗場ドアに係合する係合装置
 を備えているエレベータのドア装置であって、
 上記係合装置は、戸開開始時に上記動力伝達体が所定量動くと、上記第1の乗場
 ドアへの係合を完了して上記第1のかごドア及び上記第1の乗場ドアの戸開動作を
 開始させ、
 上記第2のかごドアには、上記動力伝達体に接続されたかごドア連動機構が設けら
 れており、
 上記かごドア連動機構は、戸開開始時に上記動力伝達体が所定量動くと、上記動
 力伝達体の動きを上記第2のかごドアに伝達して上記第2のかごドアの戸開動作を
 開始させるエレベータのドア装置。
- [2] 上記第1の乗場ドアには、全戸閉時に上記第1及び第2の乗場ドアの戸開方向へ
 の移動を阻止するインターロック装置が設けられており、
 上記係合装置は、戸開開始時に上記動力伝達体が所定量動くと、上記インターロ
 ック装置のロック状態を解除するとともに、上記インターロック装置への係合を完了す
 る請求項1記載のエレベータのドア装置。
- [3] 上記かごドア連動機構は、上記第2のかごドアに変位可能に設けられているととも
 に上記動力伝達体に接続されている連動機構連結金具と、上記動力伝達体の戸開
 方向への移動に伴う上記連動機構連結金具の変位を規制するストッパ部とを有し、
 戸開開始時に上記動力伝達体が所定量動くと、上記連動機構連結金具が上記スト

ッパ部に当接して、上記動力伝達体の動きが上記連動機構連結金具及び上記ストップ部を介して上記第2のかごドアに伝達される請求項1記載のエレベータのドア装置。

- [4] 上記係合装置は、上記第1の乗場ドアとの係合状態をロックする係合装置ラッチをさらに有し、

上記かごドア連動機構は、上記連動機構連結金具を上記ストップ部に当接した位置にロックする連動機構ラッチをさらに有する請求項3記載のエレベータのドア装置。

- [5] 全戸閉時に上記係合装置ラッチに当接することにより、上記係合装置ラッチによる上記係合装置のロック状態を解除する第1のロック解除部材、及び

全戸閉時に上記連動機構ラッチに当接することにより、上記連動機構ラッチによる上記連動機構連結金具のロック状態を解除する第2のロック解除部材をさらに備えている請求項4記載のエレベータのドア装置。

補正された請求の範囲

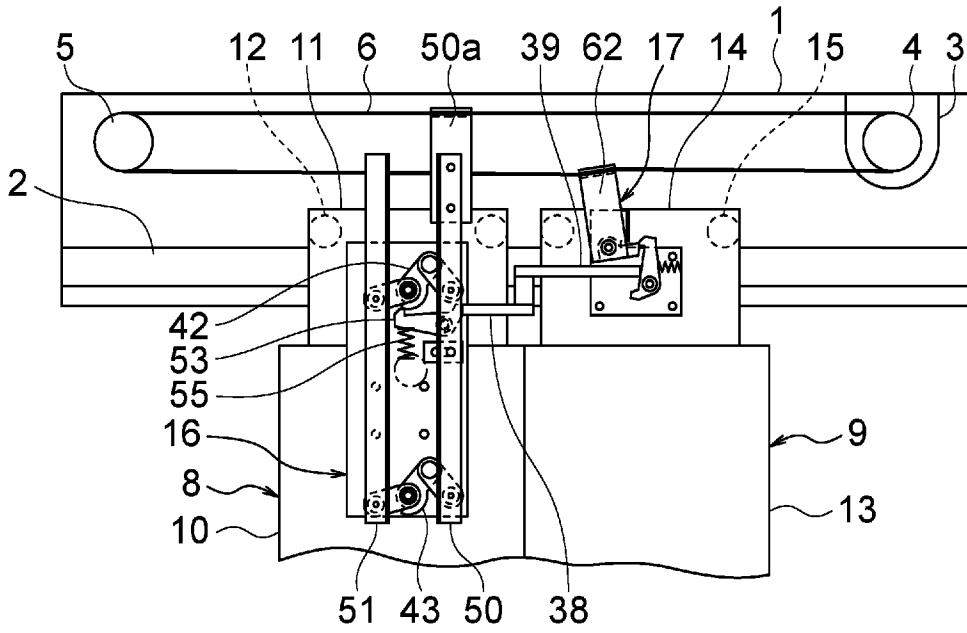
[2008年5月21日 (21.05.2008) 国際事務局受理]

- [1] (補正後)かごに設けられている第1及び第2のかごドア、
上記かごに設けられているドアモータ、
上記ドアモータにより動かされ、上記ドアモータの駆動力を上記第1及び第2のかご
ドアに伝達する動力伝達体、
乗場に設けられている第1及び第2の乗場ドア、
上記第1の乗場ドアの開閉動作に上記第2の乗場ドアを連動させる乗場ドア連動機
構、及び
上記第1のかごドアに設けられているとともに、上記動力伝達体に接続されており、
上記第1の乗場ドアに係合する係合装置
を備えているエレベータのドア装置であって、
上記係合装置は、戸開開始時に上記動力伝達体が所定量動くと、上記第1の乗場
ドアへの係合を完了して上記第1のかごドア及び上記第1の乗場ドアの戸開動作を
開始させ、
上記第2のかごドアには、上記動力伝達体に接続されたかごドア連動機構が設けら
れており、
上記かごドア連動機構は、戸開開始時に上記動力伝達体が上記所定量と同量動く
と、上記動力伝達体の動きを上記第2のかごドアに伝達して上記第2のかごドアの戸
開動作を開始させるエレベータのドア装置。
- [2] 上記第1の乗場ドアには、全戸閉時に上記第1及び第2の乗場ドアの戸開方向へ
の移動を阻止するインターロック装置が設けられており、
上記係合装置は、戸開開始時に上記動力伝達体が所定量動くと、上記インターロ
ック装置のロック状態を解除するとともに、上記インターロック装置への係合を完了す
る請求項1記載のエレベータのドア装置。
- [3] 上記かごドア連動機構は、上記第2のかごドアに変位可能に設けられているととも
に上記動力伝達体に接続されている連動機構連結金具と、上記動力伝達体の戸開
方向への移動に伴う上記連動機構連結金具の変位を規制するストップ部とを有し、
戸開開始時に上記動力伝達体が所定量動くと、上記連動機構連結金具が上記スト

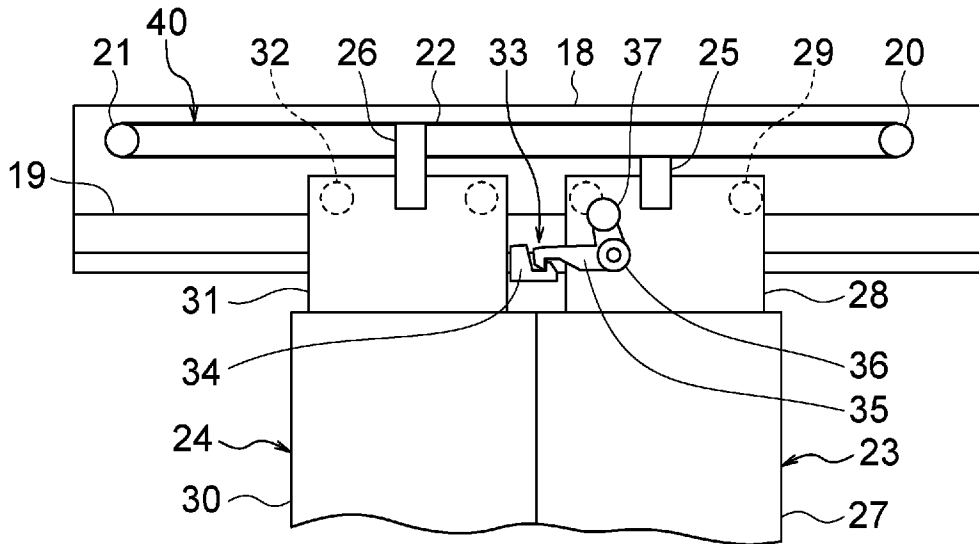
ツパ部に当接して、上記動力伝達体の動きが上記連動機構連結金具及び上記ストップ部を介して上記第2のかごドアに伝達される請求項1記載のエレベータのドア装置。

- [4] 上記係合装置は、上記第1の乗場ドアとの係合状態をロックする係合装置ラッチをさらに有し、
上記かごドア連動機構は、上記連動機構連結金具を上記ストップ部に当接した位置にロックする連動機構ラッチをさらに有する請求項3記載のエレベータのドア装置。
- [5] 全戸閉時に上記係合装置ラッチに当接することにより、上記係合装置ラッチによる上記係合装置のロック状態を解除する第1のロック解除部材、及び
全戸閉時に上記連動機構ラッチに当接することにより、上記連動機構ラッチによる上記連動機構連結金具のロック状態を解除する第2のロック解除部材をさらに備えている請求項4記載のエレベータのドア装置。
- [6] (追加)かごに設けられている第1及び第2のかごドア、
上記かごに設けられているドアモータ、
上記ドアモータにより動かされ、上記ドアモータの駆動力を上記第1及び第2のかごドアに伝達する動力伝達体、
乗場に設けられている第1及び第2の乗場ドア、
上記第1の乗場ドアの開閉動作に上記第2の乗場ドアを連動させる乗場ドア連動機構、及び
上記第1のかごドアに設けられているとともに、上記動力伝達体に接続されており、上記第1の乗場ドアに係合する係合装置
を備えているエレベータのドア装置の駆動方法であって、
戸開開始時には、上記動力伝達体が所定量動いた後、上記係合装置の上記第1の乗場ドアへの係合を完了させて上記第1のかごドア及び上記第1の乗場ドアの戸開動作を開始させると同時に、上記第2のかごドアに設けられ上記動力伝達体に接続されたかごドア連動機構により、上記動力伝達体の動きを上記第2のかごドアに伝達して上記第2のかごドアの戸開動作を開始させるエレベータのドア装置の駆動方法。

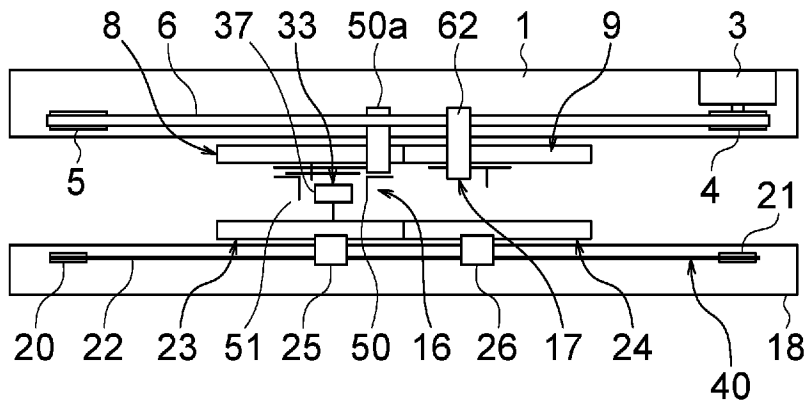
[図1]



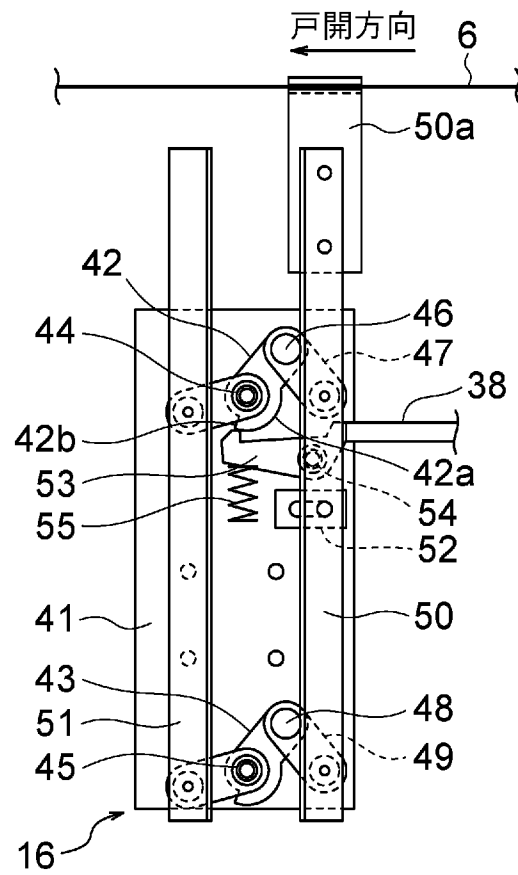
[図2]



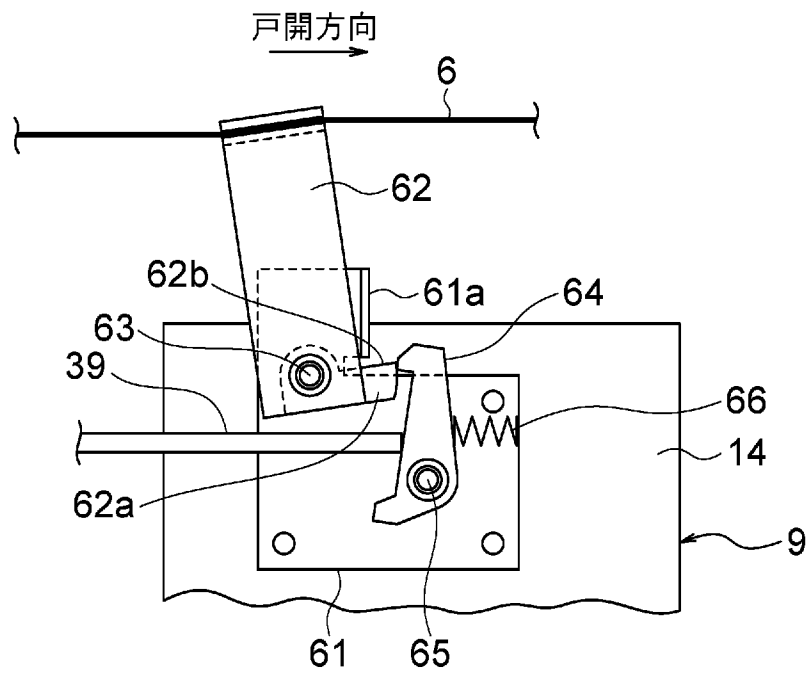
[図3]



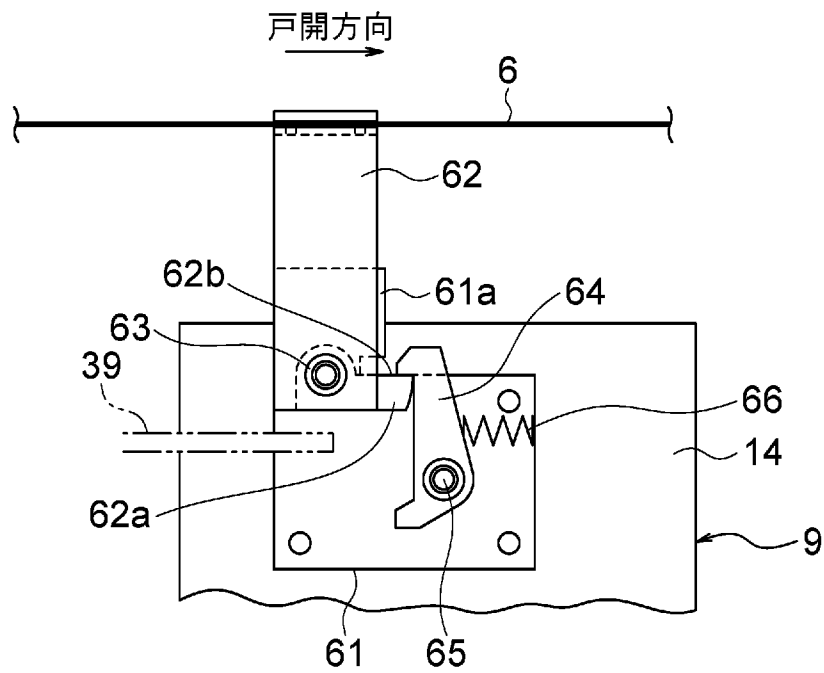
[図4]



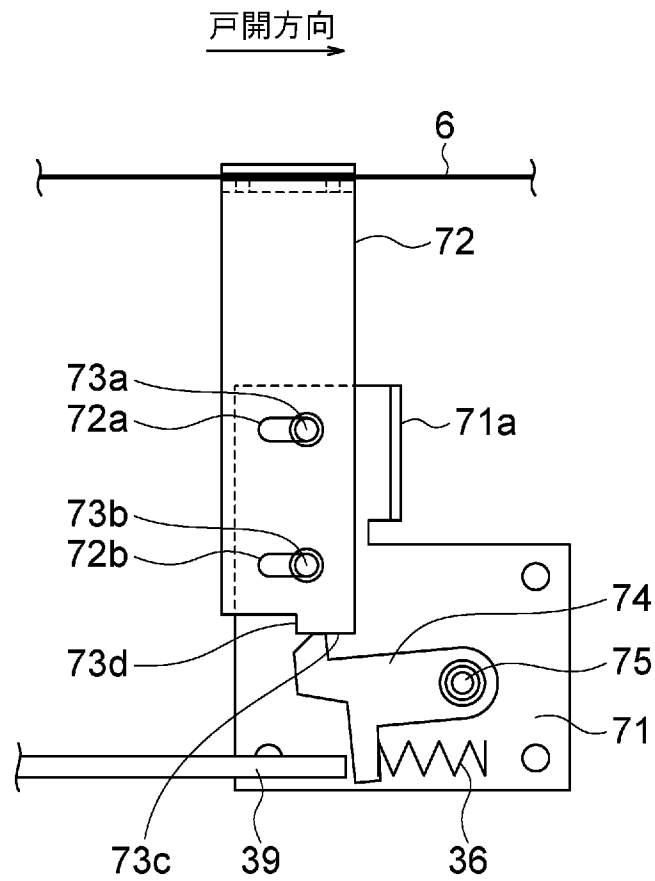
[図5]



[図6]



[図7]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2007/061618

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
B66B13/12 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
B66B13/12

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2008
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2008	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2008

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2005-170681 A (Inventio AG.), 30 June, 2005 (30.06.05), & US 2005/0126861 A1 & EP 1541518 A1 & BR 0405432 A & CA 2489497 A1	1-5
A	JP 2001-253671 A (Toshiba Corp.), 18 September, 2001 (18.09.01), (Family: none)	1-5

Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 19 February, 2008 (19.02.08)	Date of mailing of the international search report 26 February, 2008 (26.02.08)
---	--

Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))
 Int.Cl. B66B13/12(2006.01)i

B. 調査を行った分野
 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))
 Int.Cl. B66B13/12

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの
 日本国実用新案公報 1922-1996年
 日本国公開実用新案公報 1971-2008年
 日本国実用新案登録公報 1996-2008年
 日本国登録実用新案公報 1994-2008年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	JP 2005-170681 A (インベンテイオ・アクテイエンゲゼルシヤフト) 2005.06.30 & US 2005/0126861 A1 & EP 1541518 A1 & BR 0405432 A & CA 2489497 A1	1-5
A	JP 2001-253671 A (株式会社東芝) 2001.09.18 (ファミリーなし)	1-5

C欄の続きにも文献が列挙されている。 パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー
 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの
 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献
 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
 「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日 19.02.2008	国際調査報告の発送日 26.02.2008
--------------------------	--------------------------

国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 志水 裕司	3 F	9528
	電話番号 03-3581-1101 内線 3351		