

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4708005号  
(P4708005)

(45) 発行日 平成23年6月22日 (2011.6.22)

(24) 登録日 平成23年3月25日 (2011.3.25)

(51) Int.Cl. F I  
**B 6 6 B 13/12 (2006.01)** B 6 6 B 13/12 D  
**B 6 6 B 13/18 (2006.01)** B 6 6 B 13/18 A

請求項の数 10 外国語出願 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2004-341537 (P2004-341537)	(73) 特許権者	390040729
(22) 出願日	平成16年11月26日 (2004.11.26)		インベンテイオ・アクティエンゲゼルシャフト
(65) 公開番号	特開2005-170680 (P2005-170680A)		INVENTIO AKTIENGESELLSCHAFT
(43) 公開日	平成17年6月30日 (2005.6.30)		スイス国、ツエー・ハー 6052・ヘル
審査請求日	平成19年11月22日 (2007.11.22)		ギスビル、ポストファハ、ゼーシュトラ
(31) 優先権主張番号	03405874.3		セ・55
(32) 優先日	平成15年12月8日 (2003.12.8)	(74) 代理人	100062007
(33) 優先権主張国	欧州特許庁 (EP)		弁理士 川口 義雄
		(74) 代理人	100113332
			弁理士 一入 章夫
		(74) 代理人	100114188
			弁理士 小野 誠

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ケージドアリーフを昇降路ドアリーフに一時的に連結し、かつケージドアロック解除手段を作動させるための、エレベータケージにおける装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ケージドアリーフ(5)を昇降路ドアリーフに一時的に連結し、かつケージドアロック(25)を作動させるための、エレベータケージ(1)における装置であり、

ケージドアリーフ(5)に旋回可能に取り付けられた2つの調節要素(17.1、17.2)と、

調節要素(17.1、17.2)に接続された2つの連行ランナ(15.1、15.2)とを備え、

連行ランナ(15.1、15.2)間の相互間隔が、非連結設定と連結設定との間で調節要素(17.1、17.2)の旋回によって調節されることが可能であり、連結設定の連行ランナが、昇降路ドアリーフ(5)に取り付けられた少なくとも1つの連結要素(18)と協働し、この場合、連行ランナ(15.1、15.2)のうち的一方に接触力(F)を加える装置であって、

1つの連行ランナ(15.1)が、それぞれの関節部材(20.1、20.2)によって、2つの調節要素(17.1、17.2)のそれぞれの一方のアームと旋回可能に接続され、連結要素(18)により連行ランナ(15.1)に作用する接触力(F)の結果、連行ランナ(15.1)が、関節部材(20.1、20.2)によって安定して正確に案内され、かつケージドアロック機構(25)をロック解除する追加の動作を実行するように、調節要素、関節部材(20.1、20.2)、および連行ランナ(15.1)が、構成されかつ配置されることを特徴とする、装置。

## 【請求項 2】

ケージドアリーフ(5)および昇降路ドアリーフの開閉動作を駆動するドア駆動部(8、9)、または別個のドア連結駆動部が、一方の調節要素(17.1)の旋回を生じること、ならびに一方の調節要素の旋回動作と同期する他方の調節要素(17.2)の旋回動作が、2つの調節要素(17.1、17.2)の対応するレバーアームに直接取り付けられた第2の連行ランナ(15.2)によって保証されることを特徴とする、請求項1に記載の装置。

## 【請求項 3】

第1の連行ランナ(15.1)を旋回可能な調節要素(17.1、17.2)に接続する関節部材(20.1、20.2)が、2つの調節要素の対応するレバーアームの両端部に旋回可能に取り付けられ、かつ調節要素(17.1、17.2)と関節部材(20.1、20.2)との間で実行可能な旋回動作の旋回角度が、機械的に限定されるように構成されることを特徴とする、請求項1または2に記載の装置。

10

## 【請求項 4】

関節部材(20.1、20.2)の旋回運動は、調節要素が連結設定に配置され、かつ第1の連行ランナ(15.1)が連結要素(18)によって負荷を掛けられないときに、関節部材の支持点間の接続線によって画定される関節部材軸が、連行ランナ(15.1、15.2)の長手方向軸に対して20度から60度に向けられるように制限されることを特徴とする、請求項3に記載の装置。

## 【請求項 5】

調節要素(17.1、17.2)と関節部材(20.1、20.2)との間で実行可能な旋回動作の旋回角度が、10度から60度であることを特徴とする、請求項4に記載の装置。

20

## 【請求項 6】

旋回角度の機械的制限は、関節部材(20.1、20.2)の少なくとも1つが、関節部材をそれぞれの調節要素(17.1、17.2)に接続する旋回軸の周りに配置され、かつそれぞれの制限位置において、調節要素(17.1、17.2)の対応する受部(17.1.1、17.2.1)に当たる、2つのそれぞれの受部(20.1.1、20.1.2、20.2.1、20.2.2)を備えるように行われることを特徴とする、請求項5に記載の装置。

30

## 【請求項 7】

調節要素(17.1、17.2)の連結設定が存在し、かつ関節部材(20.1、20.2)に取り付けられた連行ランナ(15.1)への連結要素(18)による接触力(F)の作用がないときに、関節部材(20.1、20.2)および関節部材に接続された連行ランナ(15.1)が、重みまたはばね力の結果として、重み中心またはばね中心の設定を選択し、該設定が、受部(17.1.1、17.2.1、20.1.1、20.1.2、20.2.1、20.2.2)の1つによって画定され、装置のいずれの構成部品もケージドアロック(25)に作用しないことを特徴とする、請求項1から6のいずれか一項に記載の装置。

## 【請求項 8】

調節要素(17.1、17.2)の連結設定が存在する場合、関節部材(20.1、20.2)が、ある設定を選択し、該設定が、連結要素(18)によって関節部材に旋回可能に接続された第1の連行ランナ(15.1)に作用する接触力(F)が、装置の構成部品の1つが、ケージドアロックのロック(25)をロック解除する間に、関節部材(20.1、20.2)および連行ランナ(15.1)の追加の動作を引き起こす作用を有することを特徴とする、請求項1から7のいずれか一項に記載の装置。

40

## 【請求項 9】

関節部材(20.1、20.2)に取り付けられた連行ランナ(15.1)、またはランナに接続されたロック解除ペーン(21)が、ケージドアロックのロック(25)をロック解除することを特徴とする、請求項8に記載の装置。

50

## 【請求項10】

ケージドアロックのロック(25)が二重アームレバーであり、該二重アームレバーが、ケージドアリーフ(5)に接続された軸(25.4)周りに旋回可能であって、一方のアーム(25.1)にロック受部(26)と協働するフック(25.3)を有し、かつ他方のアーム(25.2)にローラ(28)を有し、該ローラを介して、連行ランナ(15.1)または連行ランナに接続されたロック解除ベーン(21)によって、ロック受部(26)との係合が外れるように動かされることを特徴とする、請求項8または9に記載の装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

10

## 【0001】

本発明の主題は、特許請求の範囲で規定されるような、ケージドアリーフを昇降路ドアリーフに一時的に連結し、かつケージドアロック解除手段を作動させるための、エレベータケージにおける装置である。

## 【背景技術】

## 【0002】

本発明は、エレベータケージドアリーフの開動作を、エレベータケージが階の高さに配置される場合のみ、すなわちケージドアがエレベータの昇降路ドアと対向して停止する場合のみ、可能にするという課題に関する。

## 【0003】

20

ケージドアリーフを関連する昇降路ドアリーフに連結する連結機構を備えたドア駆動装置が、特許明細書EP03328411から知られている。この連結機構は、2つの連行ランナ(entraining runner)を備え、これらの連行ランナは、エレベータケージの移動方向と平行に向けられ、かつそれぞれが旋回軸周りに旋回可能な2つの調節要素を有する平行四辺形のガイドによって、相互に間隔を空けるように調節可能である。エレベータケージが正確にある階の高さに配置される場合、これらの2つの連行ランナは、昇降路ドアリーフに互いに近接して配置された2つの連結要素の間に位置し、かつ横方向にこれら連結要素まで案内される(広い間隔)ことができ、一方では昇降路ドアリーフをロック解除し、他方ではケージドアの開閉動作を、ケージドアリーフに遊びを持たせず同期して伝達する。この場合、2つの連行ランナ間の間隔調節は、ケージドアフレームに固定されたドア駆動ユニットにより、直線動作駆動手段(例えば、ベルト駆動)を介して行われ、この直線動作駆動手段はケージドアリーフの開閉動作も行う。この場合、駆動手段は、平行四辺形のガイドの調節要素に接続された旋回レバーを介してケージドアリーフに係合し、直線動作駆動手段の開動作によって、ドアリーフの開動作の開始前に、調節要素が旋回してある設定になり、その設定では、連行ランナが連結要素まで導かれ、それにより昇降路ドアリーフをロック解除し、ケージドアリーフと対応する昇降路ドアリーフとの間の前記連結を形成する。

30

## 【0004】

ドアリーフの開動作の終了時に、直線動作駆動手段の開動作によって、調節要素が旋回してある設定に戻り、この設定では、連行ランナは、連結要素から間隔を空けることにより、ロック位置にある昇降路ドアリーフのロックを復帰させる。

40

## 【0005】

EP0332841は、さらに、ケージドアロックのロックを解除する装置を開示し、この装置によって、ケージドアは、エレベータケージが階の高さに配置される場合のみ、すなわちケージドアがエレベータの昇降路ドアに対向して停止する場合のみに、自動的にロック解除される。

## 【0006】

この目的のために、連行ランナのうちの一方は、連行ランナの外側に置かれたランナ表面の領域内に走査ランナを有し、すなわちランナ表面は、昇降路ドアリーフ(連結ローラ)の対応する連結要素と協働する。この走査ランナは、連行ランナと平行して延び、案内

50

ばねによって連行ランナに接続されているため、負荷のない状態では、連行ランナから数ミリメートル間隔を空けている。連結工程中（連行体の間隔が広い）に、連結要素によって走査ランナに加えられる接触力によって、連行ランナに向かう方向の案内ばねのばね力に逆らって、走査ランナが変位する。走査ランナはカムを有し、このカムは、連行ランナに対するしたがってケージドアリーフに対する連結要素によって作られ走査ランナの変位を、ケージドアリーフに取り付けられたケージドアロックに伝達し、ケージドアリーフのロックを解除する。エレベータケージのドアが、昇降路ドアに対向して停止しないときに、ドア開命令およびその結果としての連結機構の連行ランナが広がる場合、連行ランナおよび走査ランナも同様に、昇降路ドアリーフの連結要素のうちの1つと接触しない。したがって、走査ランナは、連行ランナに対して変位せず、ケージドアロックはロック設定に留まる。さらに、ケージドアロックの設定を監視するセンサが、ドア駆動モータの電源が入るのを防ぐ。

【0007】

このドア駆動装置は、いくつかの欠点を有する。

【0008】

最大の欠点は、2つのランナ、すなわち連行ランナおよびこの連行ランナで案内される走査ランナが、連結機構の片側において必要とされることである。このことは、一方で高額な材料および製造コストを生じ、他方で、精度の低下および大きな質量の移動などの技術的不都合を生じる。

【0009】

別の欠点は、案内ばねによって走査ランナの走査移動の案内が比較的不正確であり、対応してより大きな走査経路が補正のために必要とされることである。走査ランナへの力の偏心作用の場合には、案内ばねによる走査ランナの案内の制限された不安定性が、結果としてさらなる不正確性を有し、したがってより大きな走査経路が必要となる。このことは特に、エレベータケージと昇降路ドアとの間の可変間隔のために、連結要素が、走査ランナの横方向端部領域でのみ係合する場合である。しかし、移動経路が長くなると、案内ばねの曲げ応力が増加し、その結果ばねの破断の危険性が高まる。

【特許文献1】欧州特許第0332841号明細書

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0010】

本発明は、前記した欠点の無い前述の種類装置を作製することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0011】

本発明によれば、この目的は、請求項1に記載された手段によって達成される。本発明の有利な改良点および展開が、従属請求項2から9によって明らかになる。

【0012】

本発明によって達成される利点は、以下の場合に実質的に見られる。すなわち、走査側の連結装置が連行ランナを有し、この連行ランナが、連結要素の連行を形成し、同時に連結要素の存在をピックアップ（検出）し、連結要素が存在する場合には、ケージドアロックを解除する場合である。連行ランナは、関節部材によって2つの調節要素に接続され、関節部材は、連結要素によって連行ランナに加えられる接触力が、関節部材と連行ランナとの安定かつ正確に案内された追加の動作を可能にするように、構成されかつ配置される。「安定かつ正確に案内された追加の動作」という表現は、一方では、案内ばねの破断の危険性が関節部材によって取り除かれることを、他方では、関節部材が追加の動作を、従来技術による弾性案内ばねで実現されるのに比べてより高精度にかつ安定して案内することを意味する。

【0013】

本発明の有利な改良および展開が、下位請求項から明らかである。

【0014】

10

20

30

40

50

本発明による装置の好ましい実施形態によれば、ドアリーフの開閉動作を駆動する駆動要素、または別個のドア連結駆動装置が、一方の調節要素の旋回動作を生じさせ、他方の調節要素の同期旋回動作は、2つの調節要素の対応するレバーアームに直接取り付けられた連行ランナによって保証される。この構成によって、走査連行ランナを、調節要素の他方の2つの対応するレバーアームに平行四辺形状に関節式に取り付けできる。

【0015】

極めて重いドアリーフの駆動のため、および騒音の低減に関する要求が高い場合、別個のドア連結駆動装置、例えばスピンドルストロークモータまたはギアモータによって、調節要素の旋回動作を発生させることが有利となることがある。

【0016】

有利には、連行ランナを旋回可能な調節要素に接続する関節部材は、2つの調節要素の対応するレバーアームの両端に旋回可能に取り付けられ、調節要素と関節部材との間で実行可能な旋回動作の旋回角度が機械的に限定されるように配置される。

【0017】

連結要素と第1の連行要素との間の接触力を旋回運動に変換するのに有利な状態は、関節部材の旋回動作を限定することにより、関節部材の支持点間の接続ラインにより画定される関節部材軸が、連行ランナの長手方向軸に対して20度から60度の角度に向けられ、このとき調節要素が、連結設定で配置され、第1の連行ランナは、連結要素によって負荷を掛けられていないときに発生する。

【0018】

好ましくは、調節要素と関節部材との間で実行可能な旋回動作の旋回角は、10度から60度の間にある。関節部材のそれぞれの長さに応じて、ロックを解除するための好ましい連行部材の動作は、結果としてこの旋回角の範囲を生じる。

【0019】

有利な方法では、旋回角度の機械的な制限が、関節部材の少なくとも1つが2つのそれぞれの受部を有し、これらの受部は、関節部材を各調節要素に接続する旋回軸周りに配置され、かつそれぞれの制限位置において、調節要素の対応する受部に当たる。

【0020】

本発明の好ましい実施形態の場合、調節要素の連結設定が存在し、関節部材に取り付けられた連行ランナへの連結要素による接触力の作用が無い場合、関節部材および関節部材に接続された連行ランナは、それらの重みまたはばね力の結果として、受部の1つによって決定される重み中心またはばね中心の設定を選択し、装置の構成部品のどれもケージドアロックに作用しない。したがって、ケージドアのロック解除は、連結工程中（連行体の間隔が広い）に連行ランナが、昇降路ドアの連結要素と接触しないときにはなされない。これは、作動不良の結果、エレベータケージが、階の高さに正確に配置されないときである。調節要素、関節部材、および第1の連行ランナは、調節要素の連結設定が存在するときに、関節部材が、連結要素によって連結要素に旋回可能に接続された第1の連行ランナに作用する接触力が、関節部材および連行ランナに追加の動作を発生させる作用を有する設定を選択し、その過程において装置の構成部品の1つがケージドアロックのロックを解除するように、形成されかつ構成される。

【0021】

本発明の好ましい実施形態によれば、関節部材に取り付けられた連行ランナまたは関節部材に接続されるロック解除部材は、ケージドアロックのロックを解除する。このことは、ロックの位置が、比較的長い連行ランナに沿って変化し得るという利点を有する。

【0022】

本発明の有利な実施形態によれば、ケージドアロックのロックは、ケージドアリーフに接続された軸周りに旋回可能な二重アームレバーであり、一方のアームにはロック受部と協働するフックを有し、他方のアームにはローラを有しており、このローラを介して、アームは、連行ランナまたは連行ランナに接続されたロック解除ペーンによって、ロック受部との係合から外れるように移動される。ロックのこの実施形態によって、第1の連行ラ

10

20

30

40

50

ランナの追加動作を、最適な方法および低摩擦損失でロックの解除動作に変換することができる。

【0023】

本発明の実施形態の例を、添付の図面を参照することにより以下に説明する。

【発明を実施するための最良の形態】

【0024】

図1Aおよび図1Bは、エレベータケージ1に取り付けられた、横方向に閉じる1枚リーフドア用のエレベータドア駆動装置2を概略的に示す。ケージドアリーフ5によって閉じることができるドア開口4を有するエレベータケージ1が、示されている。エレベータドア駆動装置2は、エレベータケージ1に固定されるドア支持体3に取り付けられる。ドアリーフ5は、懸架可動台7に固定されており、この懸架可動台7は、ドア支持体に固定された案内レール6に沿って横方向に変位可能であって、ドアリーフ開設とドアリーフ閉設定との間を、駆動ユニット8によって直線動作の循環駆動手段9を介して移動される。電気モータは、駆動ユニット8として機能することができ、伝達機構10によって直線動作駆動手段9の駆動プーリ11を、調節された回転速度または無調節の回転速度で駆動する。直線動作駆動手段9は、コグドベルト、平ベルト、Vベルト、またはローラチェーンであってもよい。ベースプレート13が、懸架可動台7に固定されており、このベースプレート上に、ケージドアリーフの動作を、それに関連する昇降路ドアリーフ（図示せず）に伝達するための連結機構14が取り付けられている。連結機構14は、エレベータケージの移動方向に平行に向けられ、かつ2つの調節要素17.1および17.2に取り付けられた、2つの連行ランナ15を備える。2つの調節要素17.1および17.2のそれぞれは、それぞれの回転軸16周りに回転可能であって、これらの調節要素の回転によって連行ランナの相互間隔を調節可能であり、すなわち間隔が広くない設定または間隔が広い設定を選択することができる。2つの連結要素18（ここでは連結ローラの形状）は、昇降路ドアリーフが全ての階のドアの位置に来る度に現われ、連行ランナ15.1および15.2近くの昇降路空間まで突出し、間隔の広い状態の連行ランナ15.1および15.2は、エレベータケージ1が階の高さの領域に配置される限り、連結要素18および対応する昇降路ドアリーフに、横方向（水平）に向けられた力および動作を伝達できる。例示したケージドアリーフ5に関連する昇降路ドアリーフは、明示の理由で、提示された全ての図には示されておらず、したがって、昇降路ドアリーフに取り付けられた連結要素（連結ローラ）18は、いわゆる仮想線によってのみ示されている。

【0025】

調節要素17.1および17.2の回転、したがって連行ランナ15.1および15.2の間隔の調節は、同様に、駆動ユニット8によって、直線動作駆動手段9を介してなされる。間隔（広い）の調節の動作原理は、図2により説明される。

【0026】

図1Aは、エレベータケージ1の移動中、すなわちケージおよび昇降路ドアリーフが閉じた状態における、連結機構14の設定を示す。この状態においては、連行ランナ15.1および15.2は、非連結設定（間隔が広くない設定）を選択し、連行ランナ15.1および15.2は、昇降路ドアリーフに互いに隣接して取り付けられた連結要素18の間を垂直方向に移動できる。

【0027】

図1Bは、エレベータケージ1が、昇降路ドアと対向して階の高さに配置され、かつ連行ランナ15.1および15.2が広げられて（連結設定）おり、連行ランナ15.1および15.2が、昇降路ドアリーフの2つの連結要素18と接触し、これらの連結要素18と協働して、ケージドアリーフ5と関連する昇降路ドアリーフとの間に遊びのない連結を形成する状態を示している。図示された状態においては、駆動ユニット8は、すでにケージドアリーフ5を部分的に開き、これに伴って関連する昇降路ドアリーフも部分的に開いている。ここでは詳しく説明しないが、昇降路ドアリーフのロック解除は、通常、ドアの開工程の最初に、連行ランナ15.1、15.2が連結要素18のうちの少なくとも一

10

20

30

40

50

方に作用することによってなされる。

【0028】

図2、図3、および図4は、詳細図に基づき、本発明による装置の重要な設定、したがって動作方法を示しており、一方では、図1Aおよび図1Bに関連して記載された連結機構14を含み、他方では、ケージドアロックを解除するための追加機構を含む。

【0029】

図2は、初期設定状態での装置を示し、ケージドアリーフ5が閉じられかつロックされ、連行ランナ15.1、15.2が、間隔の広くない設定を選択して、連行ランナ15.1、15.2は、昇降路ドアの連結要素18に対して最大の間隔を空けている。すでに述べたように、ベースプレート13は、ケージドアリーフ5を搭載しかつ案内レール6で案内される懸架可動台7に固定されている。このベースプレート13上に、ケージドアリーフの動作を、それに関連する昇降路ドアリーフ(図示せず)に伝達するための連結機構14が取り付けられている。ケージドアロックのロック25は、ベースプレート13の裏側に、ロック軸受25.4周りで旋回可能に取り付けられる。本例では、これが、ロックアーム25.1およびロック解除アーム25.2を備えた二重アームレバーとして構成される。ロックアーム25.1は、端部にフック25.3を有し、このフックにより、ロック25は、ベースプレート13のロック状態であり、したがってケージドアリーフ5が、ロック受部26と連結する。このロック受部26は、エレベータケージ1に固定して接続されるドア支持体3に固定される。ロック解除ローラ28は、ロック解除アーム25.2に取り付けられる。

【0030】

ロック25の旋回動作は、ロック受部30と弾性ロック緩衝部31とによって両方向に限定され、ロックのロック設定の方向に、復元ばね32によって付勢されている。

【0031】

ケージドアリーフ5の開閉動作を、対応する昇降路ドアリーフに伝達する連結機構14は、実質的に以下の構成部品を含む。すなわち、

第1の連行ランナ15.1および第2の連行ランナ15.2と、

各々が、ベースプレート13に取り付けられたそれぞれの旋回軸16上に固定され、それぞれの状態に応じて前述の直線駆動手段19によって旋回する、2つの二重アーム調節要素17.1、17.2と、

各々が、2つの調節要素17.1、17.2のアームのうちのそれぞれ1つと、第1の連行ランナ15.1との旋回接続を形成する、2つの関節部材20.1、20.2と、

第1の連行ランナ15.1と固定接続され、連行ランナ15.1のロック解除動作(追加の動作)をロック解除ローラ28に伝達し、ケージドアロックのロック25の第2のアーム25.2に取り付けられる、ロック解除ペーン21とを含む。

【0032】

ドアリーフの開工程が始まる前に、すなわち図1に示したケージドアと昇降路ドアが閉じた状態で、直線動作駆動手段9が、連結点24によって左方向に向けられる閉鎖力を、調節要素17.1または調整要素17.1に接続される補助要素に加える。これは、旋回軸16に取り付けられた調節要素17.1が、設定を選択する作用を有し、この設定では、連行ランナ15.1、15.2が、可能な限り間隔を空けず(間隔を広げる設定ではない)、昇降路ドアリーフの連結要素18から十分な間隔を空ける。第2の調節要素17.2は、第2の連行ランナ15.2によって第1の調節要素17.1に強固に連結され、したがって、同一設定の度に後者を選択する。前記閉鎖力は、ここでは示されていない受部に対して作用し、この受部のうちの1つは、連行ランナ15.1、15.2の間隔を広げない位置を画定し、第2の受部は、ケージドアリーフ5を備えた全体の連結機構14の開動作を限定する。

【0033】

第1の連行ランナ15.1は、2つの関節部材20.1、20.2によって、2つの調節要素17.1および17.2の2つの対応するアームに旋回可能に接続される。すなわ

10

20

30

40

50

ち、調節要素のこれら2つのアーム間には、方向性接続が存在しない。この状態において関節部材は、調節要素の受部17.1.1、17.2.1と第1の関節部材の受部20.1.1、20.2.1との協働によって、ならびに連行ランナ15.1の重量の力によって画定される設定を選択し、連行ランナ15.1に作用する水平力は、追加の動作を発生することができない。

#### 【0034】

ドアリーフの開工程の開始時に、接続点24で調節要素17.1に連結された直線動作駆動手段9が、右側に移動して、調節要素17.1、17.2が、拡大ばね(図示せず)の助けにより、反時計回りに回転し始める。これにより、連行ランナ15.1、15.2の間隔は広がる。連行ランナ15.1、15.2が、それらの間隔の最大広がり設定に到達するとすぐに、調節要素17.1、17.2および連行ランナは、駆動手段9の力が、連結機構14全体、したがってケージドアリーフ5にも伝達されるように、ここには図示されていない機構によって阻止される。

10

#### 【0035】

図3は、前述の状態を示し、連行ランナ15.1、15.2の間隔は完全に広がっているが、これら連行ランナは、昇降路ドアリーフの連結要素と接触しない。この理由は、ドアの開工程は、動作阻止の結果として、エレベータケージが階の高さの領域内に配置されていない状態にあるからである。このとき、関節部材20.1、20.2は、調節要素17.1、17.2の実行された旋回動作によって画定され、第1の関節部材の受部20.1.1、20.2.1および調節要素の受部17.1.1、17.2.1によって常に停止する、設定にある。この設定において、連行ランナ15.1は、調節要素の旋回動作の結果として、ある高さまで持ち上げられ、その高さで、ランナに固定されたロック解除ペーン21が、ロック25のロック解除アーム25.2に取り付けられたロック解除ローラ28を作動させることができる。しかし、連結要素によって連行ランナ15.1に水平に加わる接触力が存在しないため、連行ランナおよびロック解除ペーン21は、ロック解除ローラ28から横方向に離れすぎた状態に留まり、その結果、ロック25はロック設定に留まり、ケージドアリーフ5の動作を阻止する。

20

#### 【0036】

図4は、本発明による装置を示しており、図示された状態は、間隔を広げる過程にある連行ランナ15.1、15.2が、連結要素18と接触する状態にあり、すなわちドアの開工程が、エレベータケージが階の高さの領域内に正しく配置されている状態に取り入れられている。調節要素17.1、17.2の旋回動作の結果として、調整部材に旋回可能に取り付けられた関節部材20.1、20.2は、第1の連行ランナ15.1と関節部材との間に存在する支持点が、関節部材を調節要素17.1、17.2に接続する支持点のかなり上方にある位置に達しており、連結要素18によって連行ランナ15.1と関節部材の加えられた接触力Fは、関節部材20.1、20.2を反時計回りに旋回可能である(図3の旋回前の開始位置)。この旋回動作の進行によって、連行ランナ15.1は追加の動作を実行し、旋回動作の進行は、調節要素の受部17.1.1、17.2.1上に第2の関節部材の受部20.1.2、20.2.2を当てることによって制限される。このように、連行ランナ15.1の前記追加の動作によって、連行ランナに固定されたロック解除ペーン21が、ロック25のロック解除アーム25.2に取り付けられたロック解除ローラ28を左に変位させ、これにより、ロック25は反時計回りに旋回して、図4で示された状態で、フック25.3が、ロック受部26と係合する位置にもはや配置されない。したがってケージドアロック5は解除され、直線動作駆動手段9が、この直線動作駆動手段に連結された昇降路ドアリーフと同様にドアロック5を、開設定状移動できる。

30

40

#### 【0037】

次のドアリーフ閉工程において、機構で阻止された第1の調節要素17.1と接続点24によって接続された駆動手段9が、左側に移動する。ここには図示されていない阻止機構の動作の結果として、連行ランナ15.1、15.2は、ドアリーフの閉動作の間に間隔が広がったままであり、ケージドアロックのロックは解除されたままである。ケージド

50



アリーフ 5 が閉設定に到達する直前に、調節要素 17 . 1 の設定を阻止する機構の動作が取り消され、駆動手段 9 が、調節要素を旋回させて、連行ランナを、図 2 に関連して先に述べた初期設定に戻す。この場合の連行ランナは、連結要素 18 から離れる方向に移動し、第 1 の連行ランナ 15 . 1 に接続されたロック解除ベーン 21 は、ロック解除ローラ 28 を自由にして、ロック 25 はそのロック設定に戻る。ロック 25 および昇降路ドアロックにあるここでは図示されていない監視センサが、エレベータ制御部に、エレベータケージがドア領域から離れて移動できる信号を送る。

【図面の簡単な説明】

【0038】

【図 1 A】横方向に閉じる 1 枚リーフドア用のエレベータドア駆動装置を備えるエレベータケージの図であり、間隔が広がっていない連行ランナを有する連結機構を備えるが、ケージドアをロック解除する機構は備えていない図である。

10

【図 1 B】間隔が広い連行ランナを有する連結機構を備えた、図 1 A によるエレベータケージの図である。

【図 2】図 1 A および図 1 B による、非連結設定における連結機構の詳細図であって、連行ランナの領域において昇降路ドアの連結要素（連結ローラ）と、ケージドアロックのロックを解除するための機構とを、前記ロックと同様に備えている。

【図 3】図 2 による図を示しており、連結機構が連結設定状態にあり、昇降路ドアの連結要素が、ロック設定において連行ランナおよびロックの領域内にはない状態の図である。

【図 4】図 3 による図を示しており、昇降路ドアの連結要素（連結ローラ）が、ロック解除設定において連行ランナおよびロックに接触している状態の図である。

20

【符号の説明】

【0039】

1 エレベータケージ

2 エレベータドア駆動装置

3 ドア支持体

4 ドア開口

5 ケージドアリーフ

5 . 1 右側ケージドアリーフ

5 . 2 左側ケージドアリーフ

30

6 案内レール

7 懸架可動台

8 駆動ユニット

9 駆動手段

10 伝達機構

11 駆動プーリ

13 ベースプレート

14 連結機構

15 連行ランナ

15 . 1 第 1 の連行ランナ

40

15 . 2 第 2 の連行ランナ

16 旋回軸

17 調節要素

17 . 1 第 1 の調節要素

17 . 1 . 1 調節要素受部

17 . 2 第 2 の調節要素

17 . 2 . 1 調節要素受部

18 連結要素

20 関節部材

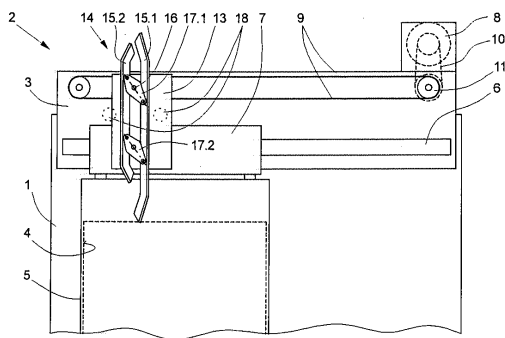
20 . 1 第 1 の関節部材

50

- 20.1.1 第1の関節部材受部
- 20.1.2 第2の関節部材受部
- 20.2 第2の関節部材
- 20.2.1 第1の関節部材受部
- 20.2.2 第2の関節部材受部
- 21 ロック解除ペーン
- 23 復元ばね

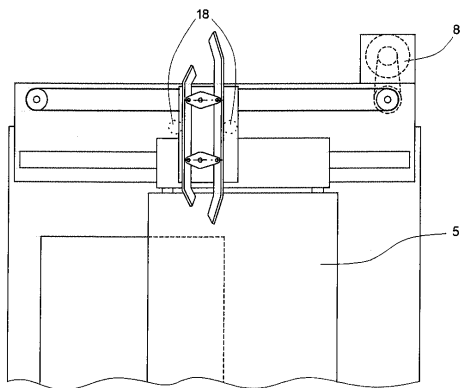
【図1A】

Fig. 1A



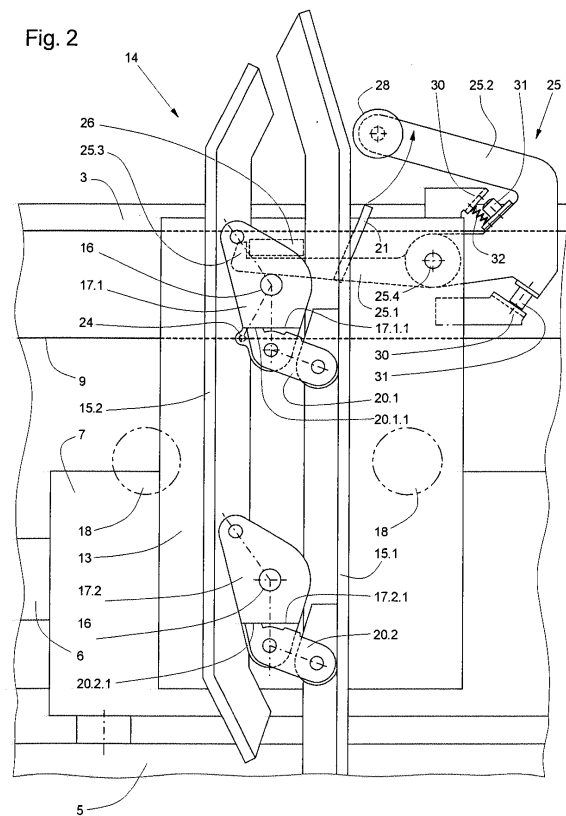
【図1B】

Fig. 1B

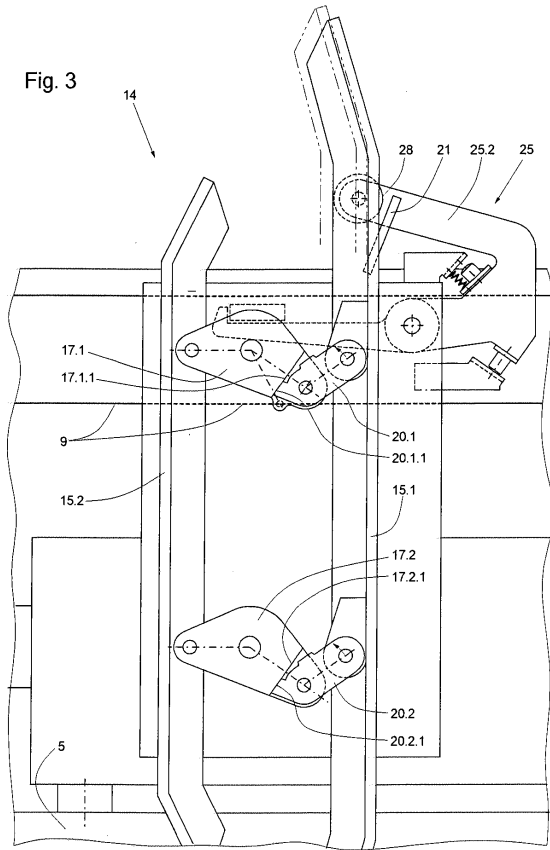


【図2】

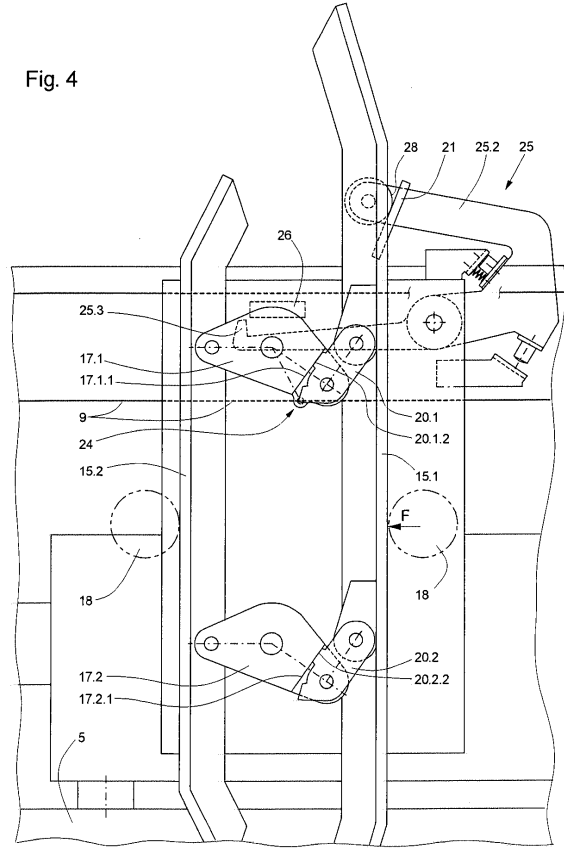
Fig. 2



【 図 3 】



【 図 4 】



---

フロントページの続き

- (74)代理人 100103920  
弁理士 大崎 勝真
- (74)代理人 100124855  
弁理士 坪倉 道明
- (72)発明者 ダニエル・ピサンク  
スイス国、6340・パール、リュティバイト・10
- (72)発明者 ユルゲン・リュトルフ  
スイス国、6330・シヤム、リュティバイト・2
- (72)発明者 フランク・テイエロウ  
ドイツ国、88285・ボードネツク、ローゼンバーク・23

審査官 出野 智之

- (56)参考文献 特開平01-294190(JP,A)  
特開平05-178569(JP,A)  
特開平11-292434(JP,A)  
特開2003-054860(JP,A)  
特開平05-032387(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
- |         |           |
|---------|-----------|
| B 6 6 B | 1 3 / 1 2 |
| B 6 6 B | 1 3 / 1 8 |