【公報種別】特許法第１７条の２の規定による補正の掲載
【部門区分】第２部門第５区分
【発行日】平成19年8月16日(2007.8.16)

【公開番号】特開2006-306359(P2006-306359A)
【公開日】平成18年11月9日(2006.11.9)
【年通号数】公開・登録公報2006-044
【出願番号】特願2005-164185(P2005-164185)
【国際特許分類】
Ｂ６２Ｂ　5/02　(2006.01)
Ａ６１Ｇ　5/00　(2006.01)
Ｂ６２Ｂ　5/00　(2006.01)
Ｂ６２Ｂ　5/04　(2006.01)
【ＦＩ】
Ｂ６２Ｂ　5/02　Ｅ
Ａ６１Ｇ　5/00　５０４
Ｂ６２Ｂ　5/00　Ｊ
Ｂ６２Ｂ　5/04　Ａ

【手続補正書】
【提出日】平成19年4月10日(2007.4.10)
【手続補正１】
【補正対象書類名】特許請求の範囲
【補正対象項目名】全文
【補正方法】変更
【補正の内容】
【特許請求の範囲】
【請求項１】
扉の回転軸と同じく鉛直方向に軸心を持つ回転軸を中心に回転する板状の押さえが扉の回転軸と同じく鉛直方向に軸心を持つ扉の天端に取付けた回転軸に取り付けたベアリングをスプリングの力で押さえて扉に円運動を与える構造で、
上記押さえが上記ベアリングを押す力の方向は扉を閉め切った状態及びの開放状態では扉の円運動の接線方向に働き扉を扉の回転の終止端部の当たりに押さえつけ、扉を開け閉めの動作をする範囲では、扉の円運動の半径方向に働き扉の円運動に抵抗することはないように、上記押さえが上記ベアリングを押さえる板の接触面の形状は押さえの中間部が扉の回転の中心を中心とする円弧で端部において曲げられた形状として、
上記押さえが上記ベアリングを押さえる上記スプリングの片方の端部は移動可能で位置を調節できる接続軸に取り付き、他方の端部は上記押さえに取り付く接続軸に取り付き上記押さえの回転軸を中心に円運動をし、
上記スプリングの長さ方向が上記スプリングの他方の端部の円運動の接線方向のとき、スプリングの伸び縮みがあり、扉の回転運動に加速度を与え、円運動の半径方向にあるとき、スプリングの長さに変化はなく扉の円運動に影響する力は発生しないようにして、
円運動するベアリングを押さえで押さえて、ベアリングの円運動を押さえの中間部では自由にして、押さえの端部で拘束することを特徴とする機構。

【請求項２】
円運動するベアリングを押さえで押さえて、押さえの中間ではベアリングの円運動を自由にして、押さえの端部で拘束することを特徴とする請求項１の機構において、円弧の押さえの中間部の形状を直線状にして、上記直線状の押さがスプリングの力により端部において上記ベアリングを上記ベアリングの円運動の接線方向に押さえて、上記直線状の押さえ

の両端の終点で静止状態を保ち、それぞれの終点付近では上記ベアリングが終点に向かって移動する機構。
【請求項３】
円運動するベアリングを直線状の押さえで押さえて、押さえの両端の終点で静止状態を保ち、それぞれの終点付近では上記ベアリングが終点に向かって移動する請求項２の機構において、ベアリングが取り付くアームと押さえの回転軸が水平で、上記ベアリングと上記アームが鉛直面上で円運動をするようにしたエスカレータカートの脱出装置で、
エスカレータカートの最後尾の水平で回転可能な接続軸取り付き鉛直面上で円運動をする上記アームの先端に、渦巻き形状の車輪とその前方に円形の車輪を取り付けて、エスカレータカートの平地走行時には先端の渦巻き形状の車輪と円形の車輪を接地しない位置で支持し、上記アームが後方に回転しないように当たりで止めることにより、エスカレータに侵入したときエスカレータカートの傾斜に従い上記アームの先端の前方の円形の車輪が接地して前進し、エスカレータカートがエスカレータ出口で再び水平に戻るとき、上記アームが前方に回転してエスカレータカートを浮きあがらせて後輪に代わって支持して後退防ぎ、エンドプレートの段差を通過するとき接地しない状態で静止した平地走行状態に戻るようにした脱出装置で、
上記アームの円運動の両端で静止状態を保ち、上記アームの円運動に抵抗する力を排除した請求項１の機構に従い作動する脱出装置。

【手続補正２】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０００８
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０００８】
図１はエスカレータ内で車体が傾くと機能する脱出装置を取り付けたカートの後輪付近の詳細図で、図１（ａ）の平地走行では外側に跳ね上がった状態で宙に浮いた脱出装置が、エスカレータ内で車体が傾くと図１（ｂ）に示すように後輪より後にある脱出装置の車輪６が接地する。接地直後にアーム１２の回転中心軸を通る（図１（ｂ）に一点鎖線で示す）鉛直線より内側に（車輪６の）接地点があればアームは自然に内側に倒れて、脱出直前には図１(ｃ)に示すように脱出装置の複車６と７は車体後部を後輪８に代わって支持し、後輪８を宙に浮かすことになる。その結果カートはステップの流れに乗って排出されることになるが、脱出装置の前方の車輪６がエンドプレートに乗り上げその回転が止まると外側に倒れて、図１（ａ）の平地走行状態に戻る。この際アーム１２の回転はその回転半径が大きな事から、大きな車輪が回転した事と同じ効果をもたらす。脱出装置後方の渦巻き曲線を外周に持つ車輪７（以下渦巻き車輪という）は、アーム１２が内側に倒れるとき半径を減少しながら前進するので、車体３を持ち上げることなく抵抗なく内側に進入する。またアーム１２が外側に戻ろうとする時半径を増加する方向に回転し、車体を持ち上げるようになりカートの後退を防ぐ。脱出装置の前方の車輪を省略し渦巻き車輪だけにすれば、車体３の傾きに関係なく内側に進入し脱出前に車体３を宙に浮かせなくても、逆転防止装置でもある渦巻き車輪は、車体３を後退させることなくカートを排出することになる。方杖やハネテコの回転によってアームを内側に引っ張ることは、接地以後は車体を持ち上げる事であるので方杖やハネテコの回転を止める結果となり、車体の折れ変形を止めてしまう。図１（ａ）図の点線で示すように、脱出装置の後方にゲタ１５を設ければ車体３の傾斜時にこのゲタ１５が脱出装置６と７より先に接地するのでアーム１２が回転しうる空間ができ、抵抗なく内側に回転させる事ができる。この脱出装置のアーム１２は内側外側の両終点において静止状態にあって動かず、しかも外側の静止状態の位置から少し内側に入った位置からは、スプリング１６の力は内側に引き込む方向に働き弱い力で内側に回転する。内側に入ったアームは図１(ｃ)図に示すように、カートを押したときでも外側に戻ることがない。一般にトグルバネは一方向に働き、終点でロック状態にして動きを止める

もので、バネは終点に近づくほど逆戻りの力を増大する。自転車のスタンドのように小さなバネの伸び縮みで両終点の静止状態を成立させるには、強いバネが必要であり動き易さを伴わない。このようなトグルバネを使用すると、バネが強すぎてアームを内側に動かすことができない。本発明の脱出装置に仕込まれるスプリング１６は、平地走行状態で脱出装置を宙に浮かす力を持ちしかも弱い力で内側に動くようにするもので、アーム１２の中間にベアリング１８を取り付け車輪１８で坂道１９を押さえつけるような構造で、両終点付近では必ず終点に向かって円運動するものである。詳細は図５に後述する。

【手続補正３】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０００９
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０００９】
脱出装置の付いた上り専用カートを下りのエスカレータに使用するとき、脱出装置が先頭になってブレーキとなり下り出口で脱出不可能となる。従って下り使用時には脱出装置を無効にするか或いは作動しても出口で解除するかを確実に実行しなければならない。図２は下り使用時に脱出装置を無効にするもので、上り使用時にはハネテコの上昇が車体の折れ変形に先行し、下り使用時には折れ変形の後にハネテコが上昇する。従ってハネテコの上昇をワイヤー２０で脱出装置に伝えてアーム１２を内側に倒すようにすれば図２（ｂ）に示すように下り使用時には無効になり、図２（ｃ）に示すように上り使用時にだけ作動することになる。図１の脱出装置と同様に脱出装置はベアリング１８と押さえ１９によるスプリング機構によるものであるが、スプリング１６の支点が両方とも空間を移動する点であり、アーム１２の円運動に際してスプリング１６が緩むようになって動きやすくしている。図２（ａ）は平地走行状態で、破線で示す半円車輪１１は、下り使用時に後輪と脱出装置の中間にステップ角部が上昇してきたときに働く送り装置で、後尾のゲタは下り定着時にステップに乗らない位置に取り付けられる。

【手続補正４】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００１０
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００１０】
図３は下り出口で解除される脱出装置で、図３（ａ）に示す平地状態から車体３が傾くと脱出装置の後の車輪１０が先に接地し外側に倒れる。後ろのアーム１２と前の回転体は連結棒５とスプリング１６でつながれ、後のアーム１２が後に倒れると前方の回転体は前方へ回転し、脱出直前に車体３が水平に戻ると、前方の回転体が後輪に代わって車体３を支持する。図３（ｂ）は下り出口の状態図で、アーム１２先端の車輪がエンドプレート２４に乗り上げアーム１２が内側に倒れると、回転体の後に回転し図３（ａ）の状態に戻る。

【手続補正５】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００１１
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００１１】
段差２輪(エスカレータ内で２段のステップにまたがって静止する車間距離を有する２輪)を先頭にする上下両用車(上り下りの別なくエスカレータに乗り入れることが可能なカート)の後半分は、エスカレータ内でも水平であり後半分の車体は傾かない。エスカレータ

カートは出口で車輪の逆方向の回転を止めれば脱出するので、脱出直前に車輪にブレーキをかけ脱出直後にブレーキを解除すればよいことになる。図４は渦巻き車輪７が車輪９に接触するだけで接地はしない。車輪９の逆方向の回転により渦巻き車輪７は車輪９に食い込んでいく方向に回転し、車輪９の回転を止める図４(ｂ)に示すように、脱出時には先頭の案内車輪６がエンドプレート２４に乗り上げ、渦巻き車輪７を上方に浮かし図４（ａ）に示す平地走行状態に戻る。

【手続補正６】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００１２
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００１２】
図５は本発明の脱出装置のスプリング機構を説明するもので扉に応用した実施例を示すものである。（図５（ａ）図５（ｂ）図５（ｃ）に示す押さえ金具１９の形状が折れ線であるので）スプリング１６の力は扉を開くときは開く方向に、閉まるときは閉まる方向に働き、扉はそれぞれの終点に向かう時に速度はゆっくりと、しかも終点においては強く押さえられ静止状態が保たれる。構造はケース２５内に収納された押さえが、扉の天端に取り付けたベアリングを押さえて扉に円運動を与えるもので、図５（ａ）の閉め切った状態及び図５（ｃ）の開放状態では押さえ１９が押す力の方向は扉の円運動の接線方向に働き、ドアを当たりに押さえつける。図５（ｂ）の開け閉めの動作をする範囲では、扉の円運動の半径方向に力は働き運動方向の直角方向に押さえ１９が押すことになり扉の円運動に抵抗することはない。スプリング１６の端部の片方は押さえ１９に取り付けられ、他方はケース２５内で位置を調整できる（ボルト３１先端の）支点に固定される。押さえ１９側の支点は空間を(回転中心３０を中心に)円運動するが、他方の支点が（押さえ１９側の支点の）円運動の接線方向にあるとき、スプリング１６の伸び縮みは大きく扉の回転運動に加速度を与える。また他方の支点が円運動の半径方向にあるとき、スプリング１６の長さに変化は少なく扉の円運動に影響する力は発生しない。終点において扉を当たりに押さえつける力はスプリング１６の強さで調整し、終点付近で扉が勝手に動く速度はスプリング１６の位置で調整する。押さえの形状は扉の運動を制御するもので、図５(ｄ)のように押さえの中間部が扉の回転の中心を中心とする円弧であればどの位置ででも静止できる扉となる。図５(ｅ)はケース２５にほこりの入らない密閉型であり、円軌道のみならず直線軌道内の往復運動においても、上述のスプリング機構の機能が発揮される。

【手続補正７】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００１３
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００１３】
図６は図５の装置を円筒内に収納するもので、図５の平面上で機能した機構を回転軸を中心とする円筒面上で処理するものである。図６（ａ）に示すように扉上部に取り付けたベアリング２８は斜めに切断した円筒３５の押さえで押さえつけられる。図６（ｂ）はその裁断線の展開図で円筒３５を平面にした場合、図５と同様に押さえによってベアリング２８が両終点に向かって動く機能が理解できる。図６（ｃ）図に示すように扉下部にベアリング２８を取り付けた場合は、扉は上下するがスプリング１７は不要になる。