

(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2016-204151

(P2016-204151A)

(43) 公開日 平成28年12月8日(2016.12.8)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
B 6 6 B 9/04 (2006.01)	B 6 6 B 9/04 H	3 F 3 0 1
B 6 6 B 11/02 (2006.01)	B 6 6 B 11/02 Z	3 F 3 0 3
B 6 6 B 3/00 (2006.01)	B 6 6 B 3/00 L	3 F 3 0 6

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2015-91185 (P2015-91185)	(71) 出願人	311011612
(22) 出願日	平成27年4月28日 (2015.4.28)		株式会社 F 設計
			静岡県静岡市清水区袖師町 1 5 7
		(74) 代理人	100083633
			弁理士 松岡 宏
		(72) 発明者	伏見 哲夫
			静岡県静岡市清水区興津東町 7 4 〇番地
		F ターム (参考)	3F301 AA09 BA02 BB03 BB17
			3F303 CB30
			3F306 CB50

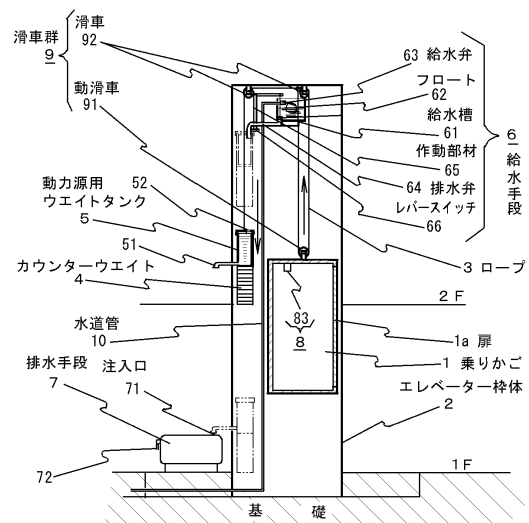
(54) 【発明の名称】 動力源が水道水であるエレベーター

(57) 【要約】

【課題】本発明は一人又は二人暮らし用の小型住宅に安価で設置出来ると共に電動機を使用しない構造と成し、建築基準法の規制に該当しないものとなり、維持管理費が殆ど掛らない経済的な動力源が水道水であるエレベーターを提供することを目的とする。

【解決手段】ロープ3によってエレベーター枠体2の内部を昇降する乗りがご1と、該乗りがご1の自重及び乗員の重量に応じて設けたカウンターウエイト4と、そのカウンターウエイト4の上部に配置した動力源用ウエイトタンク5と、エレベーター枠体2の上部に備えると共に動力源用ウエイトタンク5に水道水を充填させるための給水手段6と、エレベーター枠体2の下部に配置して動力源用ウエイトタンク5内の水道水を排出させるための排水手段6と、から少なくとも構成させる。

【選択図】図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

ロープ(3)によってエレベーター枠体(2)の内部を昇降する乗りかご(1)と、該乗りかご(1)の自重及び乗員の重量に応じて設けたカウンターウエイト(4)と、そのカウンターウエイト(4)の上部に配置した動力源用ウエイトタンク(5)と、前記エレベーター枠体(2)の上部に備えると共に前記動力源用ウエイトタンク(5)に水道水を充填させるための給水手段(6)と、前記エレベーター枠体(2)の下部に配置して前記動力源用ウエイトタンク(5)内の水道水を排出させるための排水手段(7)と、から少なくとも構成させ、且つ、前記動力源用ウエイトタンク(5)に水道水の給水或いは排水によって、前記乗りかご(1)が昇降可能と成されたことを特徴とする動力源が水道水であるエレベーター。

10

【請求項 2】

前記乗りかご(1)にストッパー手段(8)を備え、該ストッパー手段(8)が、前記乗りかご(1)と前記エレベーター枠体(2)とに設けたストッパー部材(81)と、前記乗りかご(1)の扉(1a)に備えた開閉用の操作部材(82)と、前記乗りかご(1)の上方に取付けた人感センサー(83)とから成され、前記操作部材(82)と前記人感センサー(83)とを連動させて前記ストッパー手段(8)が解除される請求項1記載の動力源が水道水であるエレベーター。

【請求項 3】

前記カウンターウエイト(4)の重量が、前記乗りかご(1)の自重及び乗員の重量を加算した重量よりも小さく、且つ、前記動力源用ウエイトタンク(5)に水道水が充填された際の水道水の重量が、1～7キログラムである請求項1記載の動力源が水道水であるエレベーター。

20

【請求項 4】

前記給水手段(6)が、ボールタップタンクユニットであり、前記排水手段(7)が、上面に突出した注入口(71)を有すると共にオーバーフロー付きタンクであり、且つ、前記動力源用ウエイトタンク(5)の下部には排水口(51)が設けられ、該排水口(51)が前記注入口(71)と連通可能である請求項1記載の動力源が水道水であるエレベーター。

【請求項 5】

前記エレベーター枠体(2)の立設させた4本のL形鋼製の支柱(21)の内側に沿ってテーブ状の永久磁石(11a)を取付け、前記乗りかご(1)の上下の四隅で且つ前記支柱(21)の内側に対向させて永久磁石(11b)を固着させたガイド部材(11)が備えられた請求項1記載の動力源が水道水であるエレベーター。

30

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は2階建て住居に設置するホームエレベーターに関し、特には動力源が水道水であるエレベーターに関する。

【背景技術】

40

【0002】

従来、動力源として水道水の水圧を利用したエレベーターとして、特開2006-199393や特開2005-127464などが提案されている。特開2006-199393は屋上に設けた主タンクを給水管が介されて、下方に設けた注入タンクへ接続し、給水バルブを開いて注入タンクへ給水すると、伸縮部を伸ばしてエレベーターを上昇させる。注入タンクの下方の排水バルブを開くと、伸縮部及び注入タンクの作動水を戻り管へ排水して水圧を低下させることにより、伸縮部を収縮させ、エレベーターを下降させる構造であった。又、エレベーター室の自重と使用者の体重が合算された排水重量によって、作動水を戻り管へ押し出して主タンクへ戻すことができ、動力を殆ど不要にできるものであった。

50

【 0 0 0 3 】

一方、特開 2 0 0 5 - 1 2 7 4 6 4 は、かごの下方にピストンシリンダーユニットを設け、このピストンシリンダーユニットを水道水の水圧で作動させることにより、かごの昇降が行われるものであった。

【 0 0 0 4 】

しかしながら、特開 2 0 0 6 - 1 9 9 3 9 3 は、屋上に設けた主タンクが大きく、且つ、重量が大ききなものであると共に、下方に設けた注入タンクから水道水を戻す際、エレベーター室の自重と使用者の体重以外に、ポンプによって吸上げているため、その合算重量が更に大きくなり、屋上を強固な構造にする必要があった。更に、大量の水道水を循環させる必要があるため、大掛りな配管部材が必要となり、定期的な点検や保守等は専属者が必要であった。しかも、長期間に渡って水道水を循環させながら使用していると、水道水が汚れるため、非常時の飲料水としての再利用することが出来ないものであった。

10

【 0 0 0 5 】

又、特開 2 0 0 5 - 1 2 7 4 6 4 は、かごの下方に大規模なピストンシリンダーユニットが設けられるため、設置する際の工事が大掛りであり、且つ、大掛りな配管部材も必要となり、定期的な点検や保守等は専属者が必要であった。この結果、特開 2 0 0 6 - 1 9 9 3 9 3 や特開 2 0 0 5 - 1 2 7 4 6 4 のエレベーターの設置は簡単に行えず、且つ、安価には行えないと共にエレベーターの定期的な点検の省略や維持管理に殆ど費用が掛らなくすることは困難なものであった。

20

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 0 6 】

【 特許文献 1 】 特開 2 0 0 6 - 1 9 9 3 9 3 号 公 報

【 特許文献 2 】 特開 2 0 0 5 - 1 2 7 4 6 4 号 公 報

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 7 】

本発明は一人又は二人暮らし用の小型住宅に安価で設置出来ると共に電動機を使用しない構造と成し、建築基準法の規制に該当しないものとなり、維持管理費が殆ど掛らない経済的な動力源が水道水であるエレベーターを提供することを目的とする。

30

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 8 】

本発明は上記現状に鑑み成されたものであり、つまり、ロープによってエレベーター枠体の内部を昇降する乗りかごと、該乗りかごの自重及び乗員の重量に応じて設けたカウンターウエイトと、そのカウンターウエイトの上部に配置した動力源用ウエイトタンクと、エレベーター枠体の上部に備えると共に動力源用ウエイトタンクに水道水を充填させるための給水手段と、エレベーター枠体の下部に配置して動力源用ウエイトタンク内の水道水を排出させるための排水手段と、から少なくとも構成させ、且つ、動力源用ウエイトタンクに水道水の給水或いは排水によって、乗りかごが昇降可能と成される構造とする。

また乗りかごにストッパー手段を備え、該ストッパー手段が、乗りかごとエレベーター枠体とに設けたストッパー部材と、乗りかごの扉に備えた開閉用の操作部材と、乗りかごの上方に取付けた人感センサーとから成され、操作部材と人感センサーとを連動させ、ストッパー手段が解除される構造としても良い。

40

【 0 0 0 9 】

又、カウンターウエイトの重量として、乗りかごの自重及び乗員の重量を加算した重量よりも小さく、且つ、動力源用ウエイトタンクに水道水が充填された際の水道水の重量を、1 ~ 7 キログラムとするのが好ましい。給水手段として、ボールタップタンクユニットを用い、排水手段として、上面に突出した注入口を有すると共にオーバーフロー付きタンクを用い、且つ、動力源用ウエイトタンクの下部には排水口が設けられ、該排水口が注入口と連通可能とする。更にエレベーター枠体の立設させた 4 本の L 形鋼製の支柱の内側に

50

沿って永久磁石を取付け、乗りがごの上下の四隅で且つ支柱の内側に対向させて永久磁石を固着させたものとしても良い。

【発明の効果】

【0010】

請求項1のようにロープ(3)によってエレベーター枠体(2)の内部を昇降する乗りがご(1)と、該乗りがご(1)の自重及び乗員の重量に応じて設けたカウンターウエイト(4)と、そのカウンターウエイト(4)の上部に配置した動力源用ウエイトタンク(5)と、エレベーター枠体(2)の上部に備えると共に動力源用ウエイトタンク(5)に水道水を充填させるための給水手段(6)と、エレベーター枠体(2)の下部に配置して動力源用ウエイトタンク(5)内の水道水を排出させるための排水手段(7)と、から少なくとも構成させ、動力源用ウエイトタンク(5)に水道水の給水或いは排水によって、乗りがご(1)を昇降可能と成すことにより、一人又は二人暮らし用の小型住宅に安価で一人用のエレベーターが設置出来ると共に、電動機を使用しない構造と成すことが可能となるので、建築基準法の規制に該当しないものとなり、維持管理費が殆ど掛らないものとなり、且つ、エレベーター自体の製作費やその設置費が半額以下のコストで出来るものとなる。

10

【0011】

請求項2のように乗りがご(1)にストッパー手段(8)を備え、該ストッパー手段(8)が、乗りがご(1)とエレベーター枠体(2)とに設けたストッパー部材(81)と、乗りがご(1)の扉(1a)に備えた開閉用の操作部材(82)と、乗りがご(1)の上方に取付けた人感センサー(83)とから成され、操作部材(82)と人感センサー(83)とを連動させてストッパー手段(8)が解除されることにより、人が乗りがご(1)に乗り込んだ際、安全で且つ確実に乗りがご(1)の昇降が行えるものとなる。

20

【0012】

請求項3に示すようにカウンターウエイト(4)の重量を、乗りがご(1)の自重及び乗員の重量を加算した重量よりも小さくし、且つ、動力源用ウエイトタンク(5)に水道水が充填された際の水道水の重量を、1~7キログラムの範囲にすることにより、電気的な構造がなくても動力源用ウエイトタンク(5)に水道水の給水と排水が繰返えされることで、乗りがご(1)の昇降が可能となるため、構造が簡単で配管も簡単になり、更に強度に関する点検以外は殆どする必要がなく、維持点検や管理が極めて簡単なものとなる。

30

【0013】

請求項4に示すように給水手段(6)として、ボールタップタンクユニットを用い、排水手段(7)として、上面に突出した注入口(71)を有すると共にオーバーフロー付きタンクが用いられ、且つ、動力源用ウエイトタンク(5)の下部には排水口(51)を設け、該排水口(51)を注入口(71)と連通可能とすることにより、請求項3と同様な効果が得られると共に前記タンクに溜まった水道水を生活洗浄用水として使用することが可能となり、更に非常用の飲料水として使用することも可能となる。

【0014】

請求項5のようにエレベーター枠体(2)の立設された4本のL形鋼製の支柱(21)の内側に沿ってテーブ状の永久磁石(11a)を取付け、乗りがご(1)の上下の四隅で、且つ、テーブ状の永久磁石(11a)と対向させて永久磁石(11b)を固着させたガイド部材(11)が備えられることにより、乗りがご(1)の昇降時の摩擦が殆ど生じなくなると共に昇降時の騒音が生じないものとなる。又、動力源用ウエイトタンク(5)の容量を1リットル前後の小さなものとしても、乗りがご(1)の昇降が可能となり、エレベーターのランニングコストが激減出来るものとなる。

40

【図面の簡単な説明】

【0015】

【図1】本発明の実施形態の主要部材を示す説明図である。

【図2】本実施形態のストッパー手段及びガイド部材を示す説明図である。

【図3】本実施形態の乗りがごの外周に磁石を取付けた状態を示す説明図である。

50

【図４】本実施形態のストッパー手段の主要部品を示す説明図である。

【図５】本実施形態のストッパー手段の作用を示すフローチャート図である。

【図６】本発明の基本原理を示す説明図である。

【発明を実施するための形態】

【００１６】

本発明の実施形態を図１～図３に基づいて説明する。（１）は滑車群（９）を介してロープ（３）で、後述するエレベーター枠体（２）の内部を昇降する乗りかごであり、該乗りかご（１）は一人乗り専用と成されており、乗りかご（１）の自重と乗員の重量が加算された総重量を、約７０キログラム前後とするのが好ましい。尚、前記総重量は約７０キログラムに限定されるものではなく、強度的に問題を生じない場合には、出来るだけ軽くするの

10

【００１７】

（２）は２階用の長さで立設させた４本のＬ形鋼製の支柱（２１）と、該支柱（２１）間で水平方向に固着させた複数本の鋼製の横杆（２２）と、前記支柱（２１）の上部に固着した鉄板或いは鉄杆等の天井部（２３）と、該天井部（２３）の付近に設けた鉄板或いは鉄杆等の載置台（２４）と、から少なくとも成されたエレベーター枠体である。また必要に応じて筋交いを設けておくとも良い。（３）は乗りかご（１）を昇降させるためのロープであり、該ロープ（３）はホームエレベーターで使用されているものと略同じものを使用する。尚、前記ロープ（３）の一端は天井部（２３）に固定され、後述する動滑車（９１）、２個の滑車（９２）を介してロープ（３）の他端には、動力源用ウエイトタンク（５）とカウンターウエイト（４）が吊下されている。

20

【００１８】

（４）は乗りかご（１）の自重及び乗員の総重量に応じて設けたカウンターウエイトであり、該カウンターウエイト（４）は鉄などの金属製で１０キログラム、５キログラム、３キログラム、１キログラムなどの塊であり、その塊は連結可能に成されている。また前記カウンターウエイト（４）の重量としては、乗りかご（１）の自重及び乗員の重量を加算した総重量が、例えば７０キログラムに設定された場合には、６６キログラム相当、つまり、後述する動滑車（９１）が１個使用されるため、実際のカウンターウエイト（４）の重量としては、３３キログラムになるように前記塊を組合せて連結する。尚、前記総重量は約７０キログラムに限定されるものではなく、乗員の重量によって微調整される。この調整はエレベーターを設置する際に行う。

30

【００１９】

（５）はカウンターウエイト（４）の上部に配置した動力源用ウエイトタンクであり、該動力源用ウエイトタンク（５）は、水道水が充填された際の水道水の重量が、１～７キログラムの範囲にするのが良いが、好ましくは、４キログラム（４リットル）とするのが良い。また前記動力源用ウエイトタンク（５）の上部には給水口（５２）が設けられており、下部には、後述する排水手段（７）の注入口（７１）と連通可能で且つ弁付きの排水口（５１）が水平方向へ突設されている。尚、前記排水口（５１）に設けた弁としては、注入口（７１）が排水口（５１）内部に挿入された時だけ開く逆止弁などを用いる。

40

【００２０】

（６）はエレベーター枠体（２）の上部に設置すると共に動力源用ウエイトタンク（５）に水道水を充填させるための給水手段であり、該給水手段（６）としては、水洗便器などのボールタップタンクユニットを用いるのが好ましい。この給水手段（６）は、１～７リットル収納可能な給水槽（６１）と、該給水槽（６１）内部に設けたフロート（６２）と、そのフロート（６２）の上下位置によって開閉が行われる給水弁（６３）と、給水槽（６１）に溜った水道水を排水するための排水弁（６４）と、該排水弁（６４）を開閉するための作動部材（６５）と、その作動部材（６５）が作動されて排水弁（６４）を開かせるためのレバースイッチ（６６）と、から少なくとも構成されているものであれば良い。尚、前記給水手段（６）としてボールタップタンクユニットに於いて、給水槽（６１）内部に一定量の水道水を溜め

50

る機構や、排水弁（64）を作動部材（65）によって開閉する機構は公知であるので、これ以上の詳細な説明は省略する。

【0021】

（7）はエレベーター枠体（2）の下部に配置して動力源用ウエイトタンク（5）内の水道水を排出させるための排水手段であり、該排水手段（7）としては、上面に突出した注入口（71）を有すると共に排出口（72）を有したオーバーフロー付きタンクを用い、前記注入口（71）は動力源用ウエイトタンク（5）の排水口（51）と連通可能であり、乗りがご（1）が2階にある時には、動力源用ウエイトタンク（5）の排水口（51）が注入口（71）と連結され、動力源用ウエイトタンク（5）内の水道水が、注入口（71）からオーバーフロー付きタンクに注入して溜められ、動力源用ウエイトタンク（5）は空の状態になる。

10

【0022】

（8）は乗りがご（1）を1階或いは2階の所定位置に停止させるために備えたストッパー手段であり、該ストッパー手段（8）には、機械的な構造に電気的な構造が併用されたものと、機械的な構造だけのものとがある。機械的な構造に電気的な構造が併用されたものとしては、乗りがご（1）とエレベーター枠体（2）とに設けたストッパー部材（81）と、乗りがご（1）の扉（1a）に備えた開閉用の操作部材（82）と、乗りがご（1）の上方に取付けた人感センサー（83）とから少なくとも成されている（図2参照）。又、前記操作部材（82）は手動式の機構のものを用いる。また前記ストッパー部材（81）としては、乗りがご（1）の上下面四隅に、図3、図2に示すように固着させた8個の電磁石（81a）と、乗りがご（1）を1階或いは2階の所定位置に各電磁石（81a）で吸引されて固定する鉄板製のストッパー用磁石受（81b）と、から成されている（図4参照）。上記以外に、人感センサー（83）による乗員の検出と操作部材（82）による扉（1a）の閉じられたことの両方の確認がされたか否かを判断する図示しない判断部や図示しない非常用電源などが備えられている。

20

尚、機械的な構造だけのストッパー手段（8）としては、エレベーター枠体（2）の1階或いは2階の所定位置に設けた係止部に、乗りがご（1）側に設けた係止片などを係止させることにより、乗りがご（1）の停止状態が維持できる機構のものであれば良い。

【0023】

（9）は動滑車（91）と2個の滑車（92）から成る滑車群である。前記動滑車（91）は乗りがご（1）の上面に取付けられており、1個の滑車（92）は動滑車（91）の真上で、他の1個の滑車（92）は動力源用ウエイトタンク（5）の真上で、且つ、各滑車（92）は天井部（23）に吊下されている。（10）は給水槽（61）に配置された給水弁（63）に接続した水道管である。

30

【0024】

（11）は乗りがご（1）がスムーズに昇降されるためのガイド部材であり、該ガイド部材（11）は、エレベーター枠体（2）の立設させた4本のL形鋼製の支柱（21）の内側に沿って取付けたテープ状の永久磁石（11a）と、乗りがご（1）の上下の四隅で且つテープ状の永久磁石（11a）と対向させて固着させた永久磁石（11b）とから成されている（図2、図3参照）。尚、前記ガイド部材（11）は、テープ状の永久磁石（11a）と永久磁石（11b）とが反発し合った状態と成し、あたかもリニアモーターカーの如く殆ど摩擦抵抗をなくしたものとなる。又、本発明に於いては、乗りがご（1）がスムーズに停止するための図示しない機械的なクローザー（緩衝部材）を取付けておくが良い。

40

【0025】

図5は本発明のストッパー手段（8）が解除される流れを示す工程を示す図であり、図6は本発明の基本原理を示す説明図である。これらの図に基づいて本発明の作用を説明する。先ず始めに乗りがご（1）が1階から2階へ引揚げられる場合について説明する。予め乗りがご（1）が1階に停止している際は、動力源用ウエイトタンク（5）はカウンターウエイト（4）と一体になって図1に示す1点鎖線の如く、2階上部に停止していると共に動力源用ウエイトタンク（5）の内部には水道水が充填された状態である〔図6（a

50

参照]。この時の作動重量を76キログラムに設定すると良いが、乗員の体重に合わせて微調節しておくのが好ましい。又、この停止している時は、ストッパー手段(8)が働いている。つまり、乗りがご(1)の下面に設けた電磁石(81a)は、ストッパー用磁石受(81b)を吸引し、乗りがご(1)が引揚げられないように停止状態を維持する役目を果たしている。

【0026】

次に人が乗りがご(1)の中に入ると、人感センサー(83)で乗員が検知されて図示しない判断部へ出力される。その後、乗員が乗りがご(1)の扉(1a)を閉め、操作部材(82)を作動して扉(1a)が開かないようにすると、そのデータが前記判断部へ出力される。そして判断部によって電磁石(81a)の電流が切断されることにより、電磁石(81a)の磁力が失われる。その結果、乗員が乗りがご(1)に乗った総重量が70キログラムであるのに対して、作動重量は76キログラムであるので、乗りがご(1)は上方へ引揚げられ、一方、動力源用ウエイトタンク(5)とカウンターウエイト(4)は下降するのである。

【0027】

この時のストッパー手段(8)が解除される工程について詳細に説明する。まず人が乗りがご(1)の中に入ると、人感センサー(83)で乗員が検知されて図示しない判断部へ出力される。その後、乗員が乗りがご(1)の扉(1a)を閉め、操作部材(82)を作動して扉(1a)が開かないようにすると、そのデータが前記判断部へ出力される。そして判断部によって電磁石(81a)の電流が切断されることにより磁力を失う。すると、乗りがご(1)は図6(b)のように上方へ引揚げられる。このように電磁石(81a)は、人感センサー(83)が乗員を検知すると共に扉(1a)が閉じられた時に、その磁力は消失するが、どちらか一方だけの時には磁力が働いた状態である。尚、乗りがご(1)が上昇し始めると、電磁石(81a)は通電されて直ぐに磁力を復活させた状態となる。又、ストッパー手段(8)が機械的な構造だけのものを使用する場合には、乗員が図示しない係止部材を係止、或いは係止片を外せば良い。

【0028】

その後、乗りがご(1)は図6(c)に示すように引揚げられて2階に到着すると、ストッパー手段(8)が作用する。つまり、乗りがご(1)の上面に設けた電磁石(81a)は、ストッパー用磁石受(81b)を吸引し、乗りがご(1)が下降しないように停止状態を維持し続けるのである。そして、乗員が操作部材(82)を作動して扉(1a)を開けて出れば良い。この時、動力源用ウエイトタンク(5)とカウンターウエイト(4)は図1に示す2点鎖線の如く1階に停止すると共に、動力源用ウエイトタンク(5)内の水道水が、排水口(51)を介して排水手段(7)によって空になる。つまり、排水口(51)に注入口(71)が挿入されると、排水口(51)の逆止弁が開き、オーバーフロー付きタンクに水道水が注水されて溜められるのである。

尚、乗りがご(1)だけを1階へ直ぐに戻す場合は、人が乗って人感センサー(83)を検知させると共に扉(1a)を一旦閉じた後、素早く扉(1a)を開いて乗りがご(1)から人が出れば、乗りがご(1)だけ下降して1階に到着するが、一般に独居の場合が多いので、このようなケースは殆どない。

【0029】

次に人が2階から1階に下降する場合は、人が乗りがご(1)の中に入ると、上昇時の時と同様に人感センサー(83)で乗員が検知される。その後、乗員が乗りがご(1)の扉(1a)を閉め、操作部材(82)を作動して扉(1a)が開かないようにすることにより、電磁石(81a)の電流が切断され、磁力を失うので、ストッパー手段(8)が解除される。この時、乗員が乗りがご(1)に乗った総重量が70キログラムであるのに対して、作動重量は66キログラムであるので、乗りがご(1)は図6(d)に示すように下降し、一方、動力源用ウエイトタンク(5)とカウンターウエイト(4)は上昇するのである。この時、乗りがご(1)が1階に近付くと、図示しないクローザー(緩衝部材)によって下降速度が減速される。

【 0 0 3 0 】

そして乗りがご(1)が1階に到着すると、ストッパー手段(8)が作用する。つまり、乗りがご(1)の下面に設けた電磁石(81a)は、ストッパー用磁石受(81b)を吸引し、乗りがご(1)が上昇しないように停止状態を維持し続けるのである。そして、乗員が操作部材(82)を作動して扉(1a)を開けて出れば良い。この時、動力源用ウエイトタンク(5)とカウンターウエイト(4)は図1に示す1点鎖線の如く2階に停止すると共に、乗りがご(1)の一部がレバースイッチ(66)に当接して作動部材(65)を作動させると共に、給水槽(61)に溜った水道水が排水弁(64)を介して動力源用ウエイトタンク(5)の給水口(52)から給水されて充填されるのである。一方、給水槽(61)には、フロート(62)が下がり、給水弁(63)が開いて水道水を溜め始める。そして水道水が所定量溜って給水が停止される。この時の乗りがご(1)は上昇可能状態が維持されるのである[図6(a)参照]。

10

【 0 0 3 1 】

このように乗りがご(1)がエレベーター枠体(2)の内部を昇降する際は、ガイド部材(11)によって乗りがご(1)がスムーズに昇降される。この時、図3に示すように乗りがご(1)の上下の四隅に固着させた永久磁石(11b)が、立設させた4本のL形鋼製の支柱(21)の内側に沿って取付けたテーブ状の永久磁石(11a)と反発し合った状態となり、あたかも乗りがご(1)はリニアモーターカーのように殆ど摩擦抵抗がないものとなるのである。従って、乗りがご(1)は、より小さな荷重の変化でもスムーズに昇降可能となるのである。この時の小さな荷重の変化は、動力源用ウエイトタンク(5)に水道水を給水し、或いは排水するだけで簡単に行えるものとなる。

20

【 符号の説明 】

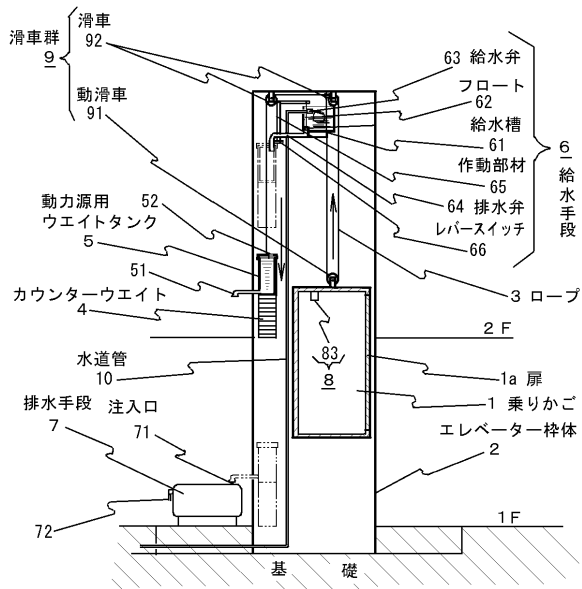
【 0 0 3 2 】

- 1 乗りがご
- 1a 扉
- 2 エレベーター枠体
- 21 支柱
- 3 ロープ
- 4 カウンターウエイト
- 5 動力源用ウエイトタンク
- 51 排水口
- 6 給水手段
- 7 排水手段
- 71 注入口
- 8 ストッパー手段
- 81 ストッパー部材
- 82 操作部材
- 83 人感センサー
- 11 ガイド部材
- 11a テーブ状の永久磁石
- 11b 永久磁石

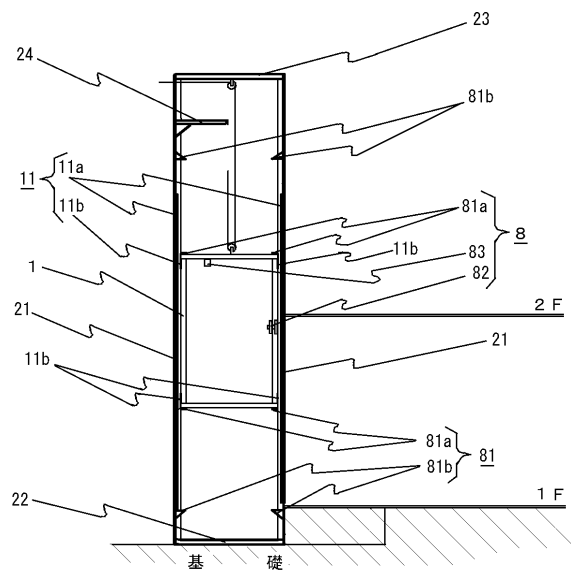
30

40

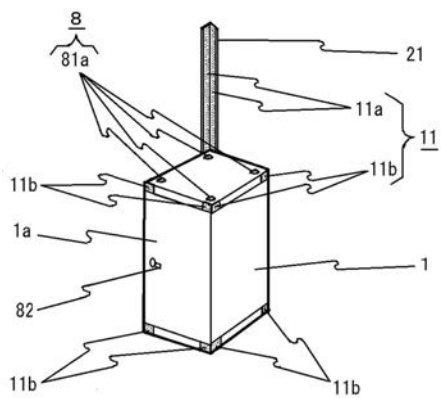
【図 1】



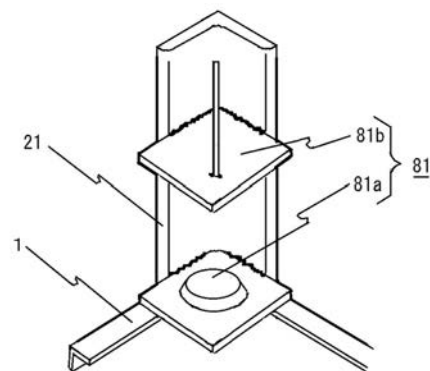
【図 2】



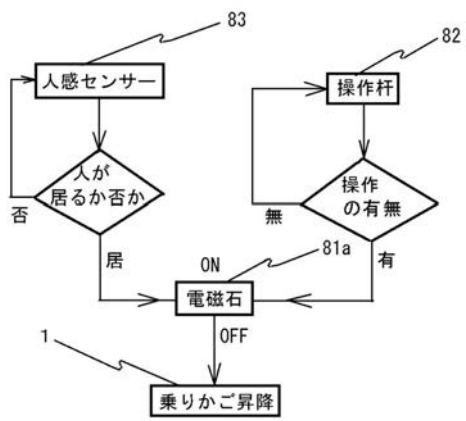
【図 3】



【図 4】



【図 5】



【図 6】

