

(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2005-296476

(P2005-296476A)

(43) 公開日 平成17年10月27日(2005.10.27)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

A61G 7/10

A61G 3/00

A61G 5/00

B66F 7/16

F I

A61G 7/10

A61G 3/00 502

A61G 5/00 504

B66F 7/16

テーマコード (参考)

4C040

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2004-119769 (P2004-119769)

(22) 出願日 平成16年4月15日 (2004.4.15)

(71) 出願人 501481621

有限会社ノムラフォーシーズ

大阪府大阪市東淀川区西淡路1-1-32

新大阪アースビル3F

(74) 代理人 100097696

弁理士 杉谷 嘉昭

(72) 発明者 野村 康博

大阪府豊中市東豊中町5-36-24 メ

ゾン古川ニ402

Fターム(参考) 4C040 AA08 HH01 JJ01

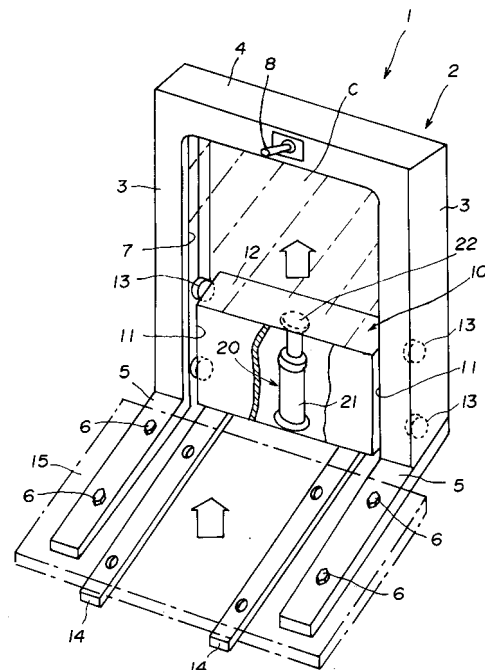
(54) 【発明の名称】 段差解消リフター

(57) 【要約】

【課題】災害時のような停電時にも確実に利用することができ、しかも安価で、既存の建物にも容易に設置できる段差解消リフターを提供する。

【解決手段】 人、車椅子、物品等が乗る乗り板(15)と、この乗り板(15)を上下方向に駆動するピストンシリンダユニット(20)と、乗り板(15)とピストンシリンダユニット(20)との間に介在されている駆動機構とから構成する。駆動機構をスタンド(2)に案内されて上下動する駆動体(10)と、この駆動体(10)の下端部から水平方向に前方に延び、延びた部分に乗り板(15)が取り付けられるようになっている一対の支持アーム(14、14)とから構成する。ピストンシリンダユニット(20)には水道水を給排する。

【選択図】 図1



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

人、車椅子、物品等が乗る乗り板と、該乗り板を上下方向に駆動する原動機と、前記乗り板と前記原動機との間に介在されている駆動機構とからなり、

前記乗り板が、前記原動機により前記駆動機構を介して、第 1 の位置と、この第 1 の位置より所定量だけ高い第 2 の位置との間を上下方向に駆動されるようになっている段差解消リフターであって

前記原動機は、水圧で作動するピストンシリンダユニットから構成されていることを特徴とする段差解消リフター。

## 【請求項 2】

請求項 1 に記載のリフターにおいて、駆動機構がスタンドに案内されて上下動する駆動体と、該駆動体の下端部から水平方向に前方に延び、延びた部分に乗り板が取り付けられるようになっている支持アームとからなり、前記駆動体が水圧で作動するピストンシリンダユニットにより駆動されるようになっている段差解消リフター。

## 【請求項 3】

請求項 1 に記載のリフターにおいて、駆動機構が水平方向に配置されている複数本の回転軸と、これらの回転軸に固定されている複数個の所定長さの揺動レバーとからなり、乗り板が前記揺動レバーの先端部に取り付けられている支持ローラに支持されるようになっており、前記複数本の回転軸が水圧で作動するピストンシリンダユニットにより揺動的に回転駆動されるようになっている段差解消リフター。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、段差解消リフターに関し、さらに具体的には人、車椅子、荷物等を載せる乗り板が第 1 の位置と、この第 1 の位置より所定量だけ高い第 2 の位置との間を上下方向に駆動されるようになっている段差解消リフターに関するものである。

## 【背景技術】

## 【0002】

上下方向に大きな間隔のある建物には、例えば電気モータで駆動されるエレベータ、エスカレータ等が設けられている。したがって、高齢者も障害者もエスカレータ等を利用することにより、上下の室の間あるいは場所間に自由に移動できる。一方、上下方向の間隔の小さい建物には複数段からなる階段が設けられている。さらには、1 段の段差がある建物も見受けられる。このような階段状の段差は、健常者にとっては意識にも昇らないが、妊婦、高齢者、障害者、大きな荷物を搬送するとき等には大きな障害となる。そこで、段差のない床構造の家も建設されつつあるが、既存の建物の段差は依然として残っている。

## 【0003】

## 【特許文献 1】特開 2001 - 106458

## 【0004】

そこで、特許文献 1 により簡易昇降装置が提案されている。この簡易昇降装置は、ケージと、このケージを吊り下げているチェーンとからなっている。そして、チェーンは、階段の下端部と上端部に設けられているスプロケットに掛け回され、例えば上方のスプロケットが回転モータにより駆動されるようになっている。したがって、車椅子使用者がケージが下端部にあるとき乗り込み、そして例えばスイッチを押すと、ケージは上端部まで自動的に駆動される。これにより、上端部まで移動することができる。

## 【発明の開示】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0005】

上記従来の簡易昇降装置は、ケージを備え、このケージが電動モータにより上下方向に駆動されるようになっているので、車椅子使用者も介助人の助けを借りることなく、比較的長い階段あるいは斜面を昇降することができ、複数段からなる階段に適用されると、そ

10

20

30

40

50

れなりの利点は認められる。しかしながら、規模が大きすぎ、高価になることが予想される。また、このような大きな簡易昇降装置を室内に設けると、建物内の美観が一変することもあり得る。このような理由により、階段状の段差が１個あるいは２個程度の段差がある住宅、小規模建物等においては実施するはできない。特に、規模が大きすぎて既存の住宅等に設置することはできない。また、従来の簡易昇降装置は、災害時にサービスが途絶える可能性の高い電動モータで駆動されるようになっているので、一番必要とされる災害時に、障害者、車椅子使用者等が利用できないという問題もある。

本発明は、上記したような従来の問題点を解決したリフターを提供しようとするもので、具体的には限定するものではないが、上下方向に１、２段の比較的高低差の小さい建物内に適用して好適な段差解消リフターを提供することを目的としている。また、災害時の

10

【課題を解決するための手段】

【０００６】

本発明は、上記目的を達成するために、人、車椅子、物品等が乗る乗り板は原動機により上下方向に駆動されるが、この原動機には水圧望ましくは水道水の水圧で作動するピストンシリンダユニットが適用される。さらに限定すると、乗り板はピストンシリンダユニットと原動機との間に介在されている駆動機構を介して上下方向に駆動されるように構成される。

かくして、請求項１に記載の発明は、人、車椅子、物品等が乗る乗り板と、該乗り板を上下方向に駆動する原動機と、前記乗り板と前記原動機との間に介在されている駆動機構とからなり、前記乗り板が、前記原動機により前記駆動機構を介して、第１の位置と、この第１の位置より所定量だけ高い第２の位置との間を上下方向に駆動されるようになっている段差解消リフターであって、前記原動機は、水圧で作動するピストンシリンダユニットから構成されている。

20

請求項２に記載の発明は、請求項１に記載のリフターにおいて、駆動機構がスタンドに案内されて上下動する駆動体と、該駆動体の下端部から水平方向に前方に延び、延びた部分に乗り板が取り付けられるようになっている支持アームとからなり、前記駆動体が水圧で作動するピストンシリンダユニットにより駆動されるようになっている。請求項３に記載の発明は、請求項１に記載のリフターにおいて、駆動機構が水平方向に配置されている複数本の回転軸と、これらの回転軸に固定されている複数個の所定長さの揺動レバーとからなり、乗り板が前記揺動レバーの先端部に取り付けられている支持ローラに支持されるようになっていると共に、前記複数本の回転軸が水圧で作動するピストンシリンダユニットにより揺動的に回転駆動されるようになっている。

30

【発明の効果】

【０００７】

以上のように、本発明によると、人、車椅子、物品等が乗る乗り板を駆動する原動機が、水圧で作動するピストンシリンダユニットから構成されているので、換言すると水道水で駆動されるようになっているので、格別な駆動源例えば電動モータ等が不要で低価格で提供できる効果が得られる。また、電気、ガス、水道水の中で、災害時にもっとも被害を受ける確率の低い水道水で作動するので、災害時のような停電時にも利用できる効果も得られる。さらには、他の発明によると、駆動機構がスタンドに案内されて上下動する駆動体と、この駆動体の下端部から水平方向に前方に延び、延びた部分に乗り板が取り付けられるようになっている支持アームとから構成されているので、あるいは水平方向に配置されている複数本の回転軸と、これらの回転軸に固定されている複数個の所定長さの揺動レバーとからなり、乗り板が前記揺動レバーの先端部に取り付けられている支持ローラに支持されるようになっているので、構造が極めて簡単でユニット化して必要な箇所へ移動させて使用することもできる。したがって、本発明によると、既存の建物にも美観を損なうことなく適用でき、健常者は勿論のこと、高齢者、障害者等も有効に利用することができる。

40

## 【発明を実施するための最良の形態】

## 【0008】

最初に、本発明の第1の実施の形態を図1により説明する。第1の実施の形態に係わる段差解消リフター1は、概略的には、移動可能で必要箇所に設置されるスタンド2と、このスタンド2に案内されて上下動する駆動体10と、この駆動体10の下端部から前方に延びている支持アーム14、14に取り付けられる乗り板15とからなっている。

## 【0009】

スタンド2は、前後方向に所定の厚みを有する側枠3、3と、これらの側枠3、3の上端部を結合している天井枠4とから門型に構成されている。そして、側枠3、3の下端部から前方に一对の脚部5、5が延びている。これらの一对の脚部5、5は、本実施の形態では複数本の固定ボルト6、6、...により床等に固定されている状態で示されている。また、側枠3、3の内側には凹形を呈する案内溝7、7が互いに向き合って縦方向に形成され、天井枠4には、後述するピストンシリンダユニット20に圧力水を給排する操作レバー8が取り付けられている。

## 【0010】

このように構成されているスタンド2内に、駆動機構として上下方向に駆動される駆動体10が設けられている。駆動体10は、両側板11、11と天板12とから、下方が開放された略箱状を呈するように構成され、その両側板11、11にスタンド2の側枠3、3の案内溝7、7内を転がるガイドローラ13、13、...が設けられている。駆動体10は、これらのガイドローラ13、13、...を介して、スタンド2の側枠3、3の案内溝7、7に案内されて上下動する。駆動体10の下方端から前方に向かって一对の支持アーム14、14が延びている。これらの支持アーム14、14に、乗り板15が取り付けられている。この乗り板15は、図1では2点鎖線で示され具体的な構造は示されていないが、手すり、車椅子の滑り止め等が適宜取り付けられている。

## 【0011】

このような駆動体10内にピストンシリンダユニット20が設けられている。すなわち、図1に示されている実施の形態では、ピストンシリンダユニット20のシリンダ21が、床等に着座するように、そしてピストンロッド22の先端部が駆動体10の天板12を下から支持するように設けられている。また、駆動体10内には、図1には示されていないが、流量調整弁、切替バルブ等も設けられている。水道栓に接続されるホースは、これらの流量調整弁、切替バルブ等を介して、シリンダ21のピストンヘッド室あるいはピストンロッド室に接続される。そして、これらの流量調整弁、切替バルブは、機械的な例えばワイヤで操作レバー8に接続されている。したがって、操作レバー8によりピストンシリンダユニット20に供給する水道水の単位時間当たりの流量を調節することも、また水道水の供給方向も切り替えることができる。なお、スタンド2の内部は、透明な安全カバーCが覆われている。

## 【0012】

次に、上記段差解消リフターの使用法について説明する。段差のある必要箇所へ移動させ、脚部5、5を固定ボルト6、6、...により固定する。また、水道栓と、流量調整弁および切替バルブを介してピストンシリンダユニット20とを接続する。このとき、可撓性のホースを利用すると、設置位置に融通性が得られる。これで設置が完了する。利用者は、乗り板15に乗り操作レバー8を操作する。そうすると、所定量に絞られた水道水がピストンシリンダユニット20に供給され、駆動体10がピストンロッド22により所定速度で上昇し、乗り板15も上昇する。所定高さまで上昇すると、自動停止する。あるいは操作レバー8を操作する。水道水の供給が止まり、乗り板15はロックされ所定位置に保持される。乗り板15から降りる。これにより、所定高さまで登ることができる。同様な操作をして、下方位置へ降りることができる。全く同様にして、荷物を運搬できることは明らかである。

## 【0013】

図2により、本発明の第2の実施の形態を説明する。第2の実施の形態によってもピス

10

20

30

40

50

トンシリンダユニット 20 が適用されるが、このピストンシリンダユニット 20 と乗り板との間に介在されている駆動機構 30 は、水平方向に配置されている 2 本の回転軸 31、31 と、これらの回転軸 31、31 に固定されている 4 個の、段差に相当する所定長さの揺動レバー 32、32、... とから構成されている。さらに詳しくは、回転軸 31、31 は、所定間隔に配置され、軸受 34、34、... により回転自在に軸受けされている。そして、これらの回転軸 31、31 に揺動レバー 32、32、... の端部が固定されている。揺動レバー 32、32、... の先端部には支持ローラ 35、35、... が設けられ、これらの支持ローラ 35、35、... に乗り板が支持されるようになっている。

#### 【0014】

ピストンシリンダユニット 20 のロッドには、回転軸 31、31 を横切るようにして駆動棒 36 が接続されている。そして、この駆動棒 36 と回転軸 31、31 は、接続具 37、37 により、駆動棒 36 が矢印 S で示されているように直線的に往復動するとき、回転軸 31、31 が矢印 R、R で示されているように揺動的に回転するように接続されている。第 2 の実施の形態によっても、乗り板、この乗り板を上下方向にガイドする枠体、流量調整弁、切替バルブ等も適宜設けられているが、図 2 には示されていない。上記したようなピストンシリンダユニット 20、回転軸 31、31、乗り板等はユニット化され、流量調整弁、切替バルブ等も搭載され、必要な箇所へ容易に移動できるようになっている。第 2 の実施の形態も第 1 の実施の形態と同様に作用することが明であるので、詳しい説明はしないが、ピストンシリンダユニット 20 に水道水を給排すると、回転軸 31、31 が揺動的に回転駆動され、揺動レバー 32、32 が揺動的に上下動する。したがって、揺動レバー 32、32 の先端部に設けられている支持ローラ 35、35、... に支持されている乗り板も上下動する。これにより、段差間を移動できる。

#### 【0015】

本発明は、上記実施の形態に限定されることなく色々な形で実施できる。例えば、上記実施の形態では、主として室内に配置される例について説明したが、配管あるいは水ホースを引くだけで、屋外でも同様に設置できることは明らかである。また、駆動源には水道水を適用する旨説明したが、所定高さに設置されている雨水タンク、貯水タンク等の水も同様に利用できる。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0016】

【図 1】本発明の第 1 の実施の形態を、構成要件の一部を省略して示す斜視図である。

【図 2】本発明の第 2 の実施の形態の要部のみを示す斜視図である。

#### 【符号の説明】

#### 【0017】

1	段差解消リフター	2	スタンド	
5	脚部	10	駆動体（駆動機構）	
14	支持アーム	15	乗り板	
20	ピストンシリンダユニット	30	駆動機構	
31	回転軸	32	揺動レバー	35
支持ローラ				

10

20

30

40

