

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B1)

(11) 特許番号

特許第6712711号
(P6712711)

(45) 発行日 令和2年6月24日(2020.6.24)

(24) 登録日 令和2年6月4日(2020.6.4)

(51) Int. Cl.

E O 4 F 11/04 (2006.01)

F I

E O 4 F 11/04

請求項の数 5 (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2020-15927 (P2020-15927)
 (22) 出願日 令和2年2月2日(2020.2.2)
 審査請求日 令和2年2月14日(2020.2.14)

早期審査対象出願

(73) 特許権者 517292011
 株式会社くまい建築設計
 埼玉県所沢市大字北秋津352番14
 (74) 代理人 100154210
 弁理士 金子 宏
 (72) 発明者 熊井 幸治
 埼玉県所沢市大字北秋津352-14 株
 式会社くまい建築設計内

審査官 園田 かれん

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 階段装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

下層床と折返し床の間下方空間及び折返し床と上層床との間の上方空間のいずれか一方に配される階段本体と、

前記階段本体を回動させて前記下方空間と前記上方空間との間で移動させるための回動軸とを備え、

前記階段本体は、前記下方空間に配される状態と前記上方空間に配される状態とにおいて、平面視において同一箇所に配されることを特徴とする、階段装置。

【請求項2】

前記階段本体は、前記下方空間に配される状態と前記上方空間に配される状態とにおいて、上下反転して配されることを特徴とする、請求項1に記載の階段装置。

【請求項3】

前記階段本体の階段部分は、垂直方向に延びる蹴上部と、前記蹴上部を被覆して前記蹴上部の両側に水平方向に延びる踏板部とを有することを特徴とする、請求項2に記載の階段装置。

【請求項4】

前記階段本体に係合して、前記階段本体の回動に係止する支持部材を備え、

前記階段本体は、前記支持部材が嵌入される溝部を備え、

前記支持部材は、前記階段本体の回動経路の外の軸を中心に移動して、前記階段本体の回動に係止しない非干渉状態と、一部が前記階段本体の回動経路の内に入り前記溝部に挿

10

20

入されて前記階段本体の回動を係止する干渉状態とを有することを特徴とする、請求項 1～3 のいずれか 1 項に記載の階段装置。

【請求項 5】

前記階段本体は、使用者が前記回動軸を中心に前記階段本体を移動させるための握り棒を備えることを特徴とする、請求項 1～4 のいずれか 1 項に記載の階段装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、階段として機能する階段装置に関する。

【背景技術】

10

【0002】

住宅に階段を設ける際に、階段用のスペースが不十分なことがある。特に、直線状の直階段を設ける長さが不足することが多い。従来、折返し階段（例えば、特許文献 1 参照）や螺旋階段（例えば、特許文献 2 参照）によって、直階段を設ける長さの不足に対応していた。

【0003】

しかし、折返し階段や螺旋階段は、階段の幅以上（通常は階段の幅の 2 倍）の幅のスペースを必要とする。幅が不足するスペースに設置することが困難である。

【先行技術文献】

【特許文献】

20

【0004】

【特許文献 1】特開平 10－148022 号公報

【特許文献 2】特開 2019－124104 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

本発明は、直線状の直階段を設ける長さが不足し、かつ、階段の幅の 2 倍の幅を有さないスペースに設置して、階段として機能する階段装置を提供することを課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

30

本発明の階段装置は、

下層床と折返し床の間の下方空間及び折返し床と上層床との間の上方空間のいずれか一方に配される階段本体と、

前記階段本体を回動させて前記下方空間と前記上方空間との間で移動させるための回動軸とを備え、

前記階段本体は、前記下方空間に配される状態と前記上方空間に配される状態とにおいて、平面視において同一箇所に配されることを特徴とする。

【0007】

この特徴によれば、階段本体を下方空間と上方空間とに移動して使用することで、直階段の半分の長さ、直階段と同じ幅のスペースのみで、階段装置を階段として使用することができる。

40

【0008】

本発明の階段装置は、

前記階段本体は、前記下方空間に配される状態と前記上方空間に配される状態とにおいて、上下反転して配されることを特徴とする。

【0009】

この特徴によれば、下方空間に配される状態と前記上方空間に配される状態のいずれにおいても、後述のように、蹴上部と踏板部を設けることができる。

【0010】

本発明の階段装置は、

50

前記階段本体の階段部分は、垂直方向に延びる蹴上部と、前記蹴上部を被覆して前記蹴上部の両側に水平方向に延びる踏板部とを有することを特徴とする。

【0011】

この特徴によれば、蹴上部と踏板部を有し、使いやすい階段となる。

【0012】

本発明の階段装置は、

前記階段本体に係合して、前記階段本体の回動に係止する支持部材を備え、

前記階段本体は、前記支持部材が嵌入される溝部を備え、

前記支持部材は、前記階段本体の回動経路の外の軸を中心に移動して、前記階段本体の回動に係止しない非干渉状態と、一部が前記階段本体の回動経路の内に入り前記溝部に挿入されて前記階段本体の回動に係止する干渉状態とを有することを特徴とする。 10

【0013】

この特徴によれば、支持部材によって階段本体に係止し、安定して使用することができる。

【0014】

本発明の階段装置は、

前記階段本体は、使用者が前記回動軸を中心に前記階段本体を移動させるための握り棒を備えることを特徴とする。

【0015】

この特徴によれば、握り棒を把持することで、階段本体を容易に移動することができる。 20

【発明の効果】

【0016】

本発明によれば、直線状の直階段を設ける長さが不足し、かつ、階段の幅の2倍の幅を有さないスペースに設置して、階段として機能する階段装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0017】

【図1】図1は、階段装置の構成を示す図である。（実施例1）

【図2】図2は、階段装置の構成を示す側面図である。（実施例1）

【図3】図3は、階段装置の配置を示す図である。（実施例1） 30

【図4】図4は、踏板部と蹴上部の構造を示す図である。（実施例1）

【図5】図5は、支持部材の動作を示す図である。（実施例1）

【図6】図6は、階段装置の構成を示す図である。（実施例2）

【図7】図7は、階段装置の構成を示す図である。（実施例3）

【図8】図8は、階段装置の構成を示す図である。（実施例4）

【発明を実施するための形態】

【実施例1】

【0018】

図1は、階段装置の構成を示す図である。階段装置1は、階段本体2を備え、軸受け3及び支持部材4が設けられている。 40

【0019】

階段本体2には、踏板部21及び蹴上部22が交互に設けられた階段部、側板23、回動軸24、握り棒25及び溝部26が備えられている。

【0020】

側板23は、階段部の側面の板であるが、突出部があり、突出部の先端に回動軸24が配されている。

【0021】

回動軸24は、階段本体を回動させるための軸であり、壁面に設けられた軸受け3に把持されて、固定された位置に配されている。

【0022】

握り棒 2 5 は、階段本体 2 を移動させるために把持する棒である。

【0023】

溝部 2 6 は、支持部材 4 を嵌入させるための溝である。

【0024】

支持部材 4 は、階段本体 2 に対して側板 2 3 側の壁面に設けられ、壁面に固定された回転軸 4 1 を中心に回転し、その回転によって移動する嵌入棒 4 2 が溝部 2 6 に嵌入される。

【0025】

図 1 は、階段本体 2 が折返し床 5 と上層床 7 の間の上方空間 7 1 に存する状態を示したものである。

10

【0026】

図 2 は、階段装置の構成を示す側面図である。階段装置 1 を側面から見た図である。図 2 (A) は、図 1 と同様に階段本体 2 が折返し床 5 と上層床 7 の間の上方空間 7 1 に存する状態を示したものである。

【0027】

図 2 (B) は、階段本体 2 が折返し床 5 と下層床 6 の間の下方空間 6 1 に存する状態を示したものである。回転軸 2 4 を中心に階段本体 2 を回転させて、図 2 (A) の状態と図 2 (B) の状態との両方を実現することができる。

【0028】

図 3 は、階段装置の配置を示す図である。図 2 (A) の状態と図 2 (B) の状態とを 1 つの図で示したものである。図 2 (A) と図 2 (B) における回転軸 2 4 が同一の箇所に描かれている。

20

【0029】

折返し床 5 の下方に下層床 6 があり、折返し床 5 の上方に上層床 7 がある。折返し床 5 と下層床 6 との間の空間が下方空間 6 1 であり、折返し床 5 と上層床 7 との間の空間が上方空間 7 1 である。階段本体 2 は、回転軸 2 4 を中心に回転して、上方空間 7 1 に配置されること（図に、符号 2 a で示す）も下方空間 6 1 に配置されること（図に、符号 2 b で示す）もできる。

【0030】

使用者は、握り棒 2 5 を把持して階段本体 2 を移動（回転軸 2 4 を中心に回転）させ、図における 2 a の配置と 2 b の配置とを切り替えることができる。

30

【0031】

以上の階段本体 2 を移動に必要なスペースは、図示された向きには、回転軸を中心に階段本体 2 が 2 a の配置から 2 b の配置に向けて反時計回りに回転できるスペース（握り棒 2 5 が突出している分を除き、2 a の配置の及び 2 b の配置の階段本体 2 を外包する矩形（長辺が図において垂直方向、短辺が図において水平方向）のスペースで十分であり、図面鉛直方向には階段本体 2 の幅で十分である。直線状の直階段を設ける長さが不足し、かつ、階段の幅の 2 倍の幅を有さないスペース（直階段の半分の長さに握り棒 2 5 が突出している分の長さを加えた長さ、階段装置 2 と同一の幅のスペース）に、階段装置 1 を設置し、階段として使用することができる。

40

【0032】

使用者は、折返し床 5 と上層床 7 との間を移動する際には 2 a の配置とし、折返し床 5 と下層床 6 との間を移動する際には 2 b の配置とし、握り棒 2 5 を把持して 2 a の配置と 2 b の配置とを切り替えることで、上層床 7 と下層床 6 との間を階段によって上下することができる。

【0033】

図 4 は、踏板部と蹴上部の構造を示す図である。図 4 (a) は図 3 における 2 a の配置、図 4 (b) は図 3 における 2 b の配置を示す。

【0034】

図 4 (a) において、踏板部 2 1 a が水平方向に延び、蹴上部 2 2 a を被覆している。

50

蹴上部 2 2 a が踏板部 2 1 a を超えて上方に突出していない。図 4 (b) においても、踏板部 2 1 b が水平方向に延び、蹴上部 2 2 b を被覆している。蹴上部 2 2 b が踏板部 2 1 b を超えて上方に突出していない。

【0035】

これは、階段本体 2 が、2 a の配置と 2 b の配置とで上下反転しており、踏板部 2 1 a の裏面が蹴上部 2 2 b を、蹴上部 2 2 a の裏面が踏板部 2 2 b を構成していることによって実現される。

【0036】

図 5 は、支持部材の動作を示す図である。図 5 (A) には、階段本体 2 を回動軸 2 4 を中心に回動させている状態、図 5 (B) には、階段本体 2 の回動を終えて階段本体 2 を係止させている状態を示す。 10

【0037】

支持部材 4 は、壁面に固定された回転軸 4 1 を中心に回転する。回転軸 4 1 は階段本体 2 の回動経路の外に設けられている。図 5 (A) の状態では、支持部材 4 は、側板 2 3 に押されて階段本体 2 の回動経路の外に位置し、階段本体 2 と干渉せず、階段本体 2 の回動に係止しない。

【0038】

図 5 (B) の状態では、支持部材 4 の自重により、支持部材が回転して嵌入棒 4 2 が溝部 2 6 に挿入される。すなわち、嵌入棒 4 2 (支持部材 4 の一部) が階段本体 2 の回動経路の内に移動する。その結果、嵌入棒 4 2 が階段本体 2 (側板 2 3 の溝部 2 6 の周縁部) と干渉し、階段本体 2 の回動に係止される。これにより、階段本体 2 の位置が安定する。 20

【0039】

支持部材 4 (嵌入棒 4 2) の位置を設計し、階段本体 2 の回動停止位置を定めることができる。これにより、階段本体 2 を使用に適した位置に係止することができる。

【0040】

以上詳細に説明したように、本実施例の階段装置 1 は、階段本体 2 を回動軸 2 4 の中心に回動させることで、階段の幅の 2 倍の幅を有さないスペースに、階段装置 1 を設置して階段として使用することができる。また、踏板部 2 1 が水平方向に延び蹴上部 2 2 a を被覆している状態を階段装置 1 の回動によらずに保つことができる。さらに、支持部材 4 によって、階段本体 2 の位置を安定させることができる。 30

【実施例 2】

【0041】

本実施例は、実施例 1 に示した階段装置 1 に微小な変更を加えるものである。以下に説明する

相違点として説明する箇所を除き、実施例 1 と同様であり、詳細な説明を省略する。

【0042】

図 6 は、階段装置の構成を示す図である。回動軸 2 4 に対して、階段本体 2 の逆側に釣合錘 8 が設けられている。回動軸 2 4 周りには階段本体 2 の重量によって回転モーメントが発生するが、その回転モーメントを小さくして、回動軸 2 4 の負荷を緩和し、階段本体 2 の配置を安定させるものである。 40

【0043】

以上説明したように、本実施例の階段装置 1 は、釣合錘 8 によって、回転モーメントを小さくして、回動軸 2 4 の負荷を緩和し、階段本体 2 の配置を安定させることができる。

【実施例 3】

【0044】

本実施例も、実施例 1 に示した階段装置 1 に微小な変更を加えるものである。以下に説明する

相違点として説明する箇所を除き、実施例 1 と同様であり、詳細な説明を省略する。なお、かかる変更は、実施例 2 に示した階段装置 1 にも適用できる。

【0045】

図7は、階段装置の構成を示す図である。階段本体2の形状が実施例1と相違し、実施例1では鉛直に立っていた蹴上部22が、斜めになっている。かかる形状であっても、階段本体2を回動軸24を中心に回動して、上方空間71に配置すること（図3に、符号2aで示す状態、本図と同様）と、下方空間61に配置すること（図3に、符号2bで示す状態）と、両方の状態を実現できる。

【0046】

ここで、2つの状態を変換する時に階段本体2を回動軸24を中心に回動させる角度が実施例1では90度であるが、本実施例ではそれよりも大きい。その角度に合わせて、回動軸24の位置を設計する。

【0047】

なお、図では鈍角の蹴上部22の踏板部21に対する角度を鋭角としてもよい。その場合には、階段本体2を回動軸24を中心に回動させる角度は90度よりも小さなものとなる。

【0048】

以上説明したように、本実施例の階段装置1は、蹴上部22の踏板部21に対する角度を調整して、使用者の嗜好に合わせた意匠性を持たせることができる。

【実施例4】

【0049】

本実施例も、実施例1に示した階段装置1に微小な変更を加えるものである。以下に説明する

相違点として説明する箇所を除き、実施例1と同様であり、詳細な説明を省略する。なお、かかる変更は、実施例2及び3に示した階段装置1にも適用できる。

【0050】

図8は、階段装置の構成を示す図である。回動軸24が、折返し床5の近傍に設けられている。回動軸24に繋がる側板23をコンパクトな構成とすることができる。かかる構成であっても、階段本体2を回動させて、下方空間61及び上方空間71の両方に配置することができる。

【0051】

ここで、階段本体2は、下方空間61に配置される場合と上方空間71に配置される場合とで上下反転しない。踏板部21と蹴上部22を実施例1と同様に構成すると、いずれか一方の場合に蹴上部22が踏板部21上方に突起してしまう。この問題を回避するため、踏板部（一方の状態では踏板部となり他方の状態では蹴上部となる）を蹴上部の両側に延ばさず片側のみに延ばすこととなる。

【0052】

以上説明したように、本実施例の階段装置1は、。回動軸24を折返し床5の近傍に設けることだ、側板23をコンパクトな構成とすることができる。ただし、踏板部21と蹴上部22との構造には制約があり、これに留意する必要がある。

【産業上の利用可能性】

【0053】

直線状の直階段を設ける長さが不足し、かつ、階段の幅の2倍の幅を有さないスペースに設置して、階段として機能する階段装置である。多くの建設業者による利用が考えられる。

【符号の説明】

【0054】

- 1 階段装置
- 2 階段本体
- 21 踏板部
- 22 蹴上部
- 23 側板
- 24 回動軸

10

20

30

40

50

- 2 5 握り棒
- 2 6 溝部
- 3 軸受け
- 4 支持部材
- 4 1 回転軸
- 4 2 嵌入棒
- 5 折返し床
- 6 下層床
- 6 1 下方空間
- 7 上層床
- 7 1 上方空間
- 8 釣合錘

10

【要約】 (修正有)

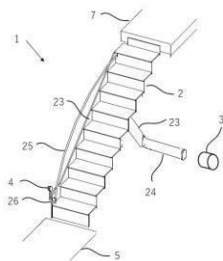
【課題】直線状の直階段を設ける長さが不足し、かつ、階段の幅の2倍の幅を有さないスペースに設置して、階段として機能する階段装置を提供する。

【解決手段】下層床6と折返し床5との間の下方空間61及び折返し床5と上層床7との間の上方空間71のいずれか一方に配される階段本体と、階段本体を回動させて下方空間61と上方空間71との間で移動させるための回動軸24とを備え、階段本体は、下方空間61に配される状態と上方空間71に配される状態において、平面視において同一箇所に配される。

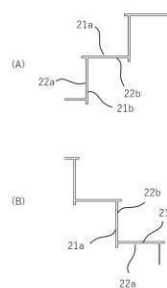
20

【選択図】図3

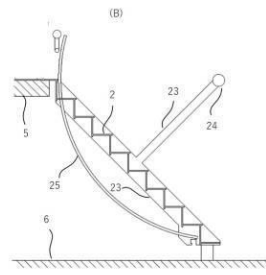
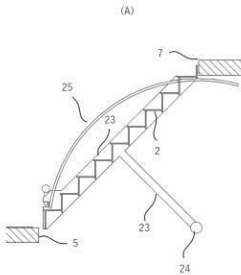
【図1】



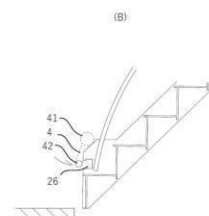
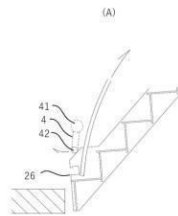
【図4】



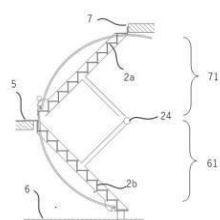
【図2】



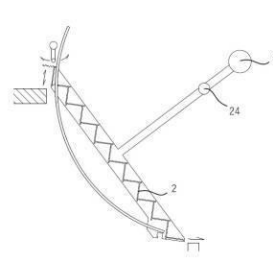
【図5】



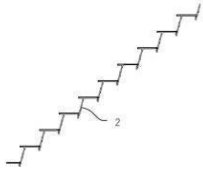
【図3】



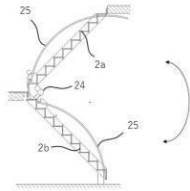
【図6】



【図 7】



【図 8】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開 2 0 0 5 - 3 5 1 0 5 7 (J P , A)
特表 2 0 1 8 - 5 3 8 4 6 7 (J P , A)
特開平 1 1 - 1 8 1 9 8 2 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
E 0 4 F 1 1 / 0 0 - 1 1 / 1 8