

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2014-517796
(P2014-517796A)

(43) 公表日 平成26年7月24日(2014.7.24)

(51) Int.Cl.

B66B 9/10 (2006.01)

F 1

B 6 6 B 9/10
B 6 6 B 7/00

テーマコード(参考)

3 F 3 0 1
3 F 3 0 5

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2014-510286 (P2014-510286)
 (86) (22) 出願日 平成23年5月11日 (2011.5.11)
 (85) 翻訳文提出日 平成25年12月12日 (2013.12.12)
 (86) 國際出願番号 PCT/US2011/036020
 (87) 國際公開番号 WO2012/154178
 (87) 國際公開日 平成24年11月15日 (2012.11.15)

(71) 出願人 591020353
 オーチス エレベータ カンパニー
 O T I S E L E V A T O R C O M P A
 N Y
 アメリカ合衆国, コネチカット, ファーミ
 ントン, ファーム スプリングス 10
 (74) 代理人 100086232
 弁理士 小林 博通
 (74) 代理人 100092613
 弁理士 富岡 深
 (72) 発明者 スー, アルトウール シー.
 アメリカ合衆国, コネチカット, サウス
 グラストンベリー, ニュー ロンドン タ
 ーンパイク 2410

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】循環式搬送装置

(57) 【要約】

エレベータ装置は、2つ以上の昇降路を含む。1つまたは複数のエレベータかごが上記2つ以上の昇降路のうちの第1の昇降路に配置されており、上記2つ以上の昇降路のうちの第2の昇降路に移動可能である。エレベータ装置は、さらに、1つまたは複数のエレベータかご移送機構を含み、エレベータかご移送機構は、上記1つまたは複数のエレベータかごのうちの1つのエレベータかごを受け入れる移送ケージと、第1の昇降路から第2の昇降路まで延在する1つまたは複数の移送レールと、を備える。移送ケージは、上記1つまたは複数の移送レールに連結されており、上記1つまたは複数の移送レールに沿った移送ケージの移動によって移送ケージに受け入れられたエレベータかごを第1の昇降路から第2の昇降路に移送するように設けられている。

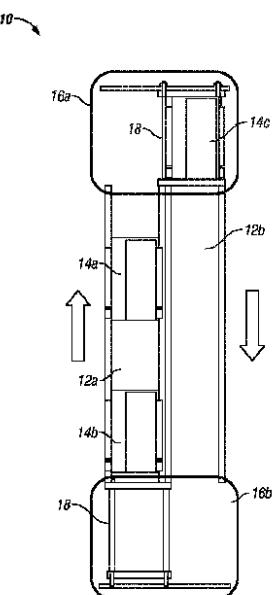


FIG. 1

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

2つ以上の昇降路と、

前記2つ以上の昇降路のうちの第1の昇降路に配置されるとともに、前記2つ以上の昇降路のうちの第2の昇降路に移動可能な1つまたは複数のエレベータかごと、

1つまたは複数のエレベータかご移送機構と、を有し、エレベータかご移送機構は、

前記1つまたは複数のエレベータかごを受け入れ可能な移送ケージと、

第1の昇降路から第2の昇降路まで延在する1つまたは複数の移送レールと、を備え、移送ケージは、前記1つまたは複数の移送レールに取り付けられており、前記1つまたは複数の移送レールに沿った移送ケージの移動によって、移送ケージに受け入れられたエレベータかごを第1の昇降路から第2の昇降路に移送するように設けられていることを特徴とするエレベータ装置。10

【請求項 2】

移送ケージを前記1つまたは複数の移送レールに連結する1つまたは複数のローラをさらに有することを特徴とする請求項1に記載のエレベータ装置。

【請求項 3】

移送ケージは、前記1つまたは複数のエレベータかごを移送ケージ内に案内するために、第1の昇降路内に配置された1つまたは複数のエレベータかごガイドと実質的に整列可能な1つまたは複数のケージレールを含むことを特徴とする請求項1に記載のエレベータ装置。20

【請求項 4】

前記1つまたは複数のエレベータかごを移送ケージ内に保持するために、前記1つまたは複数のケージレールと係合可能にエレベータかごの近傍に設けられたロック機構をさらに有することを特徴とする請求項3に記載のエレベータ装置。

【請求項 5】

移送ケージは、2つ以上のエレベータかごが受け入れ可能であることを特徴とする請求項1に記載のエレベータ装置。

【請求項 6】

前記1つまたは複数のエレベータかご移送機構は、前記2つ以上の昇降路の頂部または底部の少なくとも一方に配置されていることを特徴とする請求項1に記載のエレベータ装置。30

【請求項 7】

前記2つ以上の昇降路の頂部と底部の間に配置された1つまたは複数の中間エレベータかご移送機構をさらに含むことを特徴とする請求項1に記載のエレベータ装置。

【請求項 8】

少なくとも1つのエレベータかごを受け入れ可能な移送ケージと、

第1のエレベータ装置昇降路から第2のエレベータ装置昇降路まで延在するとともに、移送ケージに動作可能に連結された1つまたは複数の移送レールと、を有し、

移送ケージに受け入れられた前記少なくとも1つのエレベータかごの移送は、前記1つまたは複数の移送レールに沿った第1のエレベータ装置昇降路から第2のエレベータ装置昇降路への移送ケージの移動によって達成されることを特徴とするエレベータかご移送機構。40

【請求項 9】

移送ケージを前記1つまたは複数の移送レールに連結する1つまたは複数のローラをさらに有することを特徴とする請求項8に記載のエレベータかご移送機構。

【請求項 10】

移送ケージは、前記少なくとも1つのエレベータかごを移送ケージ内に案内するために、第1のエレベータ装置昇降路内に配置された1つまたは複数のエレベータかごガイドと実質的に整列可能な1つまたは複数のケージレールを含むことを特徴とする請求項8に記載のエレベータかご移送機構。50

【請求項 1 1】

移送ケージは、2つ以上のエレベータかごが受け入れ可能であることを特徴とする請求項8に記載のエレベータかご移送機構。

【請求項 1 2】

エレベータかご移送機構は、第1のエレベータ装置昇降路または第2のエレベータ装置昇降路の頂部または底部の少なくとも一方に配置されていることを特徴とする請求項8に記載のエレベータかご移送機構。

【請求項 1 3】

1つまたは複数のエレベータかごを、第1の昇降路に沿って第1の方向で実質的に垂直に移動し、
10

前記1つまたは複数のエレベータかごのうちの1つのエレベータかごを、第1の昇降路と実質的に整列した移送ケージ内に移動し、

前記1つのエレベータかごと移送ケージを、第1の昇降路から第2の昇降路まで延在する移送レールに沿って実質的に水平に移送し、

前記1つのエレベータかごを、第2の昇降路に沿って第2の方向で実質的に垂直に移動することを特徴とするエレベータ装置の運転方法。

【請求項 1 4】

前記1つのエレベータかごを、第1の昇降路と実質的に整列した移送ケージ内に移動することは、

前記1つのエレベータかごを第1の昇降路内に配置された1つまたは複数のエレベータかごガイドに沿って移動し、
20

前記1つのエレベータかごを前記1つまたは複数のエレベータかごガイドから移送ケージの1つまたは複数の移送レールに移動することをさらに含み、前記1つまたは複数の移送レールは、前記1つまたは複数のエレベータかごガイドと実質的に整列していることを特徴とする請求項13に記載のエレベータ装置の運転方法。

【請求項 1 5】

前記1つまたは複数の移送レールにロック機構を適用することによってエレベータかごを移送ケージ内に保持することをさらに含むことを特徴とする請求項13に記載のエレベータ装置の運転方法。

【請求項 1 6】

第1の方向は、実質的に第2の方向の反対であることを特徴とする請求項13に記載のエレベータ装置の運転方法。
30

【請求項 1 7】

少なくとも3つの昇降路と、
前記少なくとも3つの昇降路に配置された複数のエレベータかごと、
エレベータかご移送機構と、を有し、エレベータかご移送機構は、

前記複数のエレベータかごのうちの1つのエレベータかごを受け入れ可能な移送ケージと、

前記少なくとも3つの昇降路のうちの第1の昇降路から前記少なくとも3つの昇降路のうちの第2の昇降路まで延在する1つまたは複数の移送レールと、を含み、移送ケージは、前記1つまたは複数の移送レールに連結されているとともに、前記複数のエレベータかごのうちの移送ケージに受け入れられた1つのエレベータかごを、前記1つまたは複数の移送レールに沿った移送ケージの移動によって第1の昇降路から第2の昇降路に移送するように設けられており、
40

前記少なくとも3つの昇降路のうちの1つまたは複数の昇降路におけるエレベータかご移動方向は第1の方向であり、前記少なくとも3つの昇降路のうちの1つまたは複数の昇降路におけるエレベータかご移動方向は第2の方向であることを特徴とするエレベータ装置。

【請求項 1 8】

第1の方向は、実質的に第2の方向の反対であることを特徴とする請求項17に記載の
50

エレベータ装置。

【請求項 19】

1つまたは複数の外側の昇降路のエレベータかごが第1の方向に移動し、1つまたは複数の内側の昇降路のエレベータかごが第2の方向に移動することを特徴とする請求項17に記載のエレベータ装置。

【請求項 20】

前記少なくとも3つの昇降路におけるエレベータかごの移動方向は、反転可能であることを特徴とする請求項17に記載のエレベータ装置。

【請求項 21】

移送ケージは、エレベータかごを移送ケージ内に案内するために、前記少なくとも3つの昇降路内に配置された1つまたは複数のエレベータかごガイドと実質的に整列可能な1つまたは複数のケージレールを含むことを特徴とする請求項17に記載のエレベータ装置。

【請求項 22】

エレベータかごを移送ケージ内に保持するために、前記1つまたは複数のケージレールと係合可能にエレベータかごの近傍に設けられたロック機構をさらに含むことを特徴とする請求項21に記載のエレベータ装置。

【請求項 23】

移送ケージは、2つ以上のエレベータかごが受け入れ可能であることを特徴とする請求項17に記載のエレベータ装置。

【請求項 24】

エレベータかご移送機構は、前記少なくとも3つの昇降路の頂部または底部の少なくとも一方に設けられていることを特徴とする請求項17に記載のエレベータ装置。

【請求項 25】

前記少なくとも3つの昇降路の頂部と底部の間に配置された1つまたは複数の中間エレベータかご移送機構をさらに含むことを特徴とする請求項17に記載のエレベータ装置。

【請求項 26】

2つ以上の昇降路と、

前記2つ以上の昇降路に配置された1つまたは複数の独立して制御されるエレベータかごと、

前記1つまたは複数のエレベータかごのうちの1つのエレベータかごを前記2つ以上の昇降路のうちの第1の昇降路から前記2つ以上の昇降路のうちの第2の昇降路に移動させる2つ以上の横方向移送機構と、を有し、

前記2つ以上の昇降路におけるエレベータかごの移動方向は、昇降路内の全てのエレベータかごについて同じであることを特徴とするエレベータ装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、エレベータ装置に関し、より具体的には循環式エレベータ装置に関する。

【背景技術】

【0002】

特に高層の建造物および/または乗客交通量が多い建造物では、エレベータ装置が建造物内で運行するために使用する空間を減少させるとともに/または装置全体にわたるエレベータかごおよび乗客の流れを増加させるためにエレベータ装置の種々の設置法が利用されている。いくつかの装置では、建造物の低層階において運行する第1のエレベータかごが昇降路を上昇し、建造物の上層階において運行する隣接する昇降路の第2のエレベータかごと並んだ位置で停車する。上層階に行くには、乗客は横に並んだかごの間を歩いて、第1のかごから第2のかごに乗り換え、第2のかごが隣接する昇降路を上昇する。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

10

20

30

40

50

【0003】

他の装置では、かご枠構造体内で昇降路に沿って移動するエレベータかごと共に隣接する昇降路が利用される。第1のかご枠が、建造物の低層階において第1の昇降路内で運行し、第2のかご枠が、建造物の上層階において第2の隣接する昇降路内で運行する。建造物の上層階に行くには、エレベータかごが第1のかご枠から第2のかご枠に移送され、第2のかご枠が第2の昇降路を上昇する。しかし、このような装置では、かご枠の間でかごが移動しているときには、いずれの昇降路のガイドレールにも固定されていない。さらに、移送時にガイドレールに再度連結する必要性により信頼性に関する懸念が生じる。

【課題を解決するための手段】

【0004】

10

エレベータ装置の一実施例は、2つ以上の昇降路を含む。1つまたは複数のエレベータかごが上記2つ以上の昇降路のうちの第1の昇降路に配置されており、上記2つ以上の昇降路のうちの第2の昇降路に移動可能である。エレベータ装置は、さらに、1つまたは複数のエレベータかご移送機構を含み、エレベータかご移送機構は、上記1つまたは複数のエレベータかごのうちの1つのエレベータかごを受け入れる移送ケージと、第1の昇降路から第2の昇降路まで延在する1つまたは複数の移送レールと、を備える。移送ケージは、上記1つまたは複数の移送レールに連結されており、上記1つまたは複数の移送レールに沿った移送ケージの移動によって移送ケージに受け入れられたエレベータかごを第1の昇降路から第2の昇降路に移送するように設けられている。

【0005】

20

他の実施例では、エレベータ装置は、追加あるいは代わりに、移送ケージを上記1つまたは複数の移送レールに連結する1つまたは複数のローラを含む。

【0006】

他の実施例では、移送ケージは、追加あるいは代わりに、移送ケージ内に上記1つまたは複数のエレベータかごを案内するために、第1の昇降路内に設けられた1つまたは複数のエレベータかごガイドと実質的に整列可能な1つまたは複数のケージレールを含む。

【0007】

他の実施例では、エレベータ装置は、追加あるいは代わりに、上記1つまたは複数のエレベータかごを移送ケージ内に保持するために上記1つまたは複数のケージレールと係合するようにエレベータかごの近傍に設けられたロック機構を含む。

30

【0008】

他の実施例では、移送ケージは、追加あるいは代わりに、2つ以上のエレベータかごを受け入れることができる。

【0009】

他の実施例では、上記1つまたは複数のエレベータ移送機構は、上記2つ以上の昇降路の頂部または底部の少なくとも一方に設けられている。

【0010】

他の実施例では、エレベータ装置は、追加あるいは代わりに、上記2つ以上の昇降路の頂部と底部の間に設けられた1つまたは複数の中間エレベータかご移送機構を含む。

【0011】

40

他の実施例では、エレベータかご移送装置は、少なくとも1つのエレベータかごを受け入れ可能な移送ケージと、第1のエレベータ装置昇降路から第2のエレベータ装置昇降路まで延在するとともに移送ケージに動作可能に連結された1つまたは複数の移送レールと、を含む。移送ケージに受け入れられた少なくとも1つのエレベータかごの移送は、上記1つまたは複数の移送レールに沿った第1のエレベータ装置昇降路から第2のエレベータ装置昇降路への移送ケージの移動によって達成される。

【0012】

エレベータ装置の運転方法の一実施例は、1つまたは複数のエレベータかごを第1の昇降路に沿って第1の方向に実質的に垂直に移動し、上記1つまたは複数のエレベータかごのうちの1つのエレベータかごを第1の昇降路と実質的に整列した移送ケージ内に移動す

50

ることを含む。エレベータかごと移送ケージは、第1の昇降路から第2の昇降路まで延在する移送レールに沿って実質的に水平に移送される。エレベータかごは、第2の昇降路に沿って第2の方向に実質的に垂直に移動する。

【0013】

他の実施例では、第1の昇降路と実質的に整列する移送ケージ内へのエレベータかごの移動は、追加あるいは代わりに、第1の昇降路内に設けられた1つまたは複数のエレベータかごガイドに沿ってエレベータかごを移動し、エレベータかごを上記1つまたは複数のエレベータかごガイドから移送ケージの1つまたは複数の移送レールに移動することを含む。上記1つまたは複数の移送レールは、1つまたは複数のエレベータかごガイドと実質的に整列している。

10

【0014】

他の実施例では、上記の方法は、追加あるいは代わりに、上記1つまたは複数の移送レールにロック機構を適用することによってエレベータかごを移送ケージ内に保持することを含む。

【0015】

他の実施例では、上記の方法は、追加あるいは代わりに、第1の方向が実質的に第2の方向の反対であることを含む。

【0016】

他の実施例では、エレベータ装置は、追加あるいは代わりに、少なくとも3つの昇降路と、これらの少なくとも3つの昇降路に配置された複数のエレベータかごと、を含む。エレベータ装置は、上記複数のエレベータかごのうちの1つのエレベータかごを受け入れ可能な移送ケージと、上記少なくとも3つの昇降路のうちの第1の昇降路から上記少なくとも3つの昇降路のうちの第2の昇降路まで延在する1つまたは複数の移送レールと、を備えるエレベータかご移送機構をさらに含む。移送ケージは、上記1つまたは複数の移送レールに連結されており、上記1つまたは複数の移送レールに沿った移送ケージの移動によって、移送ケージに受け入れられた上記複数のエレベータかごのうちの1つのエレベータかごを第1の昇降路から第2の昇降路に移送するように設けられている。上記少なくとも3つの昇降路のうちの1つまたは複数の昇降路におけるエレベータかごの移動方向は第1の方向であり、上記少なくとも3つの昇降路のうちの1つまたは複数の昇降路におけるエレベータかごの移動方向は第2の方向である。

20

【0017】

他の実施例では、エレベータ装置は、追加あるいは代わりに、第1の方向が実質的に第2の方向の反対であることを含む。

【0018】

他の実施例では、エレベータ装置は、追加あるいは代わりに、1つまたは複数の外側の昇降路におけるエレベータかごが第1の方向に移動し、1つまたは複数の内側の昇降路におけるエレベータかごが第2の方向に移動することを含む。

30

【0019】

他の実施例では、エレベータ装置は、追加あるいは代わりに、上記少なくとも3つの昇降路におけるエレベータかごの移動方向が反転可能であることを含む。

40

【0020】

他の実施例では、エレベータ装置は、追加あるいは代わりに、2つ以上の昇降路と、上記2つ以上の昇降路に配置された1つまたは複数の独立して制御されるエレベータかごを含む。2つ以上の横方向移送機構が、上記1つまたは複数のエレベータかごのうちの1つのエレベータかごを上記2つ以上の昇降路のうちの第1の昇降路から上記2つ以上の昇降路のうちの第2の昇降路に移動させる。上記2つ以上の昇降路のうちの1つの昇降路内におけるエレベータかごの移動方向は、昇降路内の全てのエレベータかごについて同じである。

【0021】

上記および他の利点や特徴は、図面と併せて以下の説明を参照することによってより明

50

らかとなる。

【0022】

本発明は、本明細書の最後の請求項に記載され、明確に請求されている。本発明の上述およびその他の特徴および利点は、以下に簡単に説明する添付図面と併せて以下の詳細な説明を参照することで明らかとなる。

【0023】

実施形態では、図面を参照して本発明の実施例および利点や特徴部を一例として説明する。

【図面の簡単な説明】

【0024】

【図1】エレベータ装置の一実施例の概略説明図である。

【図2】エレベータ装置の移送機構の一実施例の概略説明図である。

【図3A】第1の昇降路から第2の昇降路へのエレベータかごの移送を示す概略説明図である。

【図3B】第1の昇降路から第2の昇降路へのエレベータかごの移送を示す概略説明図である。

【図3C】第1の昇降路から第2の昇降路へのエレベータかごの移送を示す概略説明図である。

【図3D】第1の昇降路から第2の昇降路へのエレベータかごの移送を示す概略説明図である。

【図3E】第1の昇降路から第2の昇降路へのエレベータかごの移送を示す概略説明図である。

【図4】エレベータ装置におけるエレベータかごの交通の流れを示す概略説明図である。

【図5】エレベータ装置におけるエレベータかごの交通の流れの他の実施例を示す概略説明図である。

【図6】エレベータ装置の移送機構の他の実施例を示す説明図である。

【発明を実施するための形態】

【0025】

図1には、循環式エレベータ装置10の一実施例が示されている。この実施例の装置10は、複数のエレベータかご14が上昇するよう設けられた第1の昇降路12aと、複数のエレベータかご14が下降するよう設けられた第2の昇降路12bと、の2つの昇降路12を含み、エレベータかご14は、この実施例では内蔵式の独立した駆動装置を備える自走式エレベータかご14である。いくつかの実施例では、2つ以上のエレベータかご14が各々の昇降路12に配置されており、装置10の乗客交通量を増加させている。昇降路12の各々の端部には、横方向移送領域16が設けられている。頂部の横方向移送領域16aが、昇降路12の頂部に位置し、底部の横方向移送領域16bが昇降路12の底部に位置する。

横方向移送領域16では、移送エレベータかご14は、一方の昇降路12から他方の昇降路12に移送され、循環式のパターンで移動するように移動方向が上昇から下降または下降から上昇に逆転される。例えば、図1に示すように、この実施例では3つのエレベータかご14a, 14b, 14cが配置されている。3つのエレベータかご14が図示されているが、この数は単に例示的なものであり、選択されたあらゆる数のエレベータかご14を利用することができる。エレベータかご14aは、昇降路12aを上昇しており、その後にエレベータかご14bが続いている。エレベータかご14cは、頂部の横方向移送領域16aを介して昇降路12bに移送された後、下降するように配置されており、エレベータ14a, 14bも頂部の横方向移送領域16aに達すると同様に移送および配置される。エレベータかご14cが底部の横方向移送領域16bに達すると、エレベータかご14cは、昇降路12aに移送されて上昇し、エレベータ14a, 14bがこれに続く。この実施例では、全てのエレベータかご14が時計回りに装置10内を進み、エレベータかご14aは、常にエレベータかご14cに続き、エレベータかご14bは、常にエレベータかご14aに続き、エレベータかご14cは、常にエレベータかご14b

10

20

30

40

50

に続く。エレベータかご 14 a, 14 b, 14 c の動きは、いずれのエレベータかご 14 も他のエレベータかご 14 を追い越すことができない点を除けば、互いから完全に独立している。

【0026】

続いて図 2 を参照すると、頂部の横方向移送領域 16 a が示されている。図 2 では、頂部の横方向移送領域 16 a を示しているが、昇降路 12 に沿った位置の他は、底部の横方向移送領域 16 b の構造も頂部の横方向移送領域 16 a と実質的に同じである。移送領域 16 a は、エレベータかご 14 を第 1 の昇降路 12 a から第 2 の昇降路 12 b に移送するように横方向に移動可能な移送ケージ 18 を含む。移送ケージ 18 は、例えば、構造ビームの列、立体骨組、または適切な補強材を有する膜などとすることができます。移送ケージ 18 は、2 本の垂直なケージレール 20 を含み、これらのケージレール 20 は、昇降路 12 を通ってエレベータかご 14 を垂直に案内するために使用される昇降路レール 22 と寸法がほぼ同じである。ここでは、エレベータかご 14 の案内に昇降路レール 22 を使用するとの説明をしているが、昇降路レール 22 の使用は単に例示的であり、エレベータかご 14 を案内する他の手段を利用することもできる。例えば、エレベータかご 14 は、一組の案内ホイール（図示省略）によって昇降路 12 に沿って案内することができる。ケージレール 20 は、昇降路レール 22 と整列したときにエレベータかご 14 が昇降路レール 22 とケージレール 20 の間で滑らかに移動できるように設けられている。エレベータかご 14 が、ケージレール 20 に、そして移送ケージ 18 内に移動すると、レールブレーキ 24 または他のロック機構がケージレール 20 と係合して、移送ケージ 18 内でエレベータかご 14 を定位置に保持する。このレールブレーキ 24 は、独立した構成要素であってもよく、エレベータかご 14 の駆動装置の一部であってもよい。移送領域 16 a は、さらに、1 本または複数本の移送レール 26 を含み、いくつかの実施例では、実質的に水平な 2 本の移送レール 26 を含む。移送ケージ 18 は、例えば、1 つまたは複数のローラ 28 によって移送レール 26 に移動可能に連結され、第 1 の昇降路 12 a と整列した位置から第 2 の昇降路 12 b と整列した位置まで、また第 2 の昇降路 12 b と整列した位置から第 1 の昇降路 12 a と整列した位置まで移送領域 16 a 内で移動可能となっている。移送ケージ 18 は、例えば、移送ケージ 18 に取り付けられた機械（図示省略）によって駆動されるか、あるいは移送レール 26 に沿ってケーブル駆動される。

【0027】

図 3 A ~ 図 3 E は、頂部の横方向移送領域 16 a を介した第 1 の昇降路 12 a から第 2 の昇降路 12 b へのエレベータかご 14 の移送を示している。第 2 の昇降路 12 b から第 1 の昇降路 12 a への移送も、実質的に同じ過程をたどる。図 3 A から説明すると、エレベータかご 14 は、第 1 の昇降路 12 a に沿って上昇して移送ケージ 18 に入り、このときケージガイド 30 が昇降路レール 22 からケージレール 20 に移動する。図 3 B に示す位置では、エレベータかご 14 は、完全に移送ケージ 18 内にあり、レールブレーキ 24 がエレベータかご 14 の垂直移動を防止するように係合している。図 3 C に示すように、移送ケージは、移送レール 26 に沿って実質的に水平に移動し、図 3 D に示すように、ケージレール 20 が第 2 の昇降路 12 b の昇降路レール 22 と整列するまで、第 2 の昇降路 12 b に向かって移動し続ける。次に、図 3 E を参照すると、レールブレーキ 24 が解除され、エレベータかご 14 が、移送ケージ 18 から第 2 の昇降路 12 b 内に垂直方向下向きに移動可能となっている。

【0028】

移送領域 16 a, 16 b は、昇降路 12 a, 12 b の頂部および底部に実質的に位置するように示されているが、これらの位置は単に例示的なものである。移送領域 16 は、移送領域 16 a, 16 b に加えて、あるいはこれらの領域の代わりに、昇降路 12 に沿ったあらゆる所望の位置に設けることができ、所望の移送位置および循環パターンを有するエレベータ装置が得られる。例えば、移送領域 16 a, 16 b の間に、昇降路 12 の長さに沿って 1 つまたは複数の中間移送領域 16 があってもよい。中間移送領域 16 は、例えば、昇降路 12 の頂部または底部に達する前にエレベータかご 14 を他の昇降路 12 に移動

10

20

30

40

50

するように、または他のエレベータかご 14 の通過を可能にするためにエレベータかご 14 を一時的に昇降路 12 の外に移動するために利用することができる。

【0029】

3つの昇降路 12 を利用する他の装置の例が図 4 に示されている。この形態は、特に、ビルのピーク交通が主な方向を有するときに有利である。オフィスビルなどでは、例えば、午前 8 時～午前 9 時の交通は主に上向きであり、午後 5 時～午後 6 時の交通は主に下向きである。図 4 に示す 3 つの昇降路を含む形態では、外側の昇降路 12a, 12b が交通を上向きに搬送するために利用され、内側の昇降路 12c が交通を下向きに搬送するために利用される。エレベータかご 14 は、移送領域 16a, 16b において、外側の昇降路 12a, 12b と内側の昇降路 12c の間で移送される。ダウンピークあるいは主な交通の流れの方向が下向きの交通状態では、3つの昇降路 12 内の移動方向を図 5 に示すように反転させることができる。図 5 では、外側の昇降路 12a, 12b がエレベータかご 14 の下向きの移動専用となっており、内側の昇降路 12c がエレベータかご 14 の上向きの移動専用となっている。ピーク時でない運転時間中は、1つの昇降路 12 を閉鎖して、ピーク移動時にのみ第 3 の昇降路 12 を使用するようにすることができる。さらに、交通が非常に少ない期間中は、単一の昇降路 12 のみの利用が望ましい場合がある。このようなピークでない時間中は、エレベータかご 14 を使用されていない昇降路 12 の 1 つに移送することによって運行から一時的に外すことができる。さらに、他の実施例では、移送ケージ 18 は、例えば、保守や交換のためにエレベータかご 14 を装置 10 から昇降路の外の停車領域に一時的に移動するために利用することもできる。このような実施例では、昇降路 12 または装置 10 全体を休止せずにエレベータかご 14 の保守を行うことができる。

10

20

30

40

【0030】

図 6 を参照すると、3つ以上の昇降路 12 を有する装置 10 では、複数のエレベータかご 14 を同時に移送可能な移送ケージ 18 を利用することが望ましい場合がある。例えば、3つの昇降路 12 を有する装置 10 は、2つのエレベータかご 14 を同時に移送可能な移送ケージ 18 を含みうる。代わりに、移送時間を短縮するために、単一のエレベータかご 14 をそれぞれ移送可能な複数の移送ケージ 18 を同じ一組の移送レール 26 に設けることもできる。

【0031】

ここで説明する移送装置は、効率的かつ単純なものである。移送ケージ 18 が実質的に水平に移動するため、移送にわたってエレベータかご 14 と移送ケージ 18 との位置エネルギーは変化せず、移送のために必要な動力は小さい。

【0032】

本発明を限られた数の実施例に関して詳細に説明したが、本発明は開示された実施例に限定されるものではない。本発明は、むしろ、上述していないが本発明の範囲と同等のあらゆる数の変形、変更、代替物または同等物を含むように改良することができる。さらに、本発明の種々の実施例を説明したが、本発明の形態は、開示された実施例のいくつかのみを含みうる。よって、本発明は、上述の実施例によって限定されるものではなく、添付の請求項の範囲によってのみ限定されるものである。

【図 1】

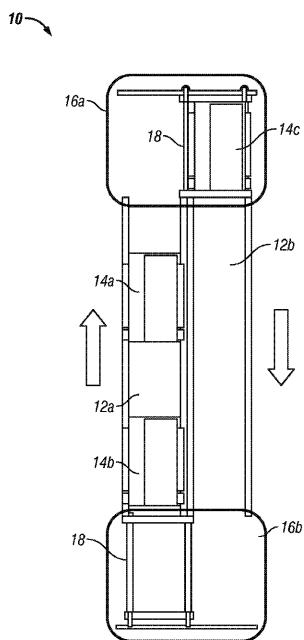


FIG. 1

【図 2】

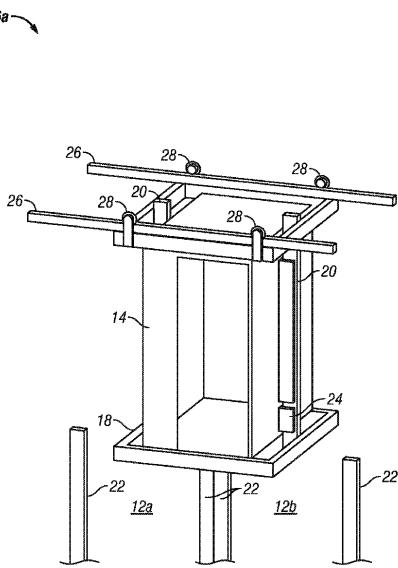


FIG. 2

【図 3 B】

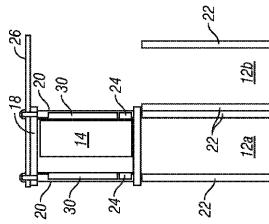


FIG. 3B

【図 3 A】

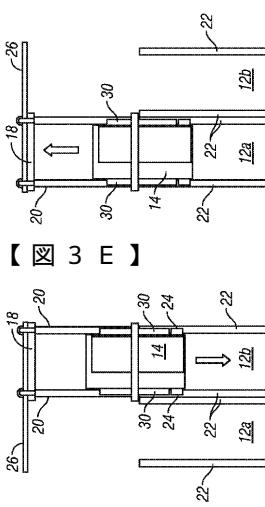


FIG. 3A

【図 3 C】

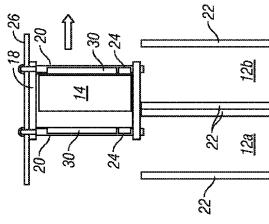


FIG. 3C

【図 3 E】

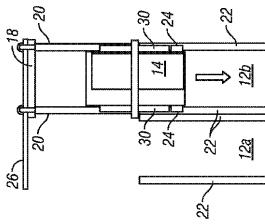


FIG. 3E

【図 3 D】

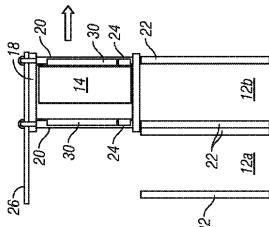


FIG. 3D

【図4】

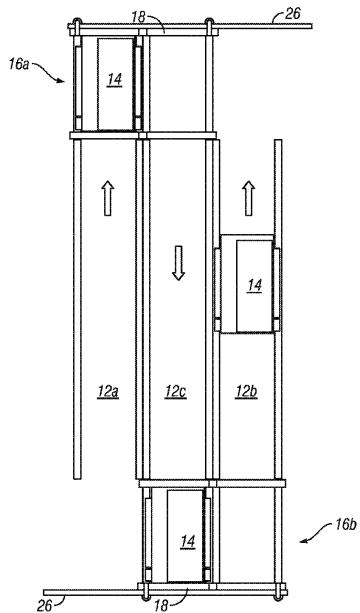


FIG. 4

【図5】

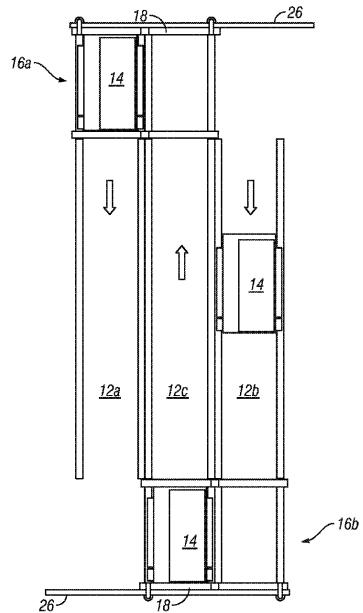


FIG. 5

【図6】

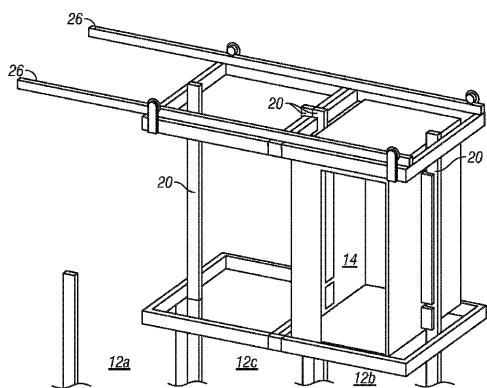


FIG. 6

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/US2011/036020
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
B66B 9/10(2006.01)i, B66B 9/16(2006.01)i, B61B 13/00(2006.01)i		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) B66B 9/10; B66B 1/18; B66B 9/02; B66B 1/16		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Korean utility models and applications for utility models Japanese utility models and applications for utility models		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) eKOMPASS(KIPO internal) & Keywords: "circulation" and "transport" and "system"		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 6955245 B2 (THOMAS DUNSER et al.) 18 October 2005 See the abstract; figs. 1-7; column 3, line 59 - column 8, line 57.	1-26
Y	JP 09-052678 A (OTA RYOZO) 25 February 1997 See the abstract; figs. 1-7; paragraphs [0003]-[0007].	1-26
A	JP 07-232877 A (TOSHIBA CORP) 05 September 1995 See the abstract; figs. 1-13; paragraphs [0025]-[0051].	1-26
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C.		<input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.
<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> <p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>"&" document member of the same patent family</p>		
Date of the actual completion of the international search 30 JANUARY 2012 (30.01.2012)	Date of mailing of the international search report 09 FEBRUARY 2012 (09.02.2012)	
Name and mailing address of the ISA/KR  Korean Intellectual Property Office Government Complex-Daejeon, 189 Cheongsa-ro, Seo-gu, Daejeon 302-701, Republic of Korea Facsimile No. 82-42-472-7140	Authorized officer Lee,Sang Ho Telephone No. 82-42-481-8221 	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/US2011/036020

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 6955245 B2	18.10.2005	AR 040105 A1 AT 483663 T AU 2003-204381 A1 AU 2003-204381 B2 BR 0301560 A CA 2429477 A1 CN 1197757 C CN 1462718 A DE 50313147 D1 EP 1367018 A2 EP 1367018 A3 EP 1367018 B1 ES 2353513 T3 HK 1064079 A1 JP 2004-002020 A KR 10-2003-0091801 A MX PA03004344 A SG 102714 A1 US 2003-0217893 A1 ZA 200304056 A	16.03.2005 15.10.2010 11.12.2003 25.09.2008 08.09.2004 27.11.2003 20.04.2005 24.12.2003 18.11.2010 03.12.2003 14.01.2009 06.10.2010 02.03.2011 24.12.2010 08.01.2004 03.12.2003 08.09.2005 26.03.2004 27.11.2003 31.03.2004
JP 09-052678 A	25.02.1997	None	
JP 07-232877 A	05.09.1995	None	

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW,GH,GM,KE,LR,LS,MW,MZ,NA,SD,SL,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,MD,RU,TJ,TM),EP(AL,AT,BE,BG,CH,CY,CZ,DE,DK,EE,ES,FI,FR,GB,GR,HR,HU,IE,IS,IT,LT,LU,LV,MC,MK,MT,NL,NO,PL,PT,RO,R,S,SE,SI,SK,SM,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GQ,GW,ML,MR,NE,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AO,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BH,BR,BW,BY,BZ,CA,CH,CL,CN,CO,CR,CU,CZ,DE,DK,DM,DO,DZ,EC,EE,EG,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,GT,HN,HR,HU,ID,IL,IN,IS,JP,KE,KG,KM,KN,KP,KR,KZ,LA,LC,LK,LR,LS,LT,LU,LY,MA,MD,ME,MG,MK,MN,MW,MY,MZ,NA,NG,NI,NO,NZ,OM,PE,PG,PH,PL,PT,RO,RS,RU,SC,SD,SE,SG,SK,SL,SM,ST,SV,SY,TH,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VC,VN,ZA,ZM,ZW

(72)発明者 クチエク , アンジェイ アーネスト

アメリカ合衆国 , コネチカット , ブリストル , ヴァンダービルト ロード 111

F ターム(参考) 3F301 BA15 BB10 BB17 BC08 DC08

3F305 BA07