



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203922384 U

(45) 授权公告日 2014. 11. 05

(21) 申请号 201420334912. 8

(22) 申请日 2014. 06. 20

(73) 专利权人 优耐德电梯有限公司

地址 310052 浙江省杭州市滨江区滨安路  
1181 号

(72) 发明人 钭炉军 李昇操 陈俊 肖亮  
毛世斌

(74) 专利代理机构 杭州天勤知识产权代理有限  
公司 33224

代理人 解明铠

(51) Int. Cl.

B66B 11/00 (2006. 01)

B66B 7/06 (2006. 01)

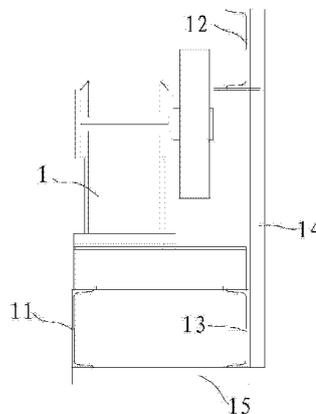
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种机房侧置式电梯

(57) 摘要

本实用新型公开了一种机房侧置式电梯,包括井道,井道顶部的一侧带有机房,井道顶部还设有承重系统,该承重系统上安装有曳引机,曳引机上绕有曳引钢丝绳,所述井道内通过所述曳引钢丝绳吊挂有轿厢和对重,所述承重系统包括:下长梁,位于机房内,两端与机房侧壁相固定;下短梁,位于井道内且与所述下长梁平行布置在同一水平面上,下短梁的两端与井道侧壁之间形成用于避让电梯门机的空隙;上长梁,位于井道内且平行布置在所述下短梁的正上方,上长梁的两端与井道侧壁相固定;平梁,连接在下长梁和下短梁之间;立梁,连接在上长梁和下短梁之间;所述曳引机通过主机底座固定在下长梁和下短梁上。本实用新型能够减小电梯机房占用的空间。



1. 一种机房侧置式电梯,包括井道,井道顶部的一侧带有机房,井道顶部还设有承重系统,该承重系统上安装有曳引机,曳引机上绕有曳引钢丝绳,所述井道内通过所述曳引钢丝绳吊挂有轿厢和对重,其特征在于,所述承重系统包括:

下长梁,位于机房内,两端与机房侧壁相固定;

下短梁,位于井道内且与所述下长梁平行布置在同一水平面上,下短梁的两端与井道侧壁之间形成用于避让电梯门机的空隙;

上长梁,位于井道内且平行布置在所述下短梁的正上方,上长梁的两端与井道侧壁相固定;

平梁,连接在下长梁和下短梁之间;

立梁,连接在上长梁和下短梁之间;

所述曳引机通过主机底座固定在下长梁和下短梁上。

2. 如权利要求 1 所述的机房侧置式电梯,其特征在于,所述轿厢的底部设有两个轿厢反绳轮,所述对重的顶部设有对重反绳轮,所述下长梁和下短梁之间固定有对重绳头板,所述井道的顶部侧壁设有轿厢绳头板;

所述曳引钢丝绳悬挂于所述曳引机上,一端绕过所述的两个轿厢反绳轮与所述轿厢绳头板固定,另一端绕过所述对重反绳轮,与所述对重绳头板固定。

3. 如权利要求 1 所述的机房侧置式电梯,其特征在于,所述平梁为相互平行的两根,分别焊接固定在下长梁和下短梁之间。

4. 如权利要求 1 所述的机房侧置式电梯,其特征在于,所述立梁为相互平行的两根,分别焊接固定在上长梁和下短梁之间。

5. 如权利要求 1 所述的机房侧置式电梯,其特征在于,所述机房、曳引机和对重处在井道的同一侧,电梯门机处在井道的相邻侧。

6. 如权利要求 1 所述的机房侧置式电梯,其特征在于,所述曳引机处在下长梁、下短梁以及两根平梁所围成区域的正上方。

## 一种机房侧置式电梯

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及电梯技术领域，具体涉及一种机房侧置式电梯。

### 背景技术

[0002] 现有技术中电梯的土建一般分为机房和井道两部分，机房一般用于防止驱动装置、控制柜以及限速器等部件。机房通常位于井道的顶端，由于机房需要占用一定的高度空间，使得电梯机房高出楼层，不仅影响建筑物结构的美观，而且增加了建筑的造价成本。

[0003] 近年来，随着无机房电梯的飞速发展，很多设计单位会选择无机房电梯，但是无机房电梯曳引系统布置相对复杂，主机维修困难，对建筑物的要求也非常高。

[0004] 为了解决机房高出楼层的问题，现有技术中出现了机房侧置的电梯，即机房位于井道的一侧，例如，申请公开号为 CN 103112770 A 的发明专利文献公开了一种侧置机房曳引式汽车电梯，包括控制柜、曳引机、轿厢以及对重，所述的控制柜和曳引机安装于电梯井道顶层旁边的机房内，通过曳引钢丝绳将所述的曳引机分别与轿厢和对重进行连接，实现轿厢与对重在电梯井道内的上下相对运行。该发明申请在顶层一侧加机房，通过增加导向轮实现曳引机对电梯轿厢的驱动，虽然解决了机房高出楼层的问题，但是，过多的导向轮会缩短曳引钢丝绳的使用寿命。

[0005] 又如，授权公告号为 CN 201198428 Y 的实用新型专利文献公开了一种曳引机侧置电梯，该实用新型在井道的顶部安装导向轮，对井道的顶层空间需求较大，不利于建筑设计。

[0006] 再如，申请公开号为 CN 101407295 A 的发明专利文献公开了一种上侧机房电梯，该发明申请虽然克服了前面两个专利的缺陷，但是用于承载曳引机的承重钢梁采用简单的相互平行的两根横梁，且其中一根横梁位于井道内，会影响门机的开门尺寸。

### 实用新型内容

[0007] 本实用新型提供了一种机房侧置式电梯，能够减小电梯机房占用的空间，提高建筑物的空间利用率。

[0008] 一种机房侧置式电梯，包括井道，井道顶部的一侧带有机房，井道顶部还设有承重系统，该承重系统上安装有曳引机，曳引机上绕有曳引钢丝绳，所述井道内通过所述曳引钢丝绳吊挂有轿厢和对重，所述承重系统包括：

[0009] 下长梁，位于机房内，两端与机房侧壁相固定；

[0010] 下短梁，位于井道内且与所述下长梁平行布置在同一水平面上，下短梁的两端与井道侧壁之间形成用于避让电梯门机的空隙；

[0011] 上长梁，位于井道内且平行布置在所述下短梁的正上方，上长梁的两端与井道侧壁相固定；

[0012] 平梁，连接在下长梁和下短梁之间；

[0013] 立梁，连接在上长梁和下短梁之间；

[0014] 所述曳引机通过主机底座固定在下长梁和下短梁上。

[0015] 本实用新型中的机房设置在井道的任意一侧均可,轿厢以及对重由曳引钢丝绳牵引运动,为了减少导向轮的设置,曳引机的曳引轮需位于井道内,曳引轮位于井道内时,绕过曳引轮的曳引钢丝绳可以不通过导向轮直接与轿厢联动。

[0016] 如果将曳引机的曳引轮悬置在井道内,则曳引轮的轴在经受轿厢以及对重的巨大拉力后,很容易发生损坏,因此,为了使曳引机的曳引轮位于井道内且不是悬置,就需要将安装曳引机的承重系统延伸至井道内。

[0017] 通常情况下,所述机房、曳引机和对重处在井道的同一侧,电梯门机处在井道的相邻侧。

[0018] 申请公开号为CN 101407295 A的发明专利文献公开的上侧机房电梯中,简单地采用了两根平行布置的工字钢和槽钢作为承重横梁,其中工字钢布置在井道内,与电梯门机的开门方向相垂直,如果要保证电梯门机的开门尺寸,就需要将工字钢的位置上移,即机房需要占用更多的高度空间,建筑物需要更高的顶层高度,或者为了保证开门尺寸将井道的宽度加宽。

[0019] 本实现新型在下短梁和井道之间预留了避让门机开门的间隙,在保证开门尺寸的同时,可以沿用原有的井道宽度,并且不需要占用更多的高度空间。

[0020] 所述轿厢的底部设有两个轿厢反绳轮,所述对重的顶部设有对重反绳轮,所述下长梁和下短梁之间固定有对重绳头板,所述井道的顶部侧壁设有轿厢绳头板;

[0021] 所述曳引钢丝绳悬挂于所述曳引机上,一端绕过所述的两个轿厢反绳轮与所述轿厢绳头板固定,另一端绕过所述对重反绳轮,与所述对重绳头板固定。

[0022] 所述曳引钢丝绳的一端与轿厢绳头板相固定,然后依次绕过两个轿厢反绳轮、曳引轮、对重反绳轮,最后与对重绳头板相固定。

[0023] 通过曳引轮的旋转,依靠曳引钢丝绳与曳引轮之间的摩擦力,带动轿厢以及对重在井道内升降。

[0024] 本实用新型的关键之处在于,在承重系统和井道之间预留避让电梯门机开门的间隙,平梁和立梁是为了使下短梁能够与上长梁和下长梁实现连接,形成框架结构,因此,平梁和立梁的数量至少为两根即可。

[0025] 优选地,所述平梁为相互平行的两根,分别焊接固定在下长梁和下短梁之间。所述立梁为相互平行的两根,分别焊接固定在上长梁和下短梁之间。

[0026] 为了保证曳引机的承重均匀性,所述曳引机处在下长梁、下短梁以及两根平梁所围成区域的正上方。

[0027] 本实用新型机房侧置式电梯,通过对承重系统的合理改进,能够减小对井道顶层空间的需要,降低土建成本,提高建筑物的利用率。

#### 附图说明

[0028] 图1为本实用新型机房侧置式电梯的示意图;

[0029] 图2为本实用新型机房侧置式电梯的俯视图;

[0030] 图3为本实用新型机房侧置式电梯中承重系统的结构示意图;

[0031] 图4为图3中的K向视图;

[0032] 图 5 为图 3 中的 A 向视图（为了显示下短梁的结构，图中省略上长梁）。

[0033] 图中：1、曳引机；2、控制柜；3、承重平台；4、轿厢绳头板；5、曳引钢丝绳；6、轿厢反绳轮；7、轿厢；8、对重反绳轮；9、对重；10、对重绳头板；11、下长梁；12、上长梁；13、下短梁；14、立梁；15、平梁；16、井道。

### 具体实施方式

[0034] 下面结合附图，对本实用新型机房侧置式电梯做详细描述。

[0035] 如图 1 所示，一种机房侧置式电梯，包括井道 16，井道 16 顶部的一侧带有机房，井道 16 顶部还设有承重系统，承重系统上安装有曳引机 1，曳引机 1 上绕有曳引钢丝绳 5，井道内通过曳引钢丝绳 5 吊挂有轿厢 7 和对重 9，除控制柜 2 放置在机房中，其余部件布置在井道 16 内，机房、曳引机 1 和对重 9 处在井道 16 的同一侧，电梯门机处在井道 16 的相邻侧。

[0036] 如图 3、图 4、图 5 所示，曳引机的承重系统包括：位于机房内且两端与机房侧壁相固定的下长梁 11、位于井道 16 内且与下长梁 11 平行布置在同一水平面上的下短梁 13、位于井道 16 内且平行布置在下短梁 13 的正上方的上长梁 12、焊接在下长梁 11 和下短梁 13 之间且平行布置的两根平梁 15 以及焊接在上长梁 12 和下短梁 13 之间且平行布置的两根立梁 14。

[0037] 上长梁 12 的两端与井道 16 侧壁相固定，下短梁 13 的两端与井道 16 侧壁之间形成用于避让电梯门机的空隙，曳引机 1 通过主机底座固定在下长梁 11 和下短梁 13 上，且处在下长梁 11、下短梁 13 以及两根平梁 15 所围成区域的正上方，电梯门机的开门方向与下短梁相垂直。

[0038] 各梁之间的连接采用现有技术，如无特殊说明，采用螺栓连接或焊接均可。

[0039] 如图 1、图 2 所示，轿厢 7 的底部设有两个轿厢反绳轮 6，两个轿厢反绳轮 6 沿轿厢 7 底面的对角线布置，对重 9 的顶部设有对重反绳轮 8，下长梁 11 和下短梁 13 之间固定有对重绳头板 10，井道 16 的顶部侧壁设有轿厢绳头板 4。

[0040] 曳引钢丝绳 5 悬挂于曳引机 1 上，一端绕过两个轿厢反绳轮 6 与轿厢绳头板 4 固定，另一端绕过对重反绳轮 8，与对重绳头板 10 固定。

[0041] 本实用新型只需要在建筑物的顶部，电梯井道 16 的旁边设置一个用作机房地板的承重平台 3，不需要增加导向轮，在没有增加成本的前提下，提高了井道 16 的利用率，承重平台 3 的长、宽、高依据需要进行设定，例如可以设置为长 2000mm（与井道相邻边的长度）、宽 1500mm、高 2000mm。

[0042] 本实用新型机房侧置式电梯使用时，通过曳引轮的旋转，依靠曳引钢丝绳 5 与曳引轮之间的摩擦力，带动轿厢 7 以及对重 9 在井道 16 内升降，当轿厢 7 升至顶层开门时，下短梁 13 与井道 16 之间的间隙能够避开轿门以及层门，保证轿门以及层门的开门尺寸。

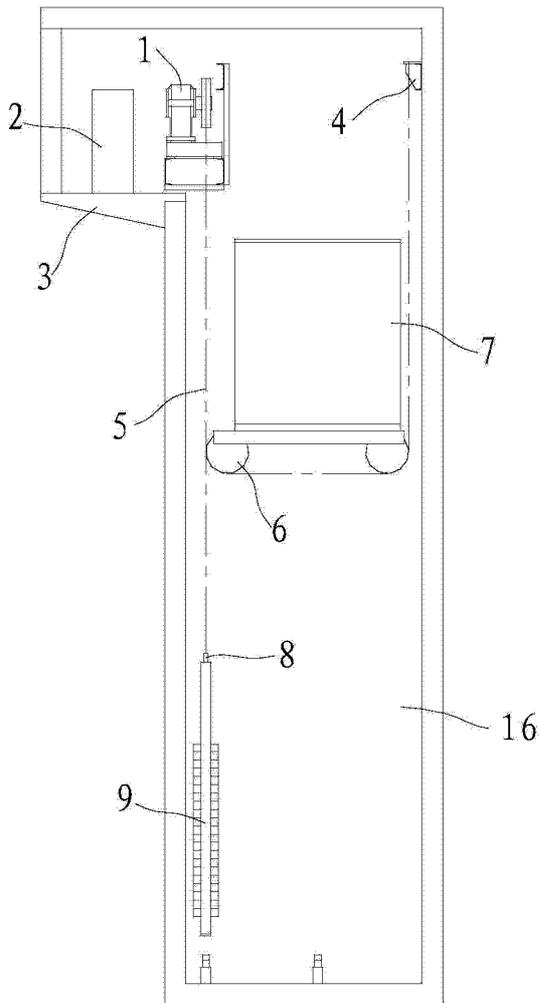


图 1

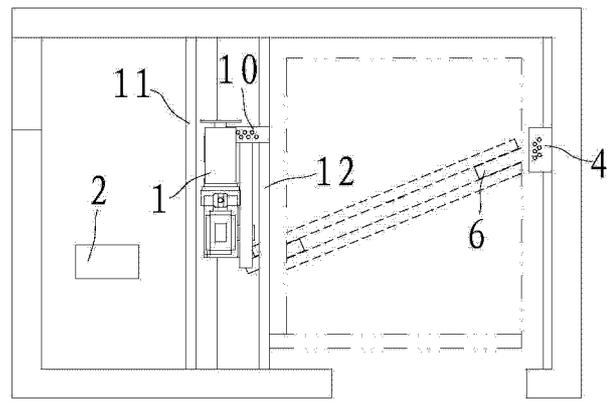


图 2

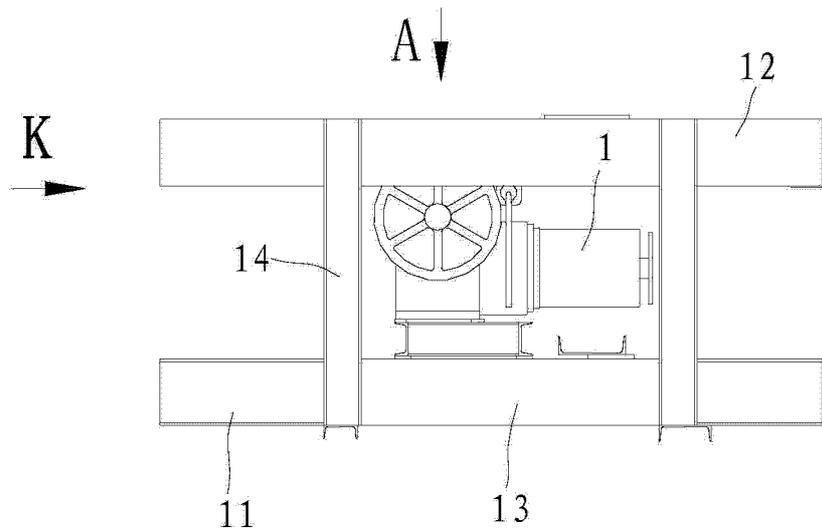


图 3

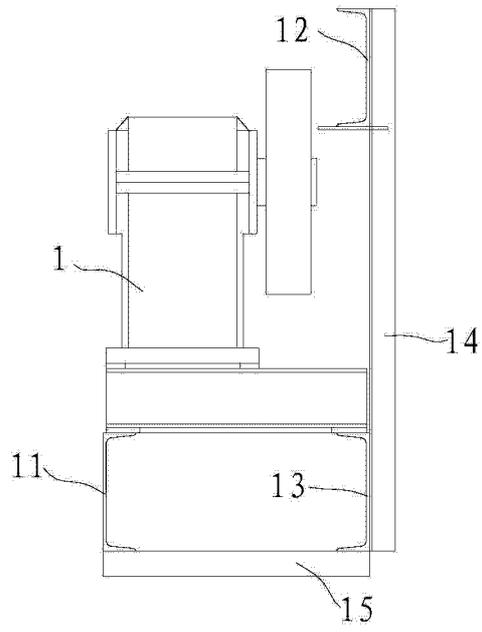


图 4

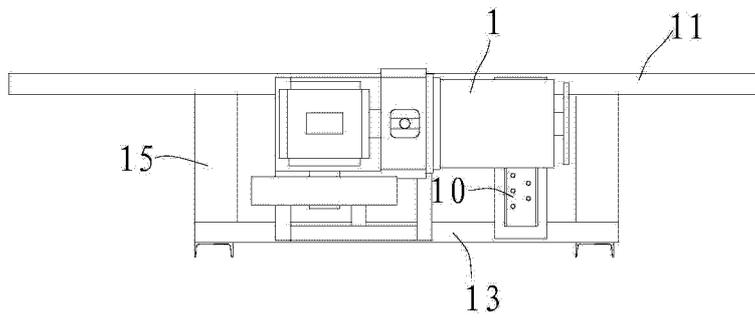


图 5