



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104401848 A

(43) 申请公布日 2015. 03. 11

(21) 申请号 201410758329. 4

(22) 申请日 2014. 12. 11

(71) 申请人 金徐凯

地址 518000 广东省深圳市龙华新区清湖村
和平路 26 号

(72) 发明人 金徐凯

(74) 专利代理机构 深圳市中原力和专利商标事
务所(普通合伙) 44289

代理人 王英鸿

(51) Int. Cl.

B66B 9/02(2006. 01)

B66B 11/04(2006. 01)

B66B 7/02(2006. 01)

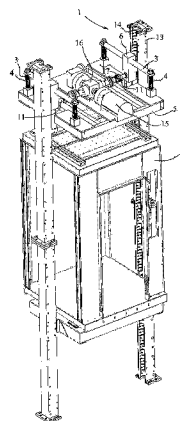
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

嵌入式安全升降电梯

(57) 摘要

本发明提供了一种嵌入式安全升降电梯,包括电梯用安全升降装置、及轿厢,电梯用安全升降装置包括传动杆、螺旋升降组件和轨道螺母管,螺旋升降组件的滑动螺栓表面设有与轨道螺母管内壁上的螺旋滑道对应并可相互啮合的螺旋滑道,螺旋升降组件嵌设在轨道螺母管中,传动杆端部设有第一伞形齿轮,该伞形齿轮在轨道螺母管的开口处与设置在螺旋升降组件中的滑动螺栓端部的第二伞形齿轮啮合,螺旋升降组件及与之匹配的轨道螺母管为两个,并设置在轿厢的两侧相对称位置处。本发明所述嵌入式安全升降电梯,不但符合轿厢多方向开门的要求,而且还可以有效降低电梯的制造成本和使用成本。



1. 一种嵌入式安全升降电梯,包括电梯用安全升降装置、及与电梯用安全升降装置连接的轿厢,电梯用安全升降装置包括传动杆、螺旋升降组件和在管壁上沿轴向设有开口的轨道螺母管,螺旋升降组件的滑动螺栓表面设有与轨道螺母管内壁上的螺旋滑道对应并可相互啮合的螺旋滑道,螺旋升降组件嵌设在所述轨道螺母管中,传动杆端部设有第一伞形齿轮,该伞形齿轮在轨道螺母管的开口处与设置在螺旋升降组件中的滑动螺栓端部的第二伞形齿轮啮合,以驱动滑动螺栓沿其轴旋转,电梯用安全升降装置设置在轿厢外部,并带动轿厢做升降运动,其特征在于,所述螺旋升降组件及与之匹配的轨道螺母管为两个,并设置在轿厢的两侧相对称位置处。

2. 根据权利要求1所述的嵌入式安全升降电梯,其特征在于,在螺旋升降组件上连接一平衡杆,平衡杆两端通过悬挂装置与用于承载电梯动力部件的升降平台连接。

3. 根据权利要求2所述的嵌入式安全升降电梯,其特征在于,一连接组件由平衡杆和传动杆纵横贯穿并固定连接在螺旋升降组件上。

4. 根据权利要求1所述的嵌入式安全升降电梯,其特征在于,螺旋升降组件与用于承载电梯动力部件的升降平台连接,并在该连接处的升降平台两端分别设置一用于连接升降平台与轿厢的悬挂装置。

5. 根据权利要求2或者4所述的嵌入式安全升降电梯,其特征在于,所述悬挂装置为弹簧、液压连接装置、气压连接装置、链式连接装置或者多轴连接装置。

6. 根据权利要求2或者4所述的嵌入式安全升降电梯,其特征在于,所述升降平台设置在轿厢顶部。

7. 根据权利要求1至4任意一项所述的嵌入式安全升降电梯,其特征在于,在传动杆上还设置有万向装置。

8. 根据权利要求1至4任意一项所述的嵌入式安全升降电梯,其特征在于,在所述滑动螺栓表面的螺旋滑道上还设有滚珠或滚柱。

9. 根据权利要求1至4任意一项所述的嵌入式安全升降电梯,其特征在于,在轿厢下部侧面和螺旋升降组件上各设有一导向滑块,所述导向滑块嵌设在轨道螺母管中。

嵌入式安全升降电梯

技术领域

[0001] 本发明涉及电梯技术领域,尤其涉及一种嵌入式安全升降电梯。

背景技术

[0002] 中国专利申请号为 201310221810.5,发明名称为一种嵌入式安全升降电梯的专利公开了一种使用螺旋导轨的嵌入式电梯,为了保持轿厢的平衡与稳定,螺旋导轨以及在螺旋导轨中运动的螺旋升降装置设置为三个,分别位于箱体侧壁在中间、以及对面的两个角上,从三个不同的角度形成对箱体的稳固支持。

[0003] 但是,上述电梯因为轿厢的三面有螺旋导轨和升降装置,所以轿厢只能一面开门,限制了轿厢的使用范围,当需要轿厢多方向开门时,上述电梯不适用。

发明内容

[0004] 为此,本发明所要解决的技术问题是:提供一种嵌入式安全升降电梯,使其不但符合轿厢多方向开门的要求,而且还可以有效降低电梯的制造成本和使用成本。

[0005] 于是,本发明提供了一种嵌入式安全升降电梯,包括电梯用安全升降装置、及与电梯用安全升降装置连接的轿厢,电梯用安全升降装置包括传动杆、螺旋升降组件和在管壁上沿轴向设有开口的轨道螺母管,螺旋升降组件的滑动螺栓表面设有与轨道螺母管内壁上的螺旋滑道对应并可相互啮合的螺旋滑道,螺旋升降组件嵌设在所述轨道螺母管中,传动杆端部设有第一伞形齿轮,该伞形齿轮在轨道螺母管的开口处与设置在螺旋升降组件中的滑动螺栓端部的第二伞形齿轮啮合,以驱动滑动螺栓沿其轴旋转,电梯用安全升降装置设置在轿厢外部,并带动轿厢做升降运动,其中,所述螺旋升降组件及与之匹配的轨道螺母管为两个,并设置在轿厢的两侧相对称位置处。

[0006] 其中,在螺旋升降组件上连接一平衡杆,平衡杆两端通过悬挂装置与用于承载电梯动力部件的升降平台连接。

[0007] 设置一连接组件由平衡杆和传动杆纵横贯穿并固定连接在螺旋升降组件上。

[0008] 螺旋升降组件与用于承载电梯动力部件的升降平台连接,并在该连接处的升降平台两端分别设置一用于连接升降平台与轿厢的悬挂装置。

[0009] 所述悬挂装置为弹簧、液压连接装置、气压连接装置、链式连接装置或者多轴连接装置。

[0010] 所述升降平台设置在轿厢顶部。

[0011] 在传动杆上还设置有万向装置。

[0012] 在所述滑动螺栓表面的螺旋滑道上还设有滚珠或滚柱。

[0013] 在轿厢下部侧面和螺旋升降组件上各设有一导向滑块,所述导向滑块嵌设在轨道螺母管中。

[0014] 本发明所述嵌入式安全升降电梯,通过将螺旋升降组件及与之匹配的轨道螺母管设置为两个,并将其设置在轿厢的两侧相对称位置处,使得嵌入式安全升降电梯不但符合

轿厢多方向开门的要求,而且还可以有效降低电梯的制造成本和使用成本。

[0015] 进一步,在螺旋升降组件上连接一平衡杆,平衡杆两端通过悬挂装置与用于承载电梯动力部件的升降平台连接,或者直接将螺旋升降组件与用于承载电梯动力部件的升降平台连接,并在该连接处的升降平台两端分别设置一用于连接升降平台与轿厢的悬挂装置,使得悬挂轿厢的受力点由螺旋升降组件处的一点分散成平衡杆两端与悬挂装置连接处的两点,或者分散成升降平台两端与悬挂装置连接处的两点,实现了轿厢的受力平衡,轿厢升降更平稳。

附图说明

[0016] 图 1 为本发明一实施例所述嵌入式安全升降电梯结构示意图;

图 2 为图 1 中螺旋升降组件与平衡杆之间局部结构放大图。

具体实施方式

[0017] 下面,结合附图对本发明进行详细描述。

[0018] 如图 1 和图 2 所示,本发明实施例提供了一种嵌入式安全升降电梯,包括:电梯用安全升降装置 1、及与电梯用安全升降装置 1 连接的轿厢 2。

[0019] 其中,电梯用安全升降装置 1 包括:电机 15、驱动轮 16、传动杆 11、与传动杆 11 连接的螺旋升降组件 12 和在管壁上沿轴向设有开口的轨道螺母管 13,螺旋升降组件 12 的滑动螺栓 121 表面设有与轨道螺母管 13 内壁上的螺旋滑道 14 对应并可相互啮合的螺旋滑道 122,螺旋升降组件 12 嵌设在轨道螺母管 13 中,传动杆 11 端部设有第一伞形齿轮 111,该伞形齿轮在轨道螺母管 13 的开口处与设置在螺旋升降组件 12 中的滑动螺栓 121 端部的第二伞形齿轮 123 啮合,以驱动滑动螺栓 121 沿其轴 124 旋转,电梯用安全升降装置 1 设置在轿厢 2 外部,并带动轿厢 2 做升降运动。电机 15 转动时,电机 15 通过驱动轮 16、传动杆 11 和第一伞形齿轮 111 将动力传给第二伞形齿轮 123 驱动滑动螺栓 121 旋转,带动螺旋升降组件 12 沿轨道螺母管 13 做螺旋式垂直升降运动,进而带动轿厢 2 做升降运动。

[0020] 本实施例中的嵌入式安全升降电梯,其螺旋升降组件 12 及与之匹配的轨道螺母管 13 为两个,并设置在轿厢 2 的两侧相对称位置处,该使得嵌入式安全升降电梯不但符合轿厢多方向开门的要求,而且由于螺旋升降组件 12 及与之匹配的轨道螺母管 13 仅为两个,也有效地降低了电梯的制造成本和使用成本。

[0021] 这里,本实施例中驱动轮 16 同时驱动两个传动杆转动,进而带动轿厢 2 的两侧相对称位置处的两个螺旋升降组件 12 沿轨道螺母管 13 做螺旋式垂直升降运动,因此,驱动轮 16 也可以用联轴器替代,它们所起的作用是一致的。

[0022] 为了实现轿厢的受力平衡,本实施例中在螺旋升降组件 12 上连接一平衡杆 3,平衡杆 3 两端通过悬挂装置 4 与用于承载电梯动力部件的升降平台 5 连接。其中,电梯动力部件包括电机 15、驱动轮 16、传动杆 11 等。这就使得悬挂轿厢的受力点由螺旋升降组件 12 处的一点分散成平衡杆 3 两端与悬挂装置 4 连接处的两点,实现了轿厢的受力平衡,使轿厢升降更平稳。具体的,设置一连接组件 6,使连接组件 6 由平衡杆 3 和传动杆 11 纵横贯穿并固定连接在螺旋升降组件 12 上。

[0023] 作为又一实施例,还可以将螺旋升降组件与用于承载电梯动力部件的升降平台连

接,并在该连接处的升降平台两端分别设置一用于连接升降平台与轿厢的悬挂装置,即将升降平台当做上述的平衡杆使用,使得悬挂轿厢的受力点由螺旋升降组件处的一点分散成升降平台两端与悬挂装置连接处的两点,实现了轿厢的受力平衡,使轿厢升降更平稳。

[0024] 其中,上述悬挂装置 4 可以是弹簧、液压连接装置、气压连接装置、链式连接装置或者多轴连接装置。通常,升降平台 5 设置在轿厢顶部。

[0025] 此外,为了便于传动杆 11 的动力传动,一般还在传动杆 11 上还设置有万向装置 17。

[0026] 为了使得螺旋升降组件 12 更顺畅地在轨道螺母管 13 上做升降运动,还可以在所述滑动螺栓 121 表面的螺旋滑道 122 上还设有滚珠或滚柱(图中未标示识)。

[0027] 为了确保轿厢升降平稳,确保螺旋升降组件直线运行,不脱出螺母导轨。在轿厢下部侧面和螺旋升降组件上各设有一导向滑块(图中未标识),所述导向滑块嵌设在轨道螺母管中。

[0028] 综上所述,本发明实施例所述嵌入式安全升降电梯,通过将螺旋升降组件及与之匹配的轨道螺母管设置为两个,并将其设置在轿厢的两侧相对称位置处,使得嵌入式安全升降电梯不但符合轿厢多方向开门的要求,而且还可以有效降低电梯的制造成本和使用成本。

[0029] 进一步,在螺旋升降组件上连接一平衡杆,平衡杆两端通过悬挂装置与用于承载电梯动力部件的升降平台连接,或者直接将螺旋升降组件与用于承载电梯动力部件的升降平台连接,并在该连接处的升降平台两端分别设置一用于连接升降平台与轿厢的悬挂装置,使得悬挂轿厢的受力点由螺旋升降组件处的一点分散成平衡杆两端与悬挂装置连接处的两点,或者分散成升降平台两端与悬挂装置连接处的两点,实现了轿厢的受力平衡,轿厢升降更平稳。

[0030] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

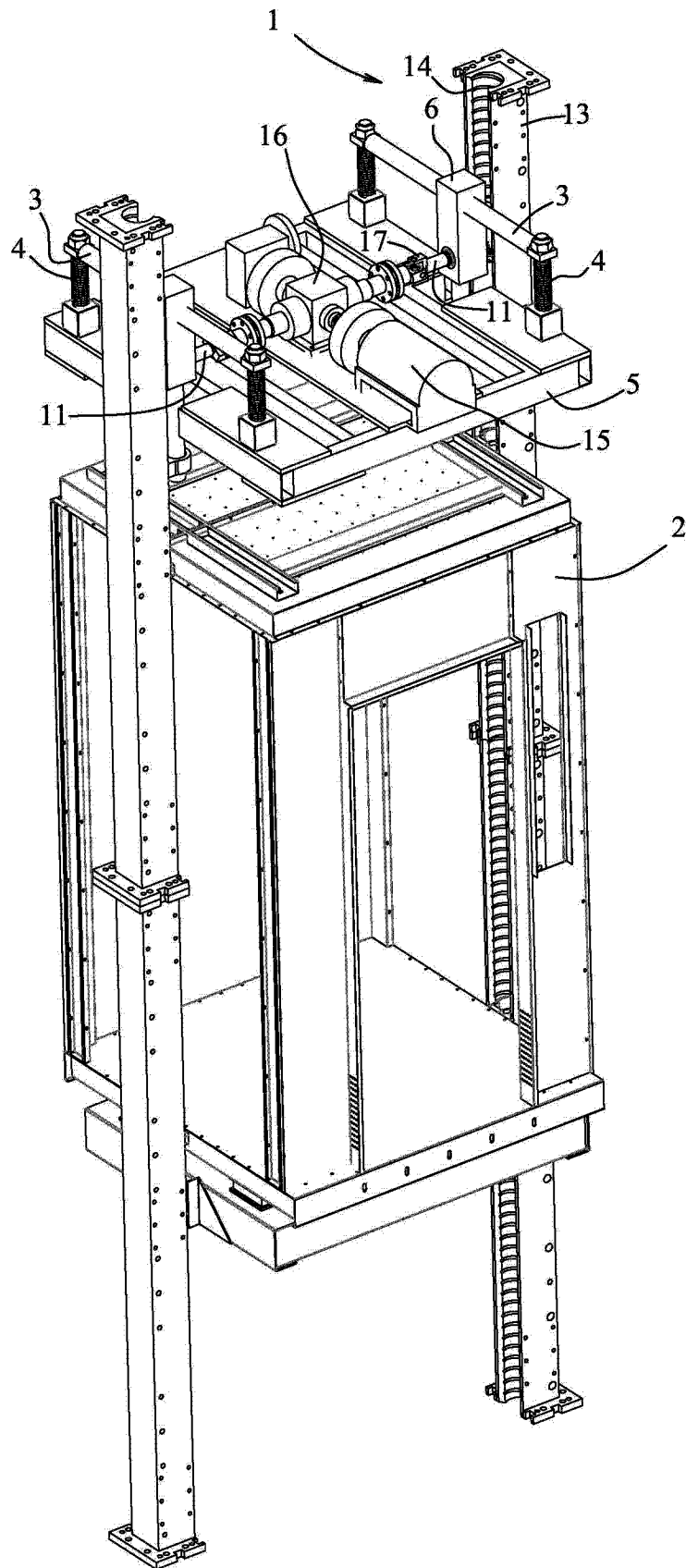


图 1

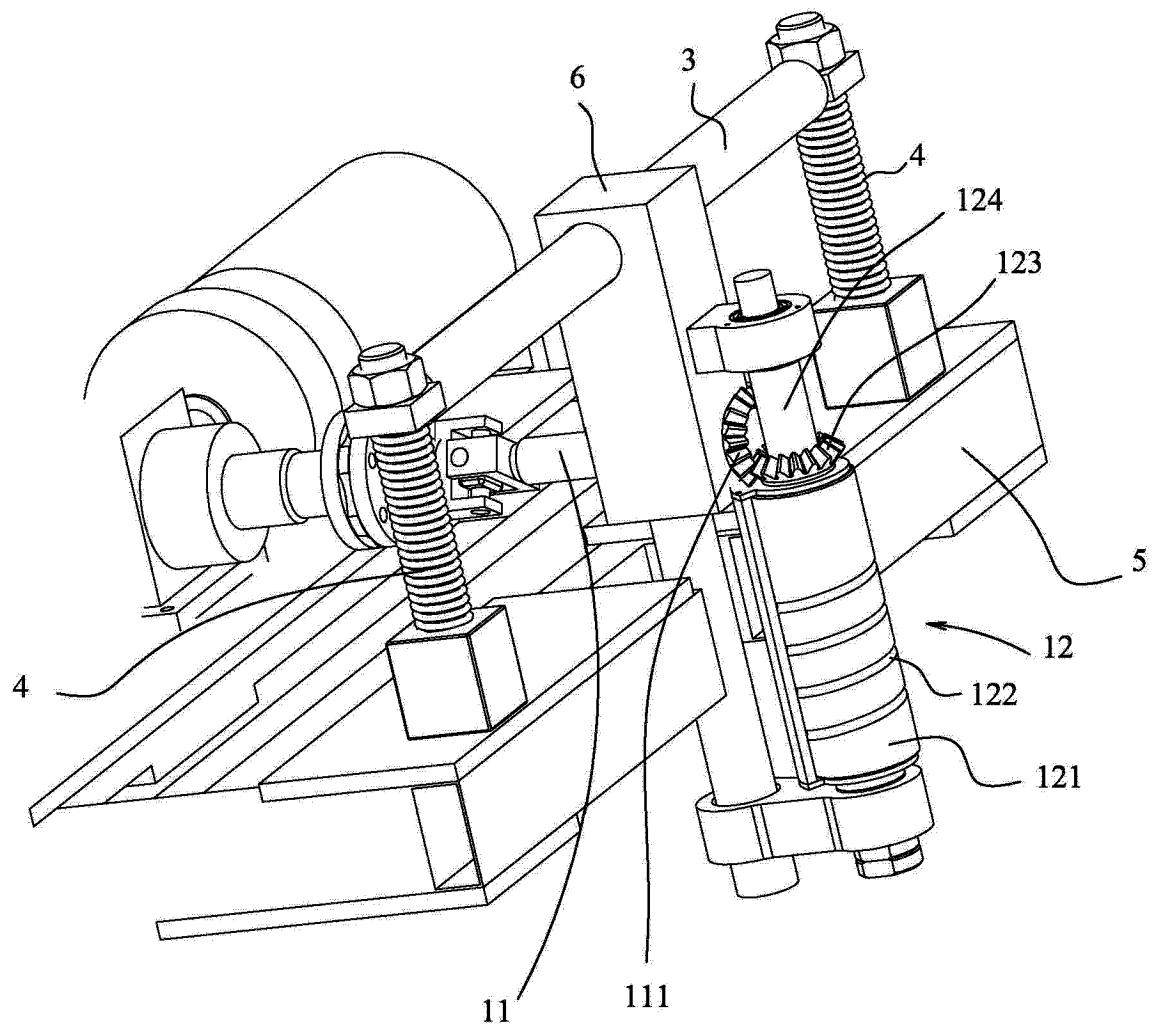


图 2