



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206417754 U

(45)授权公告日 2017.08.18

(21)申请号 201621400792.2

(22)申请日 2016.12.20

(73)专利权人 沃克斯电梯(中国)有限公司

地址 313000 浙江省湖州市南浔区南浔科技工业园区西泰路8号

(72)发明人 张守堂 莫林海

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务所(普通合伙) 11350

代理人 汤东风

(51)Int.Cl.

B66B 7/00(2006.01)

B66B 7/02(2006.01)

B66B 17/12(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

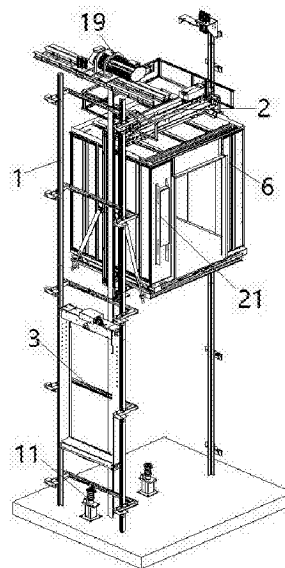
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种钢结构井道电梯

(57)摘要

本实用新型提供一种钢结构井道电梯,包括井道钢结构和轿厢;其中,井道钢结构包括顶部模块、底部模块以及中间模块;顶部模块、底部模块以及中间模块均为长方体钢结构框架;顶部模块、底部模块以及中间模块通过井道钢结构连接部件连接在一起;通过将井道钢结构分为多个模块,使得井道钢结构在安装时更加方便,效率更高,而且方便拆卸维修,降低人工成本;同时,采用上述电梯结构,结构更加紧凑、合理,对于电梯的实用和维修都较为方便,并且安全性能高。



1. 一种钢结构井道电梯,其特征在于,包括井道钢结构和轿厢;其中,所述井道钢结构包括顶部模块、底部模块以及中间模块;所述顶部模块、所述底部模块以及所述中间模块均为长方体钢结构框架;所述顶部模块、所述底部模块以及所述中间模块通过井道钢结构连接部件连接在一起。

2. 根据权利要求1所述的钢结构井道电梯,其特征在于,所述中间模块包括多个;所述顶部模块、所述底部模块以及所述中间模块叠加形成所述井道钢结构;所述顶部模块、所述底部模块以及所述中间模块表面覆有玻璃、铝板、铝塑板或彩钢板。

3. 根据权利要求1所述的钢结构井道电梯,其特征在于,所述顶部模块上设有承重梁,所述承重梁上端设有曳引机;所述井道钢结构内设有轿厢导轨;所述轿厢由曳引机且通过钢丝绳在所述井道钢结构内做升降运动。

4. 根据权利要求1所述的钢结构井道电梯,其特征在于,所述底部模块底端设有缓冲器和限速器涨紧装置;所述底部模块和所述中间模块侧边均设有层门装置,所述层门装置内设有厅门,所述厅门下端还设有厅门地坎。

5. 根据权利要求1所述的钢结构井道电梯,其特征在于,所述轿厢侧面上端设有轿顶护栏和门机;所述轿厢顶端设有光电开关和轿厢反绳轮组;所述轿厢内侧边还设有操纵箱。

6. 根据权利要求1所述的钢结构井道电梯,其特征在于,还包括对重和对重导轨;所述对重导轨通过对重导轨支架安装在所述轿厢的侧边;所述对重在所述对重导轨内滑动。

7. 根据权利要求3所述的钢结构井道电梯,其特征在于,还包括限速器、安全钳和称重装置;其中,所述安全钳设置于所述轿厢底部的侧边;所述称重装置设置于所述轿厢底部的中心位置;所述限速器设置于所述承重梁上。

8. 根据权利要求1所述的钢结构井道电梯,其特征在于,所述井道钢结构连接部件通过高强度螺栓连接。

9. 根据权利要求4所述的钢结构井道电梯,其特征在于,所述底部模块底端还设有第一底坑急停和第二底坑急停;所述第一底坑急停设置于所述第二底坑急停上端。

一种钢结构井道电梯

技术领域

[0001] 本实用新型属于电梯技术领域,具体涉及一种钢结构井道电梯。

背景技术

[0002] 现有的井道电梯由于体积庞大、井道深度较长,使得井道电梯的安装施工较难度较大;现有的井道电梯钢架安装方案一般是在井道底部开始逐步往上组装,这样施工效率低、难度大,工人施工风险高、耗费精力多,所以人工成本也相对较高。并且现有的井道电梯结构相对复杂,安装难度大,并且不方便维修。

[0003] 基于上述井道电梯中存在的技术问题,尚未有相关的解决方案;因此迫切需要寻求有效方案以解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是针对上述技术中存在的不足之处,提出一种钢结构井道电梯,其结构简单,旨在解决现有电梯安装复杂的问题。

[0005] 本实用新型提供一种钢结构井道电梯,包括井道钢结构和轿厢;其中,井道钢结构包括顶部模块、底部模块以及中间模块;顶部模块、底部模块以及中间模块均为长方体钢结构框架;顶部模块、底部模块以及中间模块通过井道钢结构连接部件连接在一起。

[0006] 进一步地,中间模块包括多个;顶部模块、底部模块以及中间模块叠加形成井道钢结构;顶部模块、底部模块以及中间模块表面覆有玻璃、铝板、铝塑板或彩钢。

[0007] 进一步地,顶部模块上设有承重梁,承重梁上端设有曳引机;井道钢结构内设有轿厢导轨;轿厢由曳引机且通过钢丝绳在井道钢结构内做升降运动。

[0008] 进一步地,底部模块底端设有缓冲器和限速器涨紧装置;底部模块和中间模块侧边均设有层门装置,层门装置内设有厅门,厅门下端还设有厅门地坎。

[0009] 进一步地,轿厢侧面上端设有轿顶护栏和门机;轿厢顶端设有光电开关和轿厢反绳轮组;轿厢内侧边还设有操纵箱。

[0010] 进一步地,还包括对重和对重导轨;对重导轨通过对重导轨支架安装在轿厢的侧边;对重在対重导轨内滑动。

[0011] 进一步地,还包括限速器、安全钳和称重装置;其中,安全钳设置于轿厢底部的侧边;称重装置设置于轿厢底部的中心位置;限速器设置于承重梁上。

[0012] 进一步地,井道钢结构连接部件通过高强度螺栓连接。

[0013] 进一步地,底部模块底端还设有第一底坑急停和第二底坑急停;第一底坑急停设置于第二底坑急停上端。

[0014] 本实用新型还涉及一种钢结构井道电梯井道钢结构的安装方法,包括有顶部模块、底部模块以及中间模块;安装方法包括以下步骤包括:

S1:首先在井道底部浇注好混凝土基座;

[0015] S2:然后将底部模块固定在混凝土基座上,并在底部模块的上端固定安装井道钢

结构连接部件；

[0016] S3:接着,将组装好的中间模块安放在底部模块上,并通过高强度螺栓穿过井道钢结构连接部件使中间模块和底部模块连接;其中,组装好的中间模块上下两端分别固定安装井道钢结构连接部件;

[0017] S4:最后将顶部模块下端固定安全井道钢结构连接部件,并将顶部模块安放于中间模块上端,并通过高强度螺栓穿过井道钢结构连接部件使中间模块和顶部模块连接。

[0018] 通过将井道钢结构分为多个模块,使得井道钢结构在安装时更加方便,效率更高,而且方便拆卸维修,降低人工成本;同时,采用上述电梯结构,结构更加紧凑、合理,对于电梯的实用和维修都较为方便,并且安全性能高。

附图说明

[0019] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0020] 以下将结合附图对本实用新型作进一步说明:

[0021] 图 1 为本实用新型一种钢结构井道电梯的立体图;

[0022] 图2 为本实用新型一种钢结构井道电梯的主视图;

[0023] 图3 为本实用新型一种钢结构井道电梯的侧视图;

[0024] 图4 是图3局部A的放大示意图;

[0025] 图5是本实用新型一种钢结构井道电梯的俯视图。

[0026] 图中:1、井道钢结构;2、承重梁;3、井道钢结构连接部件;4、轿顶护栏;5、门机;6、轿厢;7、层门装置;8、厅门;9、对重反绳轮;10、厅门地坎;11、缓冲器;12、限速器涨紧装置;13、限速器;14、对重导轨;15、对重;16、对重导轨支架;17、轿厢导轨;18、轿厢地坎;19、曳引机;20、光电开关;21、操纵箱;22、安全钳;23、钢丝绳;24、对重架;25、轿厢反绳轮组;26、称重装置;27、表面装饰材料;28、第一底坑急停;29、底坑爬梯;30、第二底坑急停;31、螺母;32、垫片;33、螺栓。

具体实施方式

[0027] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本实用新型。

[0028] 如图 1至图5所示,本实用新型提供一种钢结构井道电梯,包括井道钢结构1和轿厢6;其中,井道钢结构1包括顶部模块、底部模块以及中间模块三部分组成;并且,顶部模块、底部模块以及中间模块均为结构相同的长方体钢结构框架,这样可以有利于适配组装;顶部模块、底部模块以及中间模块可以通过井道钢结构连接部件连接在一起;具体地,井道钢结构连接部件为高强度不锈钢板,高强度不锈钢板设置于每个模块连接一端,并通过高强度螺栓使得各个模块相互连接;通过上述将井道钢结构分为多个模块,使得井道钢结构在安装时更加方便,效率更高。

[0029] 优选地,结合上述方案,基于井道深度(即电梯提升的高度),中间模块包括多个,一般情况下为一至三个较为合理,安装方便且强度较好。进一步地,顶部模块、底部模块以及中间模块通过叠加形成井道钢结构;并且,为提高井道钢结构的防腐效果,如图3所示,顶部模块、底部模块以及中间模块表面覆有表面装饰材料27;表面装饰材料27可以是玻璃、铝

板、铝塑板或彩钢板,这样可以提高井道钢结构的寿命。

[0030] 优选地,结合上述方案,如图1、图2、图3、图5所示,在顶部模块上设有承重梁2,承重梁2同样采用高强度不锈钢或合金钢;承重梁2可以镶嵌在井道钢结构两侧,并且在承重梁2的上端设有曳引机19,电梯曳引机是电梯的动力源,其起到输送与传递动力使电梯运行,一般由电动机、制动器、联轴器、减速箱、曳引轮、机架和导向轮及附属盘车手轮等组成,导向轮一般装在机架或机架下的承重梁上,盘车手轮有的固定在电机轴上,也有平时挂在附墙上,使用时再套在电机轴上。并且,在井道钢结构内两侧设有轿厢导轨17;轿厢6由曳引机13且通过钢丝绳23在井道钢结构1内做升降运动,即通过曳引机拉动钢丝绳使轿厢在轿厢导轨内升降。

[0031] 优选地,结合上述方案,如图2、图3所示,在底部模块的底端设有缓冲器11、限速器涨紧装置12和对重架24;缓冲器11分两个对称固定设置于底部模块底端的基座上,其主要可以起到缓冲轿厢的作用;对重架24设置于底部模块的侧边;进一步地,在底部模块和中间模块的侧边均设有层门装置7,并且在层门装置7内设有厅门8,厅门8下端还设有厅门地坎10,厅门8的设置主要是提供轿厢6在相应的模块停留,层门装置7可以起到保护和确保厅门8停留准确的作用,避免轿厢6停留位置不搭。

[0032] 优选地,结合上述方案,如图2、图3所示,在轿厢6的侧面上端设有轿顶护栏4和门机5,轿顶护栏4可以保护轿厢6顶部,避免轿厢出现碰撞损伤;门机是负责启、闭电梯厅轿门的机构,当其受到电梯开、关门信号,电梯门机通过自带的控制系统控制开门电机,将电机产生的力矩转变为一个特定方向的力,关闭或打开门,当阻止关门力大于160N的时候,门机自动停止关门,并反向打开门,起到一定程度的关门保护作用;并且,在轿厢6的顶端还设有光电开关20和轿厢反绳轮组25,轿厢反绳轮组25包括两个轿厢反绳轮,其对称设置于轿厢6顶部的两侧,光电开关20设置于轿厢反绳轮的侧边;进一步地,轿厢6内侧边还设有操纵箱21,操纵箱21主要为用户提供电梯的实用操作,方便、简单。

[0033] 优选地,结合上述方案,如图2、图3、图5所示,本实用新型还包括对重15、对重导轨14、轿厢导轨17和轿厢地坎18;其中,对重导轨14通过对重导轨支架16安装在轿厢6的侧边;对重15在对重导轨14内滑动,其作用是可以平衡轿厢的重量,一般对重位于轿厢的另一边,通过曳引钢丝绳连接到轿厢顶部;并且对重在电梯曳引系统起到节能作用,因为在配重前理论计算使电梯载重最优化,避免出现超重危险。

[0034] 优选地,结合上述方案,如图2、图3所示,还包括限速器13、安全钳22和称重装置26;其中,安全钳22设置于轿厢6底部的侧边;称重装置26设置于轿厢6底部的中心位置,其主要是对轿厢总体重量进行测量,以便当轿厢重量超出额定重量时启动报警系统;限速器13设置于承重梁2上,当电梯在运行中无论何种原因使轿厢发生超速,甚至发生坠落的危险,而所有其他安全保护装置不起作用的情况下,则限速器和安全钳发生联动动作,使电梯轿厢停住,这样可以保证电梯的安全使用。

[0035] 优选地,结合上述方案,底部模块底端还设有电梯底坑,电梯底坑内设有缓冲器及电梯停止开关和井道灯开关、电源插座及照明;电梯坑底与轿厢最低部分之间的净空距离为0.6m至1m,电梯坑底与导靴或滚轮、安全钳楔块、护脚板或垂直滑动部件的净空距离为0.2m至0.6m,应能承受轿厢或对重与缓冲器碰撞时反力的抗压强度;如图3所示,电梯底坑包括第一底坑急停28和第二底坑急停29;并且,第一底坑急停28设置于第二底坑急停29上

端;进一步地,底部模块底端还设有底坑爬梯29,这主要是便于维修电梯底坑的作用。

[0036] 优选地,结合上述方案,顶部模块、底部模块以及中间模块可以通过井道钢结构连接部件连接在一起,井道钢结构连接部件为高强度不锈钢板,高强度不锈钢板设置于每个模块连接一端,如图4所示,在各个模块连接处,通过螺栓33穿过井道钢结构连接部件后在垫上垫片32并通过螺母31进行紧固,采用这样的连接可以方便安装,同时便于维修。

[0037] 结合上述方案,相应地,本实用新型还涉及一种钢结构井道电梯井道钢结构的安装方法,包括有顶部模块、底部模块以及中间模块;安装方法包括以下步骤:

[0038] S1:首先在井道底部浇注好混凝土基座,基座的大小根据模块的大小而设计;

[0039] S2:然后将底部模块固定在混凝土基座上,并在底部模块的上端固定安装井道钢结构连接部件;

[0040] S3:接着,将组装好的中间模块安放在底部模块上,并通过高强度螺栓穿过井道钢结构连接部件使中间模块和底部模块连接;其中,组装好的中间模块上下两端分别固定安装井道钢结构连接部件;

[0041] S4:最后将顶部模块下端固定安全井道钢结构连接部件,并将顶部模块安放于中间模块上端,并通过高强度螺栓穿过井道钢结构连接部件使中间模块和顶部模块连接。

[0042] 优选地,结合上述方案,各个模块的组装可以提前,其中,包括多个中间模块的组装和井道钢结构连接部件的安装。

[0043] 通过将井道钢结构分为多个模块,使得井道钢结构在安装时更加方便,效率更高,而且方便拆卸维修,降低人工成本;同时,采用上述电梯结构,结构更加紧凑、合理,对于电梯的实用和维修都较为方便,并且安全性能高。

[0044] 以上所述,仅为本实用新型的较佳实施例,并非对本实用新型做任何形式上的限制。任何熟悉本领域的技术人员,在不脱离本实用新型技术方案范围情况下,都可利用上述所述技术内容对本实用新型技术方案做出许多可能的变动和修饰,或修改为等同变化的等效实施例。因此,凡是未脱离本实用新型技术方案的内容,依据本实用新型的技术对以上实施例所做的任何改动修改、等同变化及修饰,均属于本技术方案的保护范围。

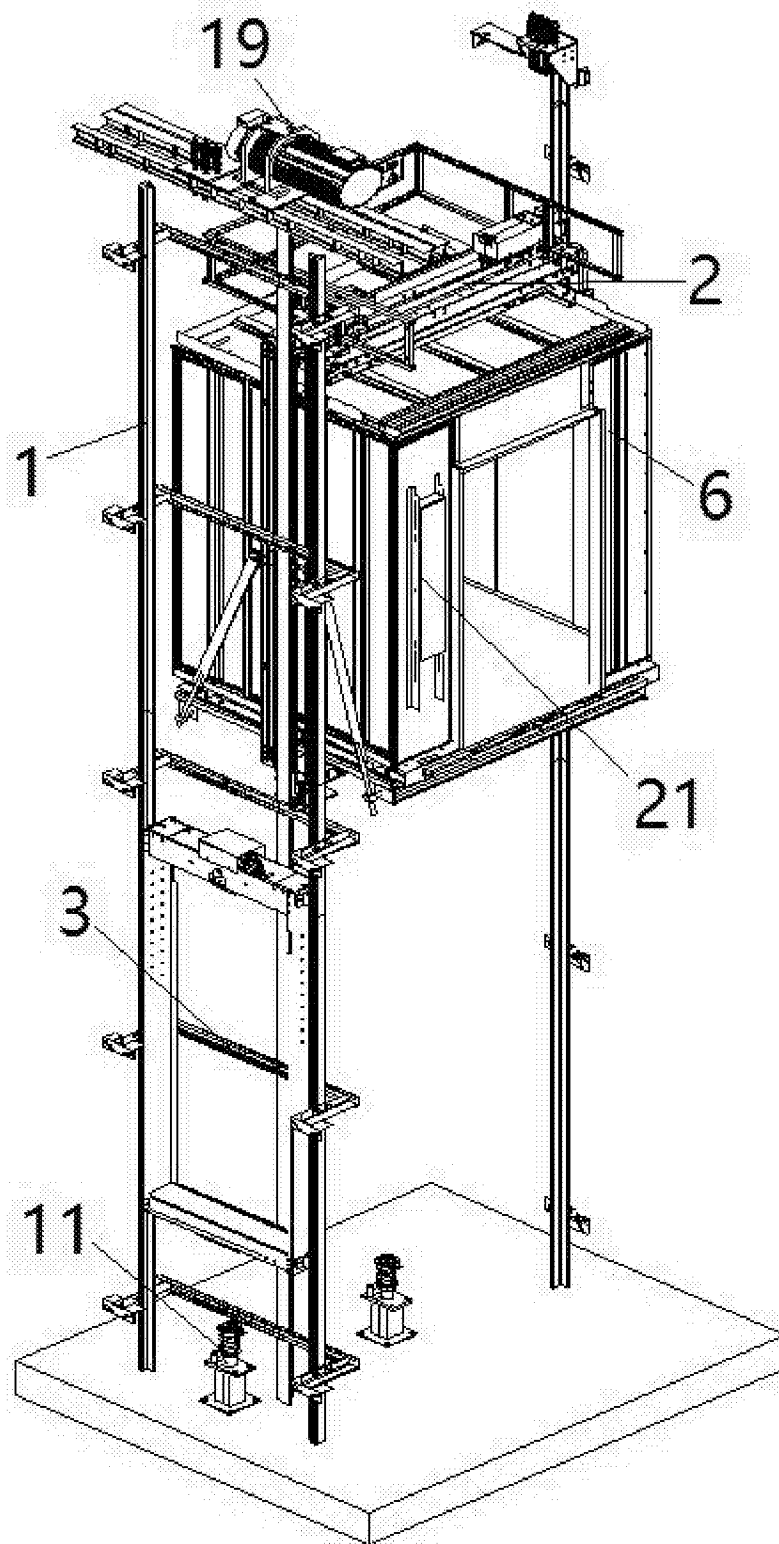


图1

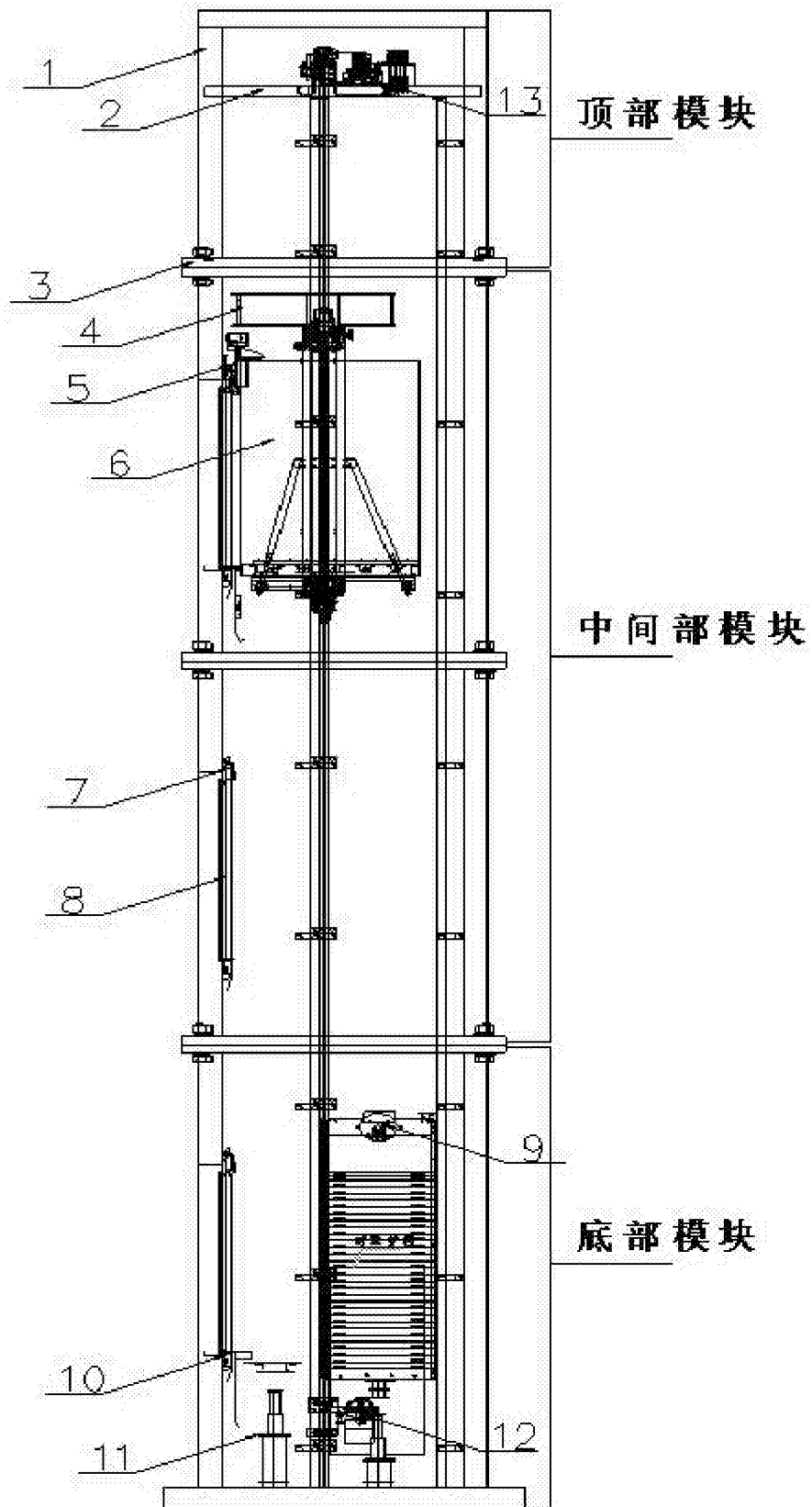


图2

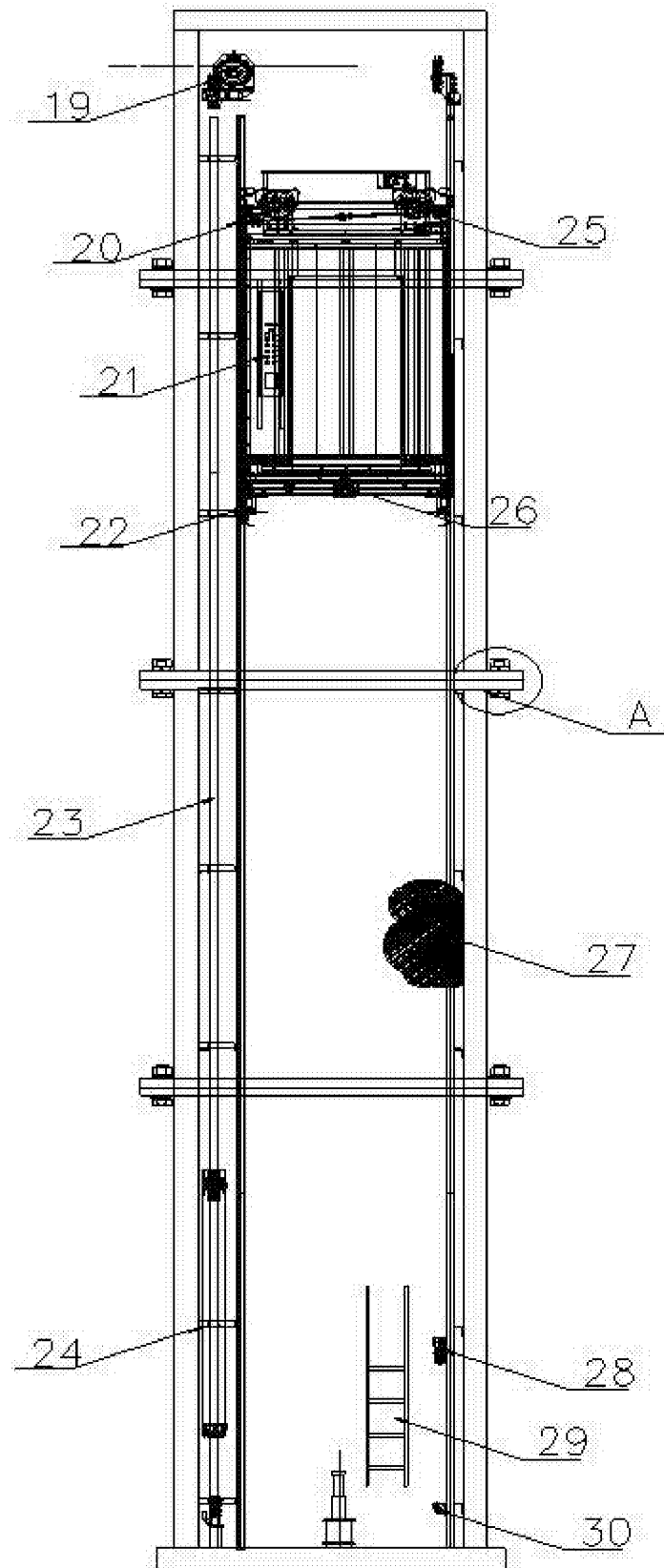


图3

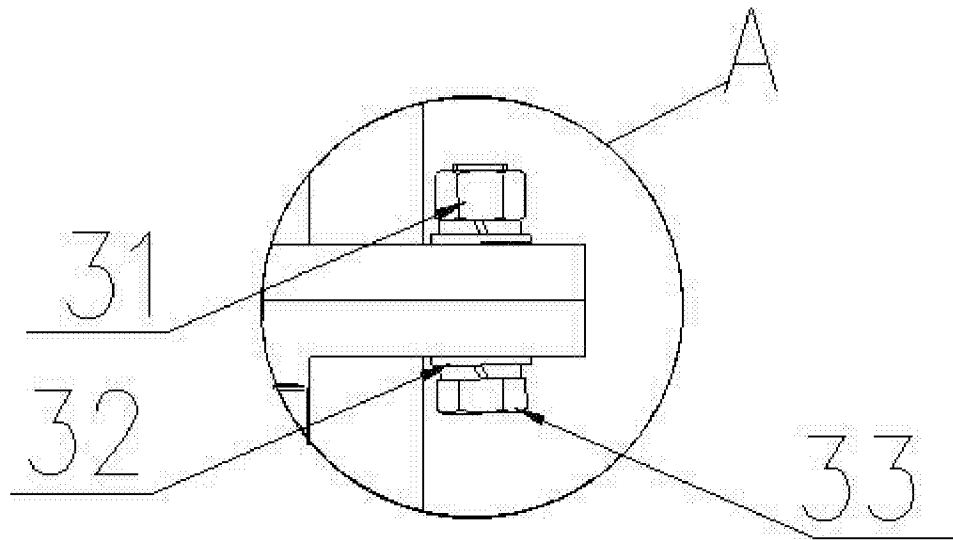


图4

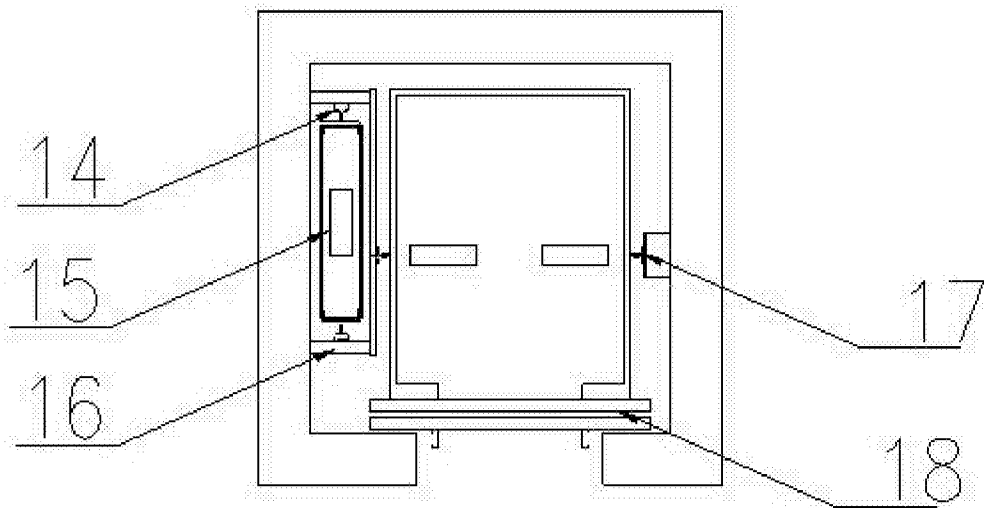


图5