



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209508978 U

(45)授权公告日 2019.10.18

(21)申请号 201920051884.1

(22)申请日 2019.01.11

(73)专利权人 航天建筑设计研究院有限公司  
地址 102600 北京市大兴区春和路39号院3  
号楼6层1701至12层11512

(72)发明人 贾铮 李君谊 郭梦莹 陈岚  
李尹 黄艳霞 汲生伟 汪蓝

(74)专利代理机构 北京邦创至诚知识产权代理  
事务所(普通合伙) 11717  
代理人 吴强

(51)Int.Cl.  
E02D 17/02(2006.01)  
E02D 31/02(2006.01)

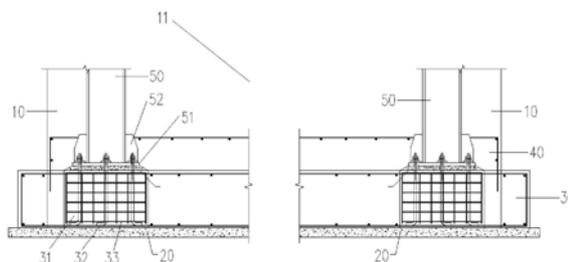
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

### (54)实用新型名称

一种基坑结构及其外挂电梯

### (57)摘要

本实用新型提供了一种基坑结构及其外挂电梯,基坑结构包括四个电梯井道外墙;四个电梯井道外墙埋在建筑物室外地面以下的地基部合围出一个基坑;所述基坑底部自上向上依次设置有地垫层、柱脚安装层和筏板层;所述柱脚安装层为钢筋混凝土层,所述柱脚安装层至少在所述基坑的四个脚部设置有用于承载和连接外挂电梯立柱的基座部;所述筏板层为连接座板与地脚螺栓连接固定后浇筑的钢筋混凝土层;且筏板层内的钢筋与所述柱脚安装层内的钢筋连接。本实用新型结构简单,便于施工,可以普遍适用于目前的老旧小区改造,建成后对原建筑物影响大大减小,且有助于电梯的平稳运行。



1. 一种用于外挂电梯的基坑结构,其特征在于,包括:四个电梯井道外墙;  
四个电梯井道外墙埋设在建筑物室外地面以下的地基部合围出一个基坑;  
所述基坑底部自上向上依次设置有地垫层、柱脚安装层和筏板层;  
所述地垫层为素混凝土垫层;  
所述柱脚安装层为钢筋混凝土层,所述柱脚安装层至少在所述基坑的四个脚部设置有用  
于承载和连接外挂电梯立柱的基座部;  
所述基座部内埋设在多个L型地脚螺栓,L型地脚螺栓的上方头部自基座部伸出后伸入  
筏板层内与所述立柱底部的连接座板连接,并利用螺母固定;  
所述筏板层为连接座板与地脚螺栓连接固定后浇筑的钢筋混凝土层;且筏板层内的钢  
筋与所述柱脚安装层内的钢筋连接。
2. 根据权利要求1所述的用于外挂电梯的基坑结构,其特征在于,所述基座部为由无收  
缩细石混凝土或者铁屑砂浆浇筑的基台,基台内设置有呈立体网格结构布设的钢筋骨架。
3. 根据权利要求2所述的用于外挂电梯的基坑结构,其特征在于,所述基台为柱状、锥  
台型或者方台型。
4. 根据权利要求1所述的用于外挂电梯的基坑结构,其特征在于,所述立柱与所述连接  
座板之间设置若干个柱脚加劲肋,若干个柱脚加劲肋围绕着所述立柱均匀布设;所述立柱  
的下端一部分和柱脚加劲肋埋设在所述筏板层内。
5. 根据权利要求1所述的用于外挂电梯的基坑结构,其特征在于,所述立柱为方钢管  
柱;方钢管柱边长为150~300mm。
6. 根据权利要求1所述的用于外挂电梯的基坑结构,其特征在于,所述基坑的深度为  
1000~3000mm;  
所述地垫层的厚度为80~200mm;  
和/或,所述柱脚安装层厚度为400~800mm;  
和/或,所述筏板层厚度为200~600mm。
7. 一种采用权利要求1-6任一项所述的基坑结构的外挂电梯,其特征在于,其包括:设  
置在建筑外部的钢框架、以及设置在钢框架上的玻璃幕墙;  
所述钢框架包括所述立柱和横梁;  
所述横梁水平设置,两端分别与相邻的两根所述立柱连接;  
所述钢框架和玻璃幕墙合围出一电梯井。
8. 根据权利要求7所述的用于外挂电梯的基坑结构,其特征在于,所述钢框架外喷涂有  
氟碳防火涂料。
9. 根据权利要求7所述的用于外挂电梯的基坑结构,其特征在于,所述玻璃幕墙体为双  
层中空钢化玻璃。
10. 根据权利要求7所述的用于外挂电梯的基坑结构,其特征在于,所述立柱由若干个  
方钢柱对接而成,所述方钢柱包括:长度为一个层高的短方钢柱,和长度为两个层高的长方  
钢柱;立柱的数量为四根,相邻两个立柱在长度方向上,长方钢柱和短方钢柱交错使用,从  
而避免相邻两个立柱的节点出现在同一层。

## 一种基坑结构及其外挂电梯

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑工程技术领域,尤其是涉及一种基坑结构及其外挂电梯。

### 背景技术

[0002] 目前,城市里老旧小区改造项目越来越多,其中,为方便居民上下楼,解决老年人上下楼困难的问题,很多老楼需要增加外挂电梯。

[0003] 但设置外挂电梯需要解决一系列的技术问题,例如外挂电梯的地基的设置问题,电梯的安装和运行不能对原有的建筑物存在不利影响;以及外挂电梯与建筑物的对接问题,需要尽可能地减少多老旧楼房的改造,避免老旧建筑的原有的构造被破坏,且造价费用高,影响外挂电梯的普遍推广。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种基坑结构及其外挂电梯,以解决现有技术中存在的至少一个上述技术问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型提供的一种用于外挂电梯的基坑结构,包括:四个电梯井道外墙;

[0006] 四个电梯井道外墙埋设在建筑物室外地面以下的地基部合围出一个基坑;

[0007] 所述基坑底部自上向上依次设置有地垫层、柱脚安装层和筏板层;

[0008] 所述地垫层为素混凝土垫层;

[0009] 所述柱脚安装层为钢筋混凝土层,所述柱脚安装层至少在所述基坑的四个脚部设置有用于承载和连接外挂电梯立柱的基座部;

[0010] 所述基座部内埋设在多个L型地脚螺栓,L型地脚螺栓的上方头部自基座部伸出后伸入筏板层内与所述立柱底部的连接座板连接,并利用螺母固定;

[0011] 所述筏板层为连接座板与地脚螺栓连接固定后浇筑的钢筋混凝土层;且筏板层内的钢筋与所述柱脚安装层内的钢筋连接。

[0012] 进一步地,所述基座部为由无收缩细石混凝土或者铁屑砂浆浇筑的基台,基台内设置有呈立体网格结构布置的钢筋骨架。

[0013] 进一步地,所述基台为柱状、锥台型或者方台型。

[0014] 进一步地,所述立柱与所述连接座板之间设置若干个柱脚加劲肋,若干个柱脚加劲肋围绕着所述立柱均匀布置;所述立柱的下端一部分和柱脚加劲肋埋设在所述筏板层内。

[0015] 其中,所述柱脚加劲肋材质优选为Q235钢板。

[0016] 进一步地,所述立柱为方钢管柱。

[0017] 其中,方钢管柱边长为150~300mm,方钢管柱的规格优选地为200mm\*200mm\*10mm\*10mm型材。

[0018] 进一步地,所述基坑的深度为1000~3000mm;

- [0019] 所述地垫层的厚度为80~200mm;
- [0020] 和/或,所述柱脚安装层厚度为400~800mm;
- [0021] 和/或,所述筏板层厚度为200~600mm。
- [0022] 采用上述技术方案,本实用新型具有如下有益效果:
- [0023] 本实用新型提供的一种用于外挂电梯的基坑结构,结构简单,便于施工,可以普遍适用于目前的老旧小区改造,建成后对原建筑物影响大大减小,且有助于电梯的平稳运行。
- [0024] 另外,本实用新型还公开一种采用上述基坑结构的外挂电梯,其包括:设置在建筑外部的钢框架、以及设置在钢框架上的玻璃幕墙;
- [0025] 所述钢框架包括所述立柱和横梁;
- [0026] 所述横梁水平设置,两端分别与相邻的两根所述立柱连接;
- [0027] 所述钢框架和玻璃幕墙合围出一电梯井。
- [0028] 其中优选地,所述玻璃幕墙采用浅蓝色明框玻璃幕墙体。
- [0029] 进一步地,所述钢框架外喷涂有氟碳防火涂料。
- [0030] 进一步地,所述玻璃幕墙体为双层中空钢化玻璃。
- [0031] 进一步地,所述立柱由若干个方钢柱对接而成,所述方钢柱包括:长度为一个层高的短方钢柱,和长度为两个层高的长方钢柱;立柱的数量为四根,相邻两个立柱在长度方向上,长方钢柱和短方钢柱交错使用,从而避免相邻两个立柱的节点出现在同一层。
- [0032] 进一步地,所述钢框架设置有用于连接建筑物室内楼板与电梯门的连接平台。
- [0033] 进一步地,所述玻璃幕墙体的上部开设有透气窗,透气窗上设置有防雨百叶,防雨百叶内衬设有防鸟网。
- [0034] 本实用新型提供的外挂电梯,结构简单,便于施工,可以普遍适用于目前的老旧小区改造,造价成本低,便于推广应用。

### 附图说明

[0035] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施方式,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0036] 图1为本实用新型实施例1提供的基坑结构的结构示意图;

[0037] 图2为本实用新型实施例2提供的外挂电梯的结构示意图。

[0038] 附图标记:

[0039] 10-电梯井道外墙;11-基坑;20-地垫层;30-柱脚安装层;31-基座部;32-L型地脚螺栓;33-钢筋骨架;40-筏板层;50-立柱;51-连接座板;52-柱脚加劲肋;60-钢框架;61-横梁;62-连接平台;70-玻璃幕墙;71-透气窗。

### 具体实施方式

[0040] 下面将结合附图对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用

新型保护的围。

[0041] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0042] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0043] 下面结合具体的实施方式对本实用新型做进一步的解释说明。

[0044] 实施例1

[0045] 如图1所示,本实施例提供的一种用于外挂电梯的基坑结构,包括:四个电梯井道外墙10;

[0046] 四个电梯井道外墙10埋在建筑物室外地面以下的地基部合围出一个基坑11;

[0047] 所述基坑11底部自上向上依次设置有地垫层20、柱脚安装层30和筏板层40;

[0048] 所述地垫层20为素混凝土垫层;

[0049] 所述柱脚安装层30为钢筋混凝土层,所述柱脚安装层30至少在所述基坑11的四个脚部设置有用于承载和连接外挂电梯立柱50的基座部31;

[0050] 所述基座部31内埋设在多个L型地脚螺栓32,L型地脚螺栓32的上方头部自基座部31伸出后伸入筏板层40内,穿过立柱50底部的连接座板51上连接孔后利用螺母固定。

[0051] 所述筏板层40为连接座板51与地脚螺栓连接固定后浇筑的钢筋混凝土层;其中,筏板层40内的至少部分钢筋向下弯折伸入所述柱脚安装层30内,与柱脚安装层30的钢筋搭接或者交错连接。

[0052] 其中优选地,所述基座部31为由无收缩细石混凝土或者铁屑砂浆浇筑的基台,基台内设置有呈立体网格结构布置的钢筋骨架33。所述基台形状为柱状、锥台型或者方台型。基座部31与柱脚安装层30其他部分一体设置,柱脚安装层30内非基座部内也设置骨架,而基座部内的钢筋骨架更加密集,两者的钢筋骨架优选地固定连接,从而有助于分散立柱传递过来的压力。

[0053] 所述立柱50与所述连接座板51之间设置若干个柱脚加劲肋52,若干个柱脚加劲肋52围绕着所述立柱50均匀布设;所述立柱50的下端一部分和柱脚加劲肋52埋在所述筏板层40内。其中,所述柱脚加劲肋材质优选为Q235钢板。

[0054] 所述立柱50为方钢管柱。方钢管柱的规格优选地为200mm\*200mm\*10mm\*10mm型材。

[0055] 在本实施例中,基坑11的深度为1500mm;所述地垫层20的厚度为100mm;所述柱脚安装层30厚度为500mm;所述筏板层40厚度为300mm。

[0056] 本实用新型提供的一种用于外挂电梯的基坑结构,结构简单,便于施工,可以普遍适用于目前的老旧小区改造,建成后对原建筑物影响大大减小,且有助于电梯的平稳运行。

[0057] 实施例2

[0058] 本实施例还公开一种采用上述基坑结构的外挂电梯,如图2所示,其包括:设置在建筑外部的钢框架60、以及设置在钢框架60上的玻璃幕墙70;所述钢框架60包括所述立柱50和横梁61;所述横梁61水平设置,两端分别与相邻的两根所述立柱50连接;所述钢框架60和玻璃幕墙70合围出一电梯井。

[0059] 其中优选地,所述玻璃幕墙70采用浅蓝色明框玻璃幕墙体。所述钢框架60外喷涂有氟碳防火涂料。所述玻璃幕墙70体为双层中空钢化玻璃。而立柱50由若干个方钢柱对接而成,所述方钢柱包括:长度为一个层高的短方钢柱,和长度为两个层高的长方钢柱;立柱50的数量为四根,相邻两个立柱之间以及在长度方向上,长方钢柱和短方钢柱交错使用,从而避免相邻两个立柱50的节点出现在同一层。

[0060] 所述钢框架60设置有用于连接建筑物室内楼板与电梯门的连接平台62,连接平台62上形成一个走廊。外挂电梯设置时,可以与建筑物保持一定距离,两者通过连接平台和封闭或半封闭走廊连接,从而减少对建筑物不利影响,同时避免老建筑物外置物的影响额干扰。而所述玻璃幕墙70体的上部开设有透气窗71,透气窗上设置有防雨百叶,防雨百叶内衬设有防鸟网。

[0061] 本实用新型提供的外挂电梯,结构简单,便于施工,可以普遍适用于目前的老旧小区改造,造价成本低,便于推广应用。

[0062] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围。

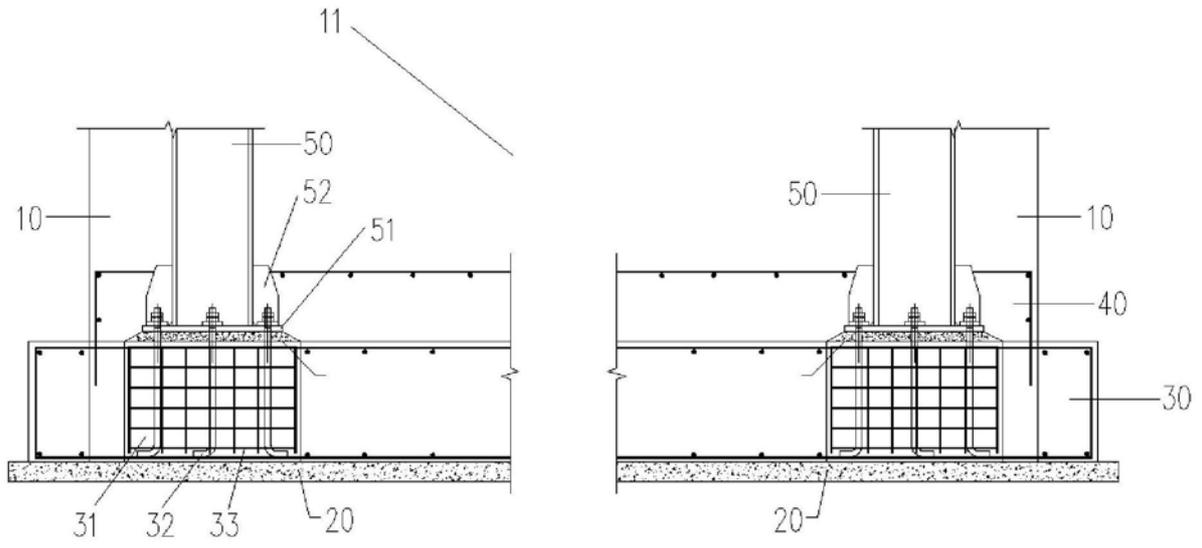


图1

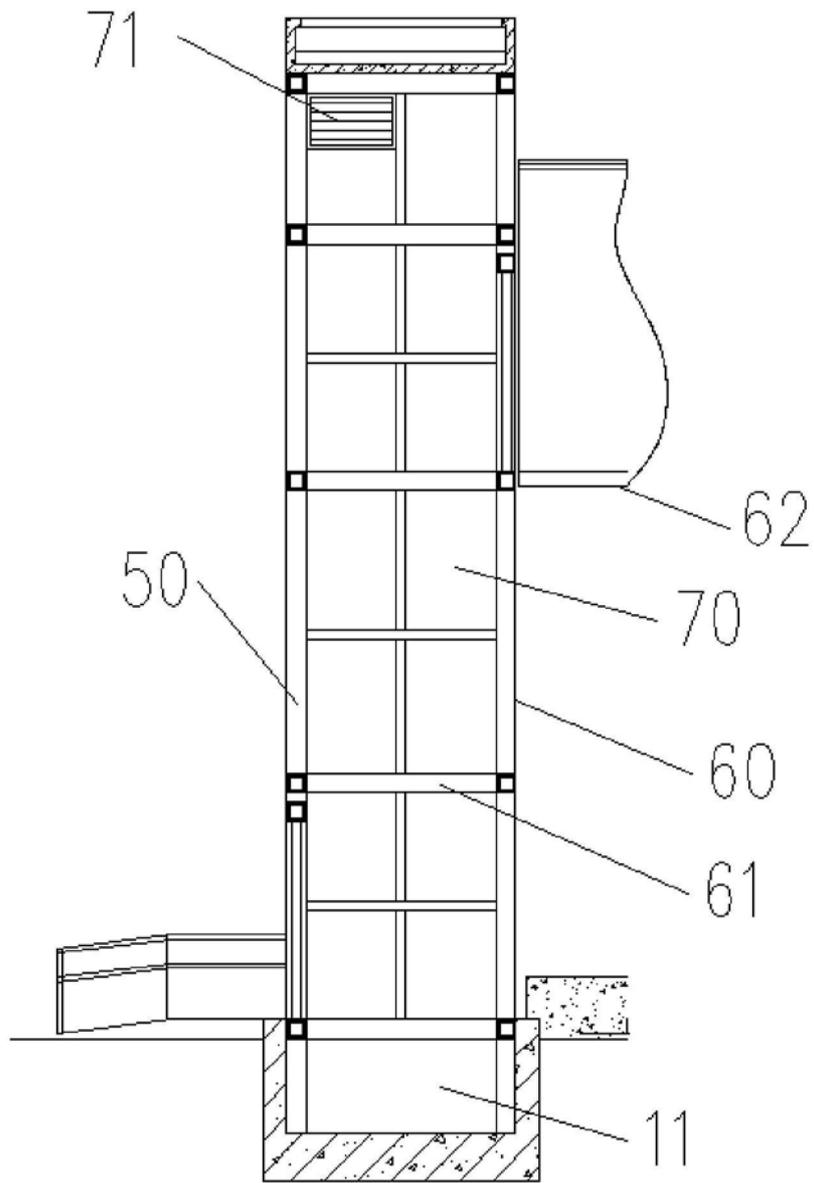


图2