(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220848626 U
(45)授权公告日 2024.04.26

(21)申请号 202322358968.9

(22)申请日 2023.08.31

(73)专利权人 中国建筑第四工程局有限公司
地址 510000 广东省广州市天河区科韵路16号自编B栋5楼

(72)发明人 康维 王鹏洲 白炳义 华国超 齐崭杰

(74)专利代理机构 西安万知知识产权代理有限公司 61264
专利代理师 闫佐明

(51)Int.Cl.
E04G 3/28(2006.01)

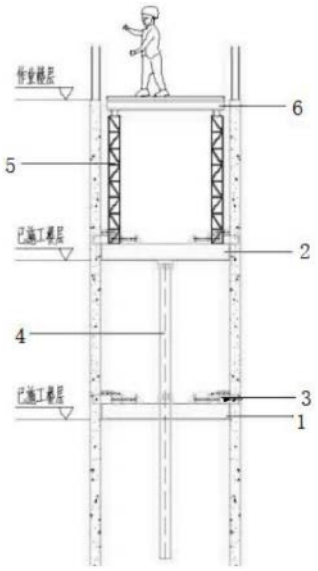
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种电梯井道自爬升操作设备

(57)摘要

本申请提供一种电梯井道自爬升操作设备，包括：上箱梁、下箱梁、可移动连接件及顶升装置；所述上箱梁和下箱梁上下布置于电梯井道内；所述上箱梁和下箱梁上分别连接一个可移动连接件，所述可移动连接件可将所述上箱梁和所述下箱梁与电梯井道剪力墙连接；所述顶升装置，用于在所述上箱梁与剪力墙分离后顶升上箱梁至上一层施工位置，所述顶升装置还用于在所述下箱梁与剪力墙分离后收缩使下箱梁移动至上一层施工位置。本申请提供的一种电梯井道自爬升操作设备，可附着在电梯井道剪力墙上，通过液压油缸实现自爬升，一次安装即可同主体结构施工到顶，拆卸方便，固定牢靠，加快施工效率，提高施工安全系数。



CN 220848626 U

1.一种电梯井道自爬升操作设备,其特征在于,包括:

上箱梁、下箱梁、可移动连接件及顶升装置;

所述上箱梁和下箱梁上下布置于电梯井道内;

所述上箱梁和下箱梁上分别连接一个可移动连接件,所述可移动连接件可将所述上箱梁和所述下箱梁与电梯井道剪力墙连接,所述可移动连接件可在第一位置和第二位置切换,所述可移动连接件位于第一位置时,所述上箱梁或下箱梁与电梯井道剪力墙固定,所述可移动连接件位于第二位置时,所述上箱梁或下箱梁与电梯井道剪力墙分离;

所述顶升装置,用于在所述上箱梁与剪力墙分离后顶升上箱梁至上一层施工位置,所述顶升装置还用于在所述下箱梁与剪力墙分离后收缩使下箱梁移动至上一层施工位置。

2.根据权利要求1所述的操作设备,其特征在于,所述可移动连接件包括:水平推拉油缸和楔块,所述楔块与上箱梁或下箱梁固定连接,水平推拉油缸用于推动所述楔块移动嵌入剪力墙上的凹槽或收缩使所述楔块离开所述凹槽。

3.根据权利要求2所述的操作设备,其特征在于,还包括:支撑胎架和操作平台,所述支撑胎架固定于所述上箱梁上,所述支撑胎架用于支撑操作平台。

4.根据权利要求3所述的操作设备,其特征在于,所述支撑胎架为矩形钢管焊接而成的矩形桁架胎架,上端和操作平台连接,下端和上箱梁焊接固定。

5.根据权利要求4所述的操作设备,其特征在于,所述操作平台底部通过双槽钢与支撑胎架焊接固定。

6.根据权利要求1-3任一项所述的操作设备,其特征在于,顶升装置的行程为二倍层高。

7.根据权利要求6所述的操作设备,其特征在于,所述上箱梁为矩形,所述下箱梁为矩形。

8.根据权利要求6所述的操作设备,其特征在于,所述顶升装置为顶升油缸。

9.根据权利要求8所述的操作设备,其特征在于,所述顶升装置通过基座焊接固定在上箱梁和下箱梁。

10.根据权利要求2所述的操作设备,其特征在于,所述水平推拉油缸焊接固定在上箱梁或下箱梁顶部。

一种电梯井道自爬升操作设备

技术领域

[0001] 本申请涉及电梯井道施工技术领域,尤其涉及一种电梯井道自爬升操作设备。

背景技术

[0002] 在建筑施工过程中,100米～200米级的超高层建筑呈现遍地开花的态势。在建筑施工过程中,电梯井道由于从上到下为贯通的井道,存在施工上的难度和风险。需要解决工人施工的操作面及临边防护的问题。

[0003] 常见的电梯井道施工时采用搭设悬挑脚手架的方式,竖向每隔20米采用工字钢+硬防护隔断井道,在工字钢上搭设脚手架,为作业提供操作面。这种传统的方式,费工费材料,极大增加了现场施工的劳动强度,降低了施工效率,同时,架体稳定性差,安全系数低。

实用新型内容

[0004] 本申请的目的在于提供一种电梯井道自爬升操作设备,可附着在电梯井道剪力墙上,通过液压油缸实现自爬升,一次安装即可同主体结构施工到顶,拆卸方便,固定牢靠,加快施工效率,提高施工安全系数。

[0005] 本申请提供一种电梯井道自爬升操作设备,包括:

[0006] 上箱梁、下箱梁、可移动连接件及顶升装置;

[0007] 所述上箱梁和下箱梁上下布置于电梯井道内;

[0008] 所述上箱梁和下箱梁上分别连接一个可移动连接件,所述可移动连接件可将所述上箱梁和所述下箱梁与电梯井道剪力墙连接,所述可移动连接件可在第一位置和第二位置切换,所述可移动连接件位于第一位置时,所述上箱梁或下箱梁与所述电梯井道剪力墙固定,所述可移动连接件位于第二位置时,所述上箱梁或下箱梁与所述电梯井道剪力墙分离;

[0009] 所述顶升装置,所述顶升装置用于在所述上箱梁与剪力墙分离后顶升上箱梁至上一层施工位置,所述顶升装置还用于在所述下箱梁与剪力墙分离后收缩使下箱梁移动至上一层施工位置。

[0010] 进一步的,所述可移动连接件包括:水平推拉油缸和楔块,所述楔块与上箱梁或下箱梁固定连接,水平推拉油缸用于推动所述楔块移动嵌入剪力墙上的凹槽或收缩使所述楔块离开所述凹槽。

[0011] 进一步的,支撑胎架和操作平台,所述支撑胎架固定于所述上箱梁上,所述支撑胎架用于支撑操作平台。

[0012] 进一步的,所述支撑胎架为矩形钢管焊接而成的矩形桁架胎架,上端和操作平台连接,下端和上箱梁焊接固定。

[0013] 进一步的,所述操作平台底部通过双槽钢与支撑胎架焊接固定。

[0014] 进一步的,顶升装置的行程为二倍层高。

[0015] 进一步的,所述上箱梁为矩形,所述下箱梁为矩形。

[0016] 进一步的,所述顶升装置为顶升油缸。

[0017] 进一步的,所述顶升装置通过基座焊接固定在上箱梁和下箱梁。

[0018] 进一步的,所述水平推拉油缸焊接固定在上箱梁或下箱梁顶部。

[0019] 本申请与现有技术相比,具有的有益效果是:

[0020] 1)相对传统电梯井道搭设悬挑脚手架的方案而言,具有在工厂一次性加工成型,拼装方便,可附着于井道侧壁剪力墙,随结构施工逐层爬升的特点,减少施工搭设脚手架的工作量,提高工作效率。

[0021] 2)该操作平台,安全牢固,防护效果好,提高了现场井道作业的安全系数。

附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例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,下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例,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。

[0023] 图1为本申请实施例一种电梯井道自爬升操作设备的结构示意图。

[0024] 图中各标号的说明如下:

[0025] 1-下箱梁;2-上箱梁;3-可移动连接件;4-顶升装置;5-支撑胎架;6-操作平台。

具体实施方式

[0026] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,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,都属于本申请保护的范围。

[0027] 需要说明的是,本申请实施例中所有方向性指示仅用于解释在某一特定姿态下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0028] 在本申请中,除非另有明确的规定和限定,术语“连接”、“固定”等应做广义理解,例如,“固定”可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;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或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定。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申请中的具体含义。

[0029] 在本申请的描述中,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申请和简化描述,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申请的限制。

[0030] 图1为本申请实施例一种电梯井道自爬升操作设备的结构示意图。参考图1所示,本实施例提供的一种电梯井道自爬升操作设备,包括:上箱梁2、下箱梁1、可移动连接件3及顶升装置4;

[0031] 所述上箱梁2和下箱梁1上下布置于电梯井道内;

[0032] 所述上箱梁2和下箱梁1上分别连接一个可移动连接件3,所述可移动连接件3可将

所述上箱梁2和所述下箱梁1与电梯井道剪力墙连接,所述可移动连接件3可在第一位置和第二位置切换,所述可移动连接件3位于第一位置时,所述上箱梁2或下箱梁1与电梯井道剪力墙固定,所述可移动连接件3位于第二位置时,所述上箱梁2或下箱梁1与所述电梯井道剪力墙分离;

[0033] 所述顶升装置4用于在所述上箱梁2与剪力墙分离后顶升上箱梁2至上一层施工位置,所述顶升装置4还用于在所述下箱梁1与剪力墙分离后收缩使下箱梁1移动至上一层施工位置。

[0034] 本实施例中上箱梁2和下箱梁1为板状,上箱梁用于承载施工设备和施工人员,上下箱梁的设计,配合顶升装置、可移动连接件实现操作设备的自爬升。

[0035] 本实施例中,上箱梁和下箱梁为矩形,即矩形钢板。

[0036] 可选地,上下箱梁1、2由700*200*200mm的10mm厚钢板焊接而成。

[0037] 本实施例中,可移动连接件3可将上下箱梁与电梯井道剪力墙连接,也可以与剪力墙分离,方便箱梁移动。

[0038] 具体的,所述可移动连接件3可包括:水平推拉油缸和楔块,所述楔块与上箱梁或下箱梁固定连接,水平推拉油缸用于推动所述楔块移动嵌入剪力墙上的凹槽或收缩使所述楔块离开所述凹槽。

[0039] 本实施例中,剪力墙上设有凹槽,可移动连接件包括楔块,楔块插入凹槽内,则箱梁固定,楔块来开凹槽,则连接断开,箱梁可以动。

[0040] 具体的,楔块可以为矩形楔块。

[0041] 具体的,本实施例中,可移动连接件3为小行程油缸,焊接固定在箱梁顶部,油缸伸缩推动矩形楔块卡入剪力墙矩形凹槽内,固定上下箱梁,矩形楔块尺寸160mm*200mm*300mm。

[0042] 本实施例中,可移动连接件3,即水平推拉油缸焊接固定在上箱梁或下箱梁顶部,方便推动楔块运动。

[0043] 本实施例中的顶升装置4,用于推动或拉动箱梁移动。

[0044] 具体的,顶升装置为顶升油缸;

[0045] 顶升装置的行程为二倍层高。

[0046] 本实施例中,顶升油缸为液压顶升油缸。

[0047] 可选地,所述顶升装置通过基座焊接固定在上箱梁和下箱梁。

[0048] 本实施例中的层高,指的是施工的过程中,一个阶段对应的高度,一个阶段施工完后,升高至下一施工位置,每一个阶段施工的高度是一定的,可以根据实际情况确定,一般情况下,层高与楼层对应,即为一层楼的高度。

[0049] 本实施例中,顶升装置的行程为二倍层高,方便将上箱梁顶升一个层高后,收缩拉动下箱梁上移一个层高。

[0050] 可选地,本实施例中,顶升油缸,通过基座焊接固定在上下箱梁,顶升油缸的行程为二倍层高,每次顶升高度为楼层层高,保证了上下箱梁的相对位置为楼层高度,即操作平台随楼层结构施工一层顶升一次。

[0051] 顶升油缸4通过基座焊接固定在上下箱梁顶面,油缸行程为2倍层高,直径200mm。电梯井道结构每施工一层,上支撑箱梁水平推拉油缸收回,顶升油缸将上支撑梁及操作平

台顶升一层,待上支撑梁附着固定在剪力墙后,收缩顶升油缸行程,将下支撑梁提升一层,水平推拉油缸将矩形楔块推出,卡入剪力墙的凹槽,固定下支撑梁,完成操作平台一次顶升。

[0052] 本实施例中,还包括:支撑胎架5和操作平台6,所述支撑胎架5固定于所述上箱梁上2,所述支撑胎架5用于支撑操作平台6。

[0053] 可选地,所述支撑胎架5为矩形钢管焊接而成的矩形桁架胎架,上端和操作平台6连接,下端和上箱梁2焊接固定。

[0054] 可选地,所述操作平台6底部通过双槽钢与支撑胎架5焊接固定。

[0055] 本实施例中,操作平台6为操作人员的工作平台,由支撑胎架5支撑。

[0056] 可选地,操作平台6,采用带矩形管边框的钢板焊接制作,下部间距200mm均匀布置木工字梁,底部通过双槽钢和支撑台架焊接固定。

[0057] 可选地,所述上部操作平台,为工字钢、木工字梁、花纹钢板、矩形钢管边框组合的平台,用于施工作业的操作面。

[0058] 本实用新型的工作流程为:

[0059] 1)施工准备;

[0060] 2)上下支撑箱梁的制作;安装,水平推拉油缸焊接固定。

[0061] 3)顶升油缸吊装固定。

[0062] 4)支撑矩形桁架胎架的焊接制作,吊装安装。

[0063] 5)操作平台的吊装安装。

[0064] 电焊形式严格按照《钢结构焊接规范》GB 50661-2011中规定执行。

[0065] 本申请提供的一种电梯井道自爬升操作设备,通过可移动连接件与电梯井道剪力墙连接或分离,通过顶升装置顶升上箱梁和提升下箱梁,实现操作设备自爬升,一次安装即可同主体结构施工到顶,拆卸方便,固定牢靠,加快施工效率,提高施工安全系数。

[0066] 本申请提供的一种电梯井道自爬升操作设备,具有在工厂一次性加工成型,拆卸方便,可附着在电梯井道侧壁,随主体结构施工一同向上爬升,避免在电梯井道搭设悬挑脚手架,提高工作效率,提升井道施工作业安全系数。

[0067] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0068] 尽管已示出和描述了本申请的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本申请的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本申请的范围由所附权利要求及其等同物限定。

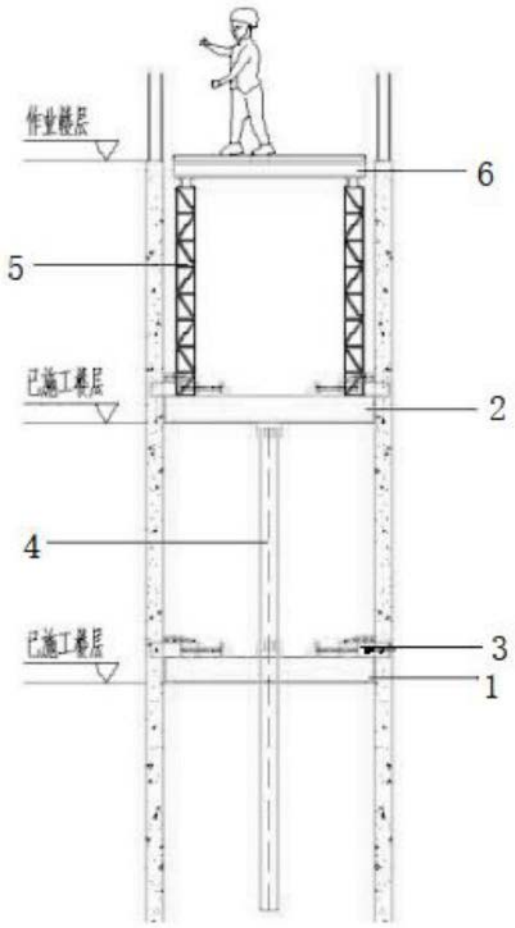


图1