



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210795435 U

(45)授权公告日 2020.06.19

(21)申请号 201920948460.5

(22)申请日 2019.06.21

(73)专利权人 东莞市鑫峰建筑机械有限公司

地址 523000 广东省东莞市常平镇卢屋村
三联南路勤通科技园D栋D3号

(72)发明人 孙治 孙桂新 孙义刚 刘俊陶

(74)专利代理机构 东莞市科安知识产权代理事
务所(普通合伙) 44284

代理人 曾毓芳

(51)Int.Cl.

B66B 9/00(2006.01)

B66B 11/00(2006.01)

B66B 11/04(2006.01)

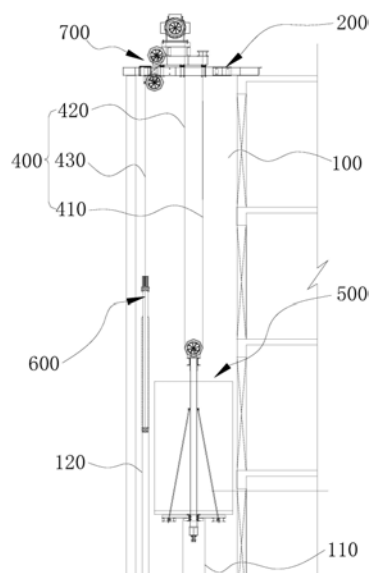
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54)实用新型名称

一种同步施工升降机

(57)摘要

本实用新型属于施工设备技术领域,尤其涉及一种同步施工升降机,设置于建筑固有的电梯井道,所述电梯井道内壁设有第一导向轨道,所述同步施工升降机包括承重梁机构、曳引机固定座、曳引机和曳引绳,所述曳引绳包括第一绳段、第二绳段和第三绳段;运载货物时,所述曳引机通过驱动所述第二绳段带动所述吊笼组件沿所述第一导向轨道运动。本实用新型中的所述同步施工升降机结构简单、安装方便、占用空间小且耗费人力少,同时实现了传送物料时仅占用电梯井道的空间,而不影响建筑主体外部的空间,便可实现内外同时施工,使得内部装修施工与外部绿化同步进行,大大节省了施工时间,提高生产效率。



1. 一种同步施工升降机, 设置于建筑固有的电梯井道, 其特征在于, 所述电梯井道内壁设有第一导向轨道, 所述电梯井道的顶端还架设有承重梁机构, 所述承重梁机构上固定设置有曳引机固定座和曳引机, 所述曳引机固定安装在所述曳引机固定座上; 所述曳引机的输出轴上连接有曳引绳, 所述曳引绳包括第一绳段、第二绳段和第三绳段, 所述第一绳段一端与所述曳引机固定座固定连接, 所述第一绳段的另一端与一吊笼组件活动连接, 所述第二绳段的一端与所述吊笼组件活动连接, 所述第二绳段的另一端与所述曳引机驱动连接, 所述第三绳段的一端与所述曳引机驱动连接, 所述第三绳段的另一端与一对重组件连接; 运载货物时, 所述曳引机通过驱动所述第二绳段带动所述吊笼组件沿所述第一导向轨道运动。

2. 根据权利要求1所述的同步施工升降机, 其特征在于, 所述曳引机固定座的中部设有曳引机安装位, 所述曳引机安装位的一侧设有曳引绳固定部, 所述第一绳段与所述曳引绳固定部固定连接。

3. 根据权利要求1所述的同步施工升降机, 其特征在于, 所述承重梁机构包括承重天梁、承重天梁固定件和数个减震件; 所述承重天梁横跨所述电梯井道设置, 所述承重天梁固定件与所述承重天梁连接并将所述承重天梁固定, 数个所述减震件均匀设置于所述承重天梁与所述曳引机固定座之间。

4. 根据权利要求3所述的同步施工升降机, 其特征在于, 所述承重天梁包括天梁主体和天梁可调件, 所述天梁主体内部中空设置, 所述天梁可调件的一端活动接入到所述天梁主体内。

5. 根据权利要求4所述的同步施工升降机, 其特征在于, 所述天梁可调件和所述天梁主体上对应设置有相匹配的固定孔。

6. 根据权利要求4所述的同步施工升降机, 其特征在于, 所述同步施工升降机还包括滑轮导向组件, 所述滑轮导向组件包括第一导向轮和第二导向轮, 所述第一导向轮固定设置于所述曳引机固定座上, 所述第二导向轮固定设置于所述天梁主体的下端。

7. 根据权利要求6所述的同步施工升降机, 其特征在于, 所述第一绳段从所述第一导向轮的右侧向下延伸后从所述第二导向轮的左侧穿过后连接所述吊笼组件。

8. 根据权利要求1-5任一项所述的同步施工升降机, 其特征在于, 所述吊笼组件包括动滑轮、吊笼主体和单向安全钳, 所述动滑轮设置在所述吊笼主体上部且所述动滑轮与所述第一绳段和所述第二绳段的连接处活动连接, 所述单向安全钳设置在所述吊笼主体的下端。

9. 根据权利要求1所述的同步施工升降机, 其特征在于, 所述对重组件包括连接轮、对重架和对重块, 所述连接轮安装在所述对重架上端且所述连接轮还与所述第三绳段连接, 所述对重块固定安装在所述对重架上。

10. 根据权利要求8所述的同步施工升降机, 其特征在于, 所述同步施工升降机还包括安全保护系统; 所述安全保护系统包括限速器支架、限速器、涨紧轮、夹绳器、上限位开关、上减速开关、下减速开关、下限位开关和安全钳提拉杆; 所述限速器支架安装在所述第一导向轨道的上端, 所述限速器安装在所述限速器支架上, 所述涨紧轮安装在所述第一导向轨道的最底端, 所述夹绳器固定设置在所述曳引机固定座上, 一限速器钢丝绳绕设在所述限速器和所述涨紧轮上, 一触发拉索连接所述限速器和所述夹绳器; 所述上限位开关、所述上

减速开关、所述下减速开关和所述下限位开关沿所述第一导向轨道从上至下依次设置,所述安全钳提拉杆设置在所述单向安全钳与所述吊笼主体之间且所述安全钳提拉杆的另一端与所述限速器钢丝绳连接。

一种同步施工升降机

技术领域

[0001] 本实用新型属于施工设备技术领域,尤其涉及一种同步施工升降机。

背景技术

[0002] 施工电梯通常称为施工升降机,但施工升降机包括的定义更宽广,施工平台也属于施工升降机系列。单纯的施工电梯是由轿厢、驱动机构、标准节、附墙、底盘、围栏、电气系统等几部分组成,是建筑中经常使用的载人载货施工机械,由于其独特的箱体结构使其乘坐起来既舒适又安全,施工电梯在工地上通常是配合塔吊使用,一般载重量在0.3-3.6吨,运行速度为1-96M/min不等。

[0003] 目前施工升降机多采用外挂式,如中国知识产权公开了授权公告号为CN207258959U的实用新型专利,该专利公开了一种双轨施工升降机,用于多层建筑,所述双轨施工升降机其结构包括附墙结构支座、标准节、驱动装置、轿厢和电器控制系统。其中,多个附墙结构支座上下左右排列固定于建筑结构上,附墙结构支座与两列标准节固定连接;在两列标准节中间设置双轨施工升降机本体。双轨施工升降机由驱动装置与标准节上齿条齿合。

[0004] 虽然上述的双轨施工升降机为独特的箱体结构,能够载人或载物,通过双轨双驱动,大大的提高了双轨施工升降机运行的稳定性。但是这类外挂式升降机在使用时存在一定的局限性,现有技术中的外挂式升降机建造时,当建筑主体结构起来之后,就可以在外预留洞口,从而安装外挂式施工升降机,进行运输物料施工。当全部楼层施工完成后,还需要在每层堵住当初所预留的洞口,拆掉外挂式施工升降机,再进行园林绿化装修,之后验收才能进行售楼阶段。这种外挂式升降机建造起来现有在原来的建筑主体上打洞,使用完之后有要堵住洞口,且还占据大量外部空间,影响外部绿化工程进程以及售楼进度、更容易造成生产工期长,降低生产效率、耗费人力的问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种同步施工升降机,旨在解决现有技术中外挂式升降机因其本身结构的局限性导致占用空间大、建造及拆卸麻烦并因此导致的加大人力消耗,降低生产效率的技术问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型实施例提供一种同步施工升降机,设置于建筑固有的电梯井道,所述电梯井道内壁设有第一导向轨道,所述电梯井道的顶端还架设有承重梁机构,所述承重梁机构上固定设置有曳引机固定座和曳引机,所述曳引机固定安装在所述曳引机固定座上;所述曳引机的输出轴上连接有曳引绳,所述曳引绳包括第一绳段、第二绳段和第三绳段,所述第一绳段一端与所述曳引机固定座固定连接,所述第一绳段的另一端与一吊笼组件活动连接,所述第二绳段的一端与所述吊笼组件活动连接,所述第二绳段的另一端与所述曳引机驱动连接,所述第三绳段的一端与所述曳引机驱动连接,所述第三绳段的另一端与一对重组件连接;运载货物时,所述曳引机通过驱动所述第二绳段带动所

述吊笼组件沿所述第一导向轨道运动。

[0007] 可选地,所述曳引机固定座的中部设有曳引机安装位,所述曳引机安装位的一侧设有曳引绳固定部,所述第一绳段与所述曳引绳固定部固定连接。

[0008] 可选地,所述承重梁机构包括承重天梁、承重天梁固定件和数个减震件;所述承重天梁横跨所述电梯井道设置,所述承重天梁固定件与所述承重天梁连接并将所述承重天梁固定,数个所述减震件均匀设置于所述承重天梁与所述曳引机固定座之间。

[0009] 可选地,所述承重天梁包括天梁主体和天梁可调件,所述天梁主体内部中空设置,所述天梁可调件的一端活动接入到所述天梁主体内。

[0010] 可选地,所述天梁可调件和所述天梁主体上对应设置有相匹配的固定孔。

[0011] 可选地,所述同步施工升降机还包括滑轮导向组件,所述滑轮导向组件包括第一导向轮和第二导向轮,所述第一导向轮固定设置于所述曳引机固定座上,所述第二导向轮固定设置于所述天梁主体的下端。

[0012] 可选地,所述第一绳段从所述第一导向轮的右侧向下延伸后从所述第二导向轮的左侧穿过后连接所述吊笼组件。

[0013] 可选地,所述吊笼组件包括动滑轮、吊笼主体和单向安全钳,所述动滑轮设置在所述吊笼主体上部且所述动滑轮与所述第一绳段和所述第二绳段的连接处活动连接,所述单向安全钳设置在所述吊笼主体的下端。

[0014] 可选地,所述对重组件包括连接轮、对重架和对重块,所述连接轮安装在所述对重架上端且所述连接轮还与所述第三绳段连接,所述对重块固定安装在所述对重架上。

[0015] 可选地,所述同步施工升降机还包括安全保护系统;所述安全保护系统包括限速器支架、限速器、涨紧轮、夹绳器、上限位开关、上减速开关、下减速开关、下限位开关和安全钳提拉杆;所述限速器支架安装在所述第一导向轨道的上端,所述限速器安装在所述限速器支架上,所述涨紧轮安装在所述第一导向轨道的最底端,所述夹绳器固定设置于所述曳引机固定座上,一限速器钢丝绳绕设在所述限速器和所述涨紧轮上,一触发拉索连接所述限速器和所述夹绳器;所述上限位开关、所述上减速开关、所述下减速开关和所述下限位开关沿所述第一导向轨道从上至下依次设置,所述安全钳提拉杆设置在所述单向安全钳与所述吊笼主体之间且所述安全钳提拉杆的另一端与所述限速器钢丝绳连接。

[0016] 本实用新型实施例提供的同步施工升降机中的上述一个或多个技术方案至少具有如下技术效果之一:

[0017] 1、当建筑主体机构建好之后,无需在建筑主体机构外预留施工洞,直接利用大楼固有的电梯井道安装施工升降机,安装时仅需要将所述承重梁机构架设在电梯井道上,再分别案子所述曳引机、所述曳引机固定座、所述对重组件、所述吊笼组件即可进行物料运输,相比较外挂式升降机,本实用新型中的所述同步施工升降机结构简单、安装方便、占用空间小且耗费人力少,并提高了生产效率,同时实现了传送物料时仅占用电梯井道的空间,而不影响建筑主体外部的空间,便可实现内外同时施工,使得内部装修施工与外部绿化同步进行,大大节省了施工时间,提高生产效率。

[0018] 2、本实用新型的所述承重天梁为组合式结构,因而实现了在安装所述同步施工升降机时可以根据不同的电梯井道调节所述承重天梁的长度,使用方便,实用性高,且调节方便。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,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实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0020] 图1为本实用新型实施例提供的同步施工升降机的整体结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型实施例提供的承重天梁和曳引机的组合结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型实施例提供的对重组件和所述吊笼组件的组合结构示意图;

[0023] 图4为本实用新型实施例提供的同步施工升降机的另一视角结构示意图。

[0024] 其中,图中各附图标记:

[0025]	电梯井道—100	第一导向轨道—110	第二导轨—120
[0026]	承重梁机构—200	承重天梁—210	天梁主体—211
[0027]	天梁可调件—212	固定孔—213	承重天梁固定件—220
[0028]	减震件—230	曳引机固定座—300	曳引机—310
[0029]	曳引机安装位—320	曳引绳固定部—330	曳引绳—400
[0030]	第一绳段—410	第二绳段—420	第三绳段—430
[0031]	吊笼组件—500	动滑轮—510	吊笼主体—520
[0032]	单向安全钳—530	对重组件连接—600	连接轮—610
[0033]	对重架—620	对重块—630	滑轮导向组件—700
[0034]	第一导向轮—710	第二导向轮—720	

具体实施方式

[0035] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本实用新型的实施例,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0036] 在本实用新型实施例的描述中,需要理解的是,术语“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“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实施例和简化描述,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。

[0037] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型实施例的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0038] 在本实用新型实施例中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,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。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实施例中的具体含义。

[0039] 在本实用新型的一个实施例中,如图1-图3所示,提供一种同步施工升降机,设置于建筑固有的电梯井道100。所述电梯井道100内壁设有第一导向轨道 110,所述电梯井道100的顶端还架设有承重梁机构200,所述承重梁机构200 上固定设置有曳引机固定座300和曳引机310,所述曳引机310固定安装在所述曳引机固定座300上。所述曳引机310的输出轴上连接有曳引绳400,所述曳引绳400包括第一绳段410、第二绳段420和第三绳段430。所述第一绳段410一端与所述曳引机固定座300固定连接,所述第一绳段410的另一端与一吊笼组件500活动连接,所述第二绳段420的一端与所述吊笼组件500活动连接,所述第二绳段420的另一端与所述曳引机310驱动连接,所述第三绳段430的一端与所述曳引机310驱动连接,所述第三绳段430的另一端与一对重组件600 连接。运载货物时,所述曳引机310通过驱动所述第二绳段430带动所述吊笼组件500沿所述第一导向轨道110运动。本实施例中,当建筑主体机构建好之后,无需在建筑主体机构外预留施工洞,直接利用大楼固有的电梯井道100安装施工升降机,安装时仅需要将所述承重梁机构200架设在电梯井道100上,再分别案子所述曳引机310、所述曳引机固定座300、所述对重组件600、所述吊笼组件500即可进行物料运输,相比较外挂式升降机,本实用新型中的所述同步施工升降机结构简单、安装方便、占用空间小且耗费人力少,并提高了生产效率,同时实现了传送物料时仅占用电梯井道的空间,而不影响建筑主体外部的空间,便可实现内外同时施工,使得内部装修施工与外部绿化同步进行,大大节省了施工时间,提高生产效率。

[0040] 在本实用新型的另一个实施例中,所述同步施工升降机还包括控制柜(图未示),整个控制柜就是一部微型计算机,使用微机控制,可使施工升降机控制系统体积减小,节省能源,可靠性提高。微机作为主要控制部件,具有传输快捷和切换方便的特点,是施工升降机控制系统之间信息交换的主要方式。本实施例中,所述控制柜为现有技术中成熟且技术成型的技术,本领域技术人员理应熟知并掌握,故对于所述控制柜的原理便不再赘述。

[0041] 在本实用新型的另一个实施例中,如图1和图2所示,所述曳引机固定座的中部设有曳引机安装位320,所述曳引机安装位320的一侧设有曳引绳固定部 330,所述第一绳段410与所述曳引绳固定部330固定连接。本实施例中,所述第一绳段410的一端直接缠绕在所述曳引绳固定部330上,当然也可以根据实际生产需要将所述第一绳段410固定座所述所述曳引绳固定部330上,对次,本实用新型不做限制。

[0042] 在本实用新型的另一个实施例中,如图1和图2所示,所述承重梁机构200 包括承重天梁210、承重天梁固定件220和数个减震件230。所述承重天梁210 横跨所述电梯井道100设置,所述承重天梁固定件220与所述承重天梁210连接并将所述承重天梁210固定,数个所述减震件230均匀设置于所述承重天梁 210与所述曳引机固定座300之间。本实施例中,在所述曳引机310驱动所述曳引绳400发生振动时,所述减震件230起到减震的作用,所述减震件230通过一固定件(图未示)固定。

[0043] 在本实用新型的另一个实施例中,如图2所示,所述承重天梁210包括天梁主体211和天梁可调件212,所述天梁主体211内部中空设置,所述天梁可调件212的一端活动接入到所述天梁主体211内。本实施例中,所述天梁主体211 和天梁可调件212相匹配设置使得所述天梁可调件212的一端活动接入到所述天梁主体211内,进而让使用者在使用的时候能够根据不通过电梯井道的大小来调整所述承重天梁210的长度,方便快捷,且调整简单,有极

高的实用性。

[0044] 在本实用新型的另一个实施例中,如图2所示,所述天梁可调件212和所述天梁主体211上对应设置有相匹配的固定孔213。当把所述承重天梁210调整到需要的长度后,通过一螺栓件(图未示)插入所述固定孔213,从而将所述天梁可调件212和所述天梁主体211固定,方便快捷。

[0045] 在本实用新型的另一个实施例中,如图1和图3所示,所述同步施工升降机还包括滑轮导向组件700,所述滑轮导向组件700包括第一导向轮710和第二导向轮720,所述第一导向轮710固定设置于所述曳引机固定座300上,所述第二导向轮710固定设置于所述天梁主体211的下端。本实施例中,所述第一导向轮710和所述第二导向轮720的作用是将所述曳引机310的输出轴向所述对重组件600方向延伸的曳引绳导引成呈竖直状态,从而进一步保证所述曳引机 310在牵引所述曳引绳400时,使所述对重组件600能够垂直上升或者下降。

[0046] 具体地,所述第一绳段410从所述第一导向轮710的右侧向下延伸后从所述第二导向轮720的左侧穿过后连接所述吊笼组件500。

[0047] 在本实用新型的另一个实施例中,如图1和图3所示,所述吊笼组件500 包括动滑轮510、吊笼主体520和单向安全钳530,所述动滑轮510设置在所述吊笼主体520上部且所述动滑轮510与所述第一绳段410和所述第二绳段420 的连接处活动连接,所述单向安全钳530设置在所述吊笼主体520的下端。

[0048] 在本实用新型的另一个实施例中,如图3所示,所述对重组件600包括连接轮610、对重架620和对重块630,所述连接轮610安装在所述对重架620上端且所述连接轮610还与所述第三绳段430连接,所述对重块630固定安装在所述对重架620上。所述对重组件600是钢丝绳曳引式施工升降机赖以正常运行必不可少的装置。在施工升降机运行过程中,所述对重组件600起到平衡吊笼重量的作用

[0049] 在本实用新型的另一个实施例中,如图1和图3所示,所述电梯井道100 内还设置有第二导轨120,所述对重架620在所述第三绳段430的牵引下沿所述第二导轨120运动。所述第二导轨120起到一个导向作用,并保证所述对重组件600垂直运动。

[0050] 在本实用新型的另一个实施例中,如图4所示,所述同步施工升降机还包括安全保护系统800。所述安全保护系统800包括限速器支架810、限速器820、涨紧轮830、夹绳器840、上限位开关850、上减速开关860、下减速开关870、下限位开关880和安全钳提拉杆890。所述限速器支架810安装在所述第一导向轨道110的上端,所述限速器820安装在所述限速器支架810上,所述涨紧轮 830安装在所述第一导向轨道110的最底端,所述夹绳器840固定设置在所述曳引机固定座300上,一限速器钢丝绳821绕设在所述限速器820和所述涨紧轮 830上,一触发拉索822连接所述限速器820和所述夹绳器840。所述第一导向轨道110从上至下依次设置有所述上限位开关850、所述上减速开关860、所述下减速开关870和所述下限位开关880,所述安全钳提拉杆890设置在所述单向安全钳530与所述吊笼主体520之间且所述安全钳提拉杆890的另一端与所述限速器钢丝绳821连接。这里,所述单向安全钳530与所述限速器820、所述涨紧轮830与所述夹绳器840形成一个联动系统,当所述吊笼主体520速度上行或下行超过预设速度一定倍数时,所述限速器820工作,所述限速器钢丝绳821 带动所述安全钳提拉杆890使所述安全钳提拉杆890工作,同时所述夹绳器840 工作,将所述吊笼主体520制动在所述第一导向轨道110上,进而保证所述吊笼主体520安全运行。

[0051] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

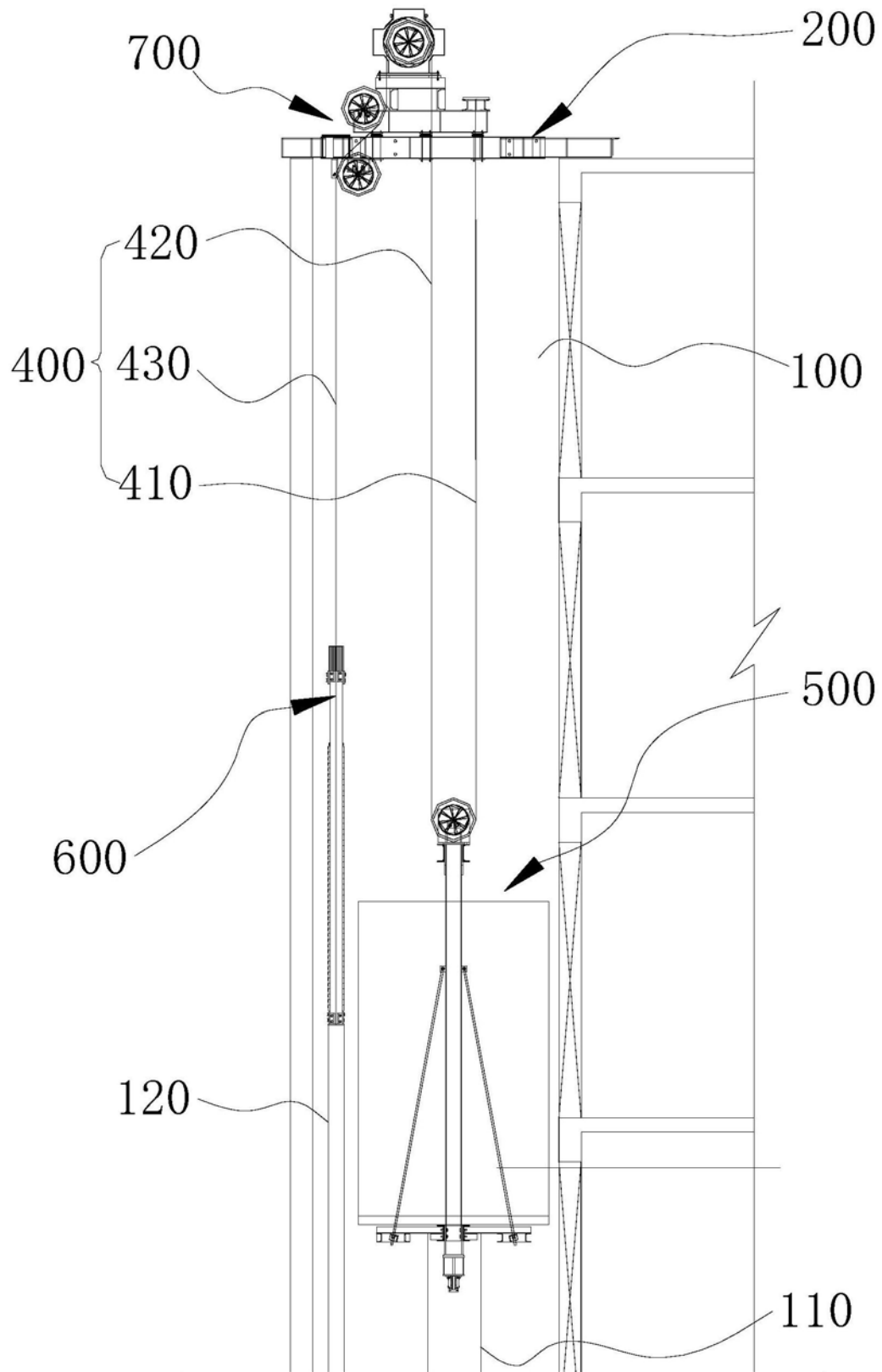


图1

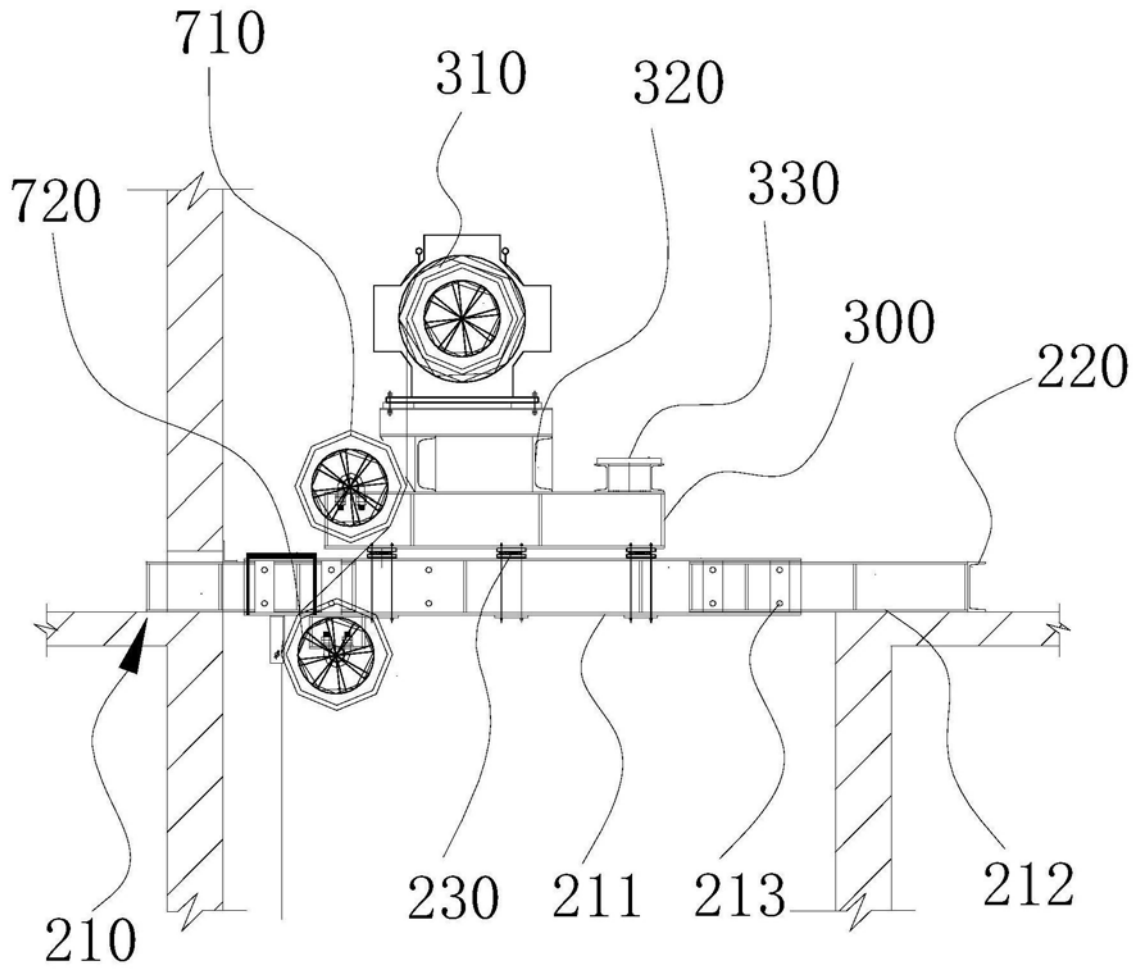


图2

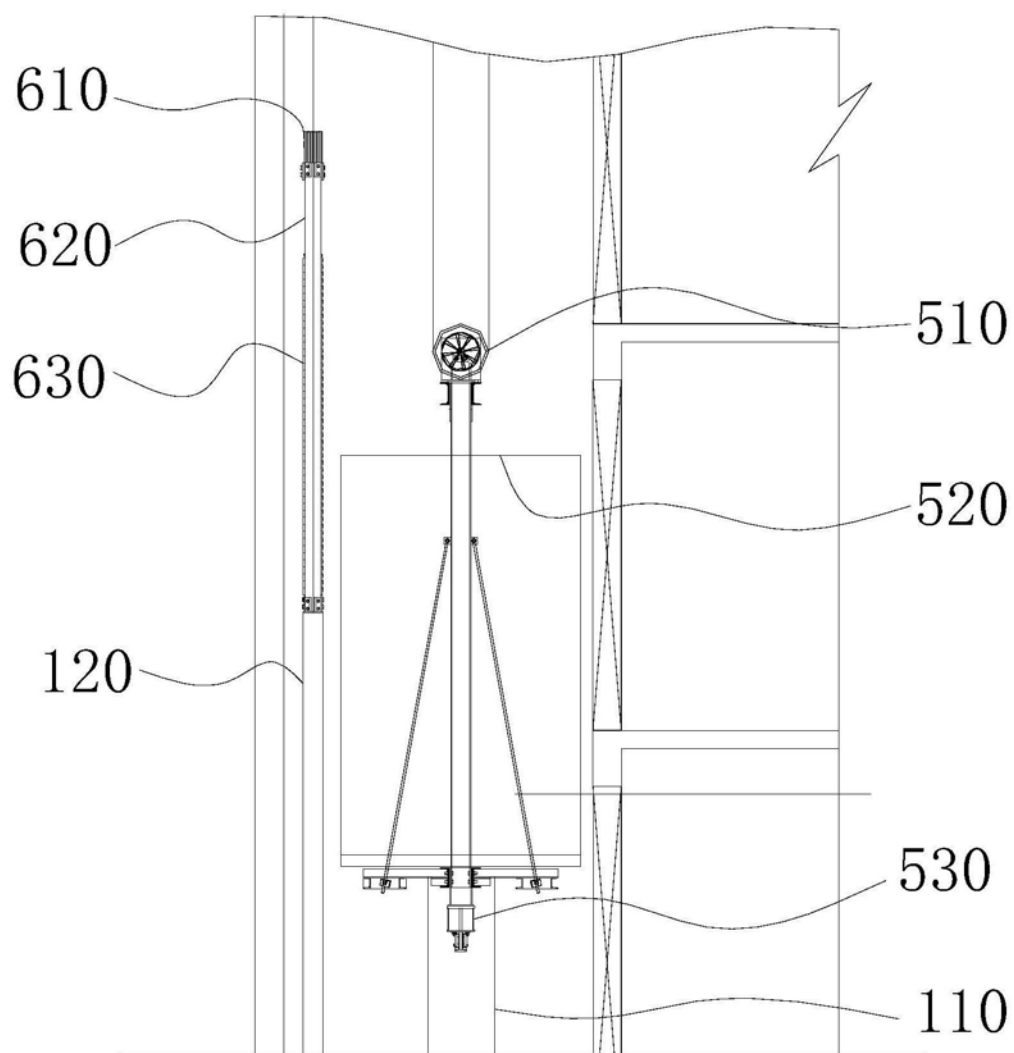


图3

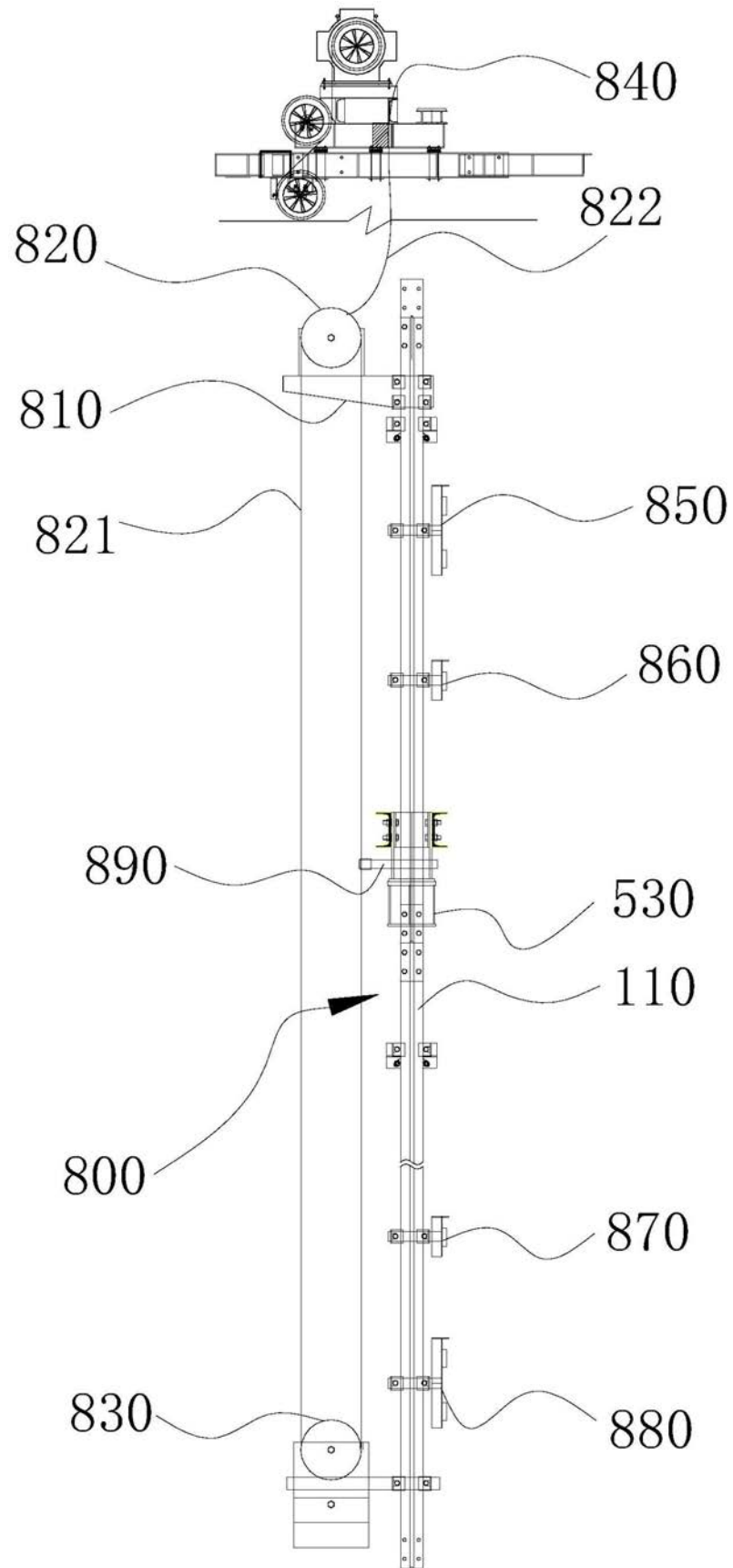


图4