



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215326318 U

(45) 授权公告日 2021.12.28

(21) 申请号 202121558060.7

(22) 申请日 2021.07.09

(73) 专利权人 中铁建工集团有限公司
地址 100160 北京市丰台区南四环西路128号诺德中心1号楼

(72) 发明人 张健 陆剑峰 胡士一 田华
郑奎智 孙泽昌 李超 吴贞赞
马伟 梁凯路 孙羽翔

(74) 专利代理机构 南京泰普专利代理事务所
(普通合伙) 32360
代理人 方晓雯

(51) Int. Cl.
B66B 11/02 (2006.01)
B66B 11/00 (2006.01)
B66B 13/28 (2006.01)

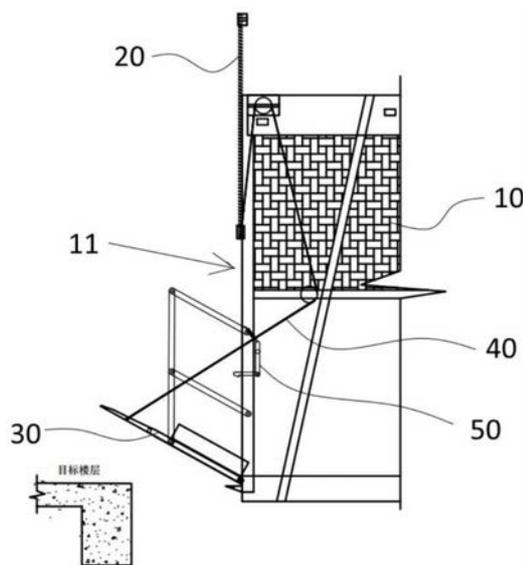
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种应用于高层建筑施工的电梯吊笼

(57) 摘要

本实用新型公开了一种应用于高层建筑施工的电梯吊笼,属于建筑设备技术领域。所述电梯吊笼包括吊笼主体、上滑动门、接驳平台以及联动组件。通过联动组件建立上滑动门和接驳平台的联动关系:当所述接驳平台向通道口的方向转动至竖直状态的过程中,所述上滑动门向下移动并与所述接驳平台共同形成封闭通道口的屏障;当所述接驳平台向远离通道口的方向转动至水平状态进行接驳时,所述上滑动门向上移动使所述通道口开启。与现有技术相比,本申请提供的电梯吊笼能够解决电梯吊笼与建筑物楼层接驳难题,无需现场搭设,省时省力,有效提供施工进度;同时,安全性能较高。



1. 一种应用于高层建筑施工的电梯吊笼,其特征在于,包括:

吊笼主体,框型结构,其内形成有用于载人或者载物的容置空间,所述容置空间横向延伸至吊笼主体的一侧形成通道口;

上滑动门,于所述通道口处与所述吊笼主体可移动连接;

接驳平台,于所述通道口处与所述吊笼主体的底边转动连接,所述接驳平台通过联动组件与所述上滑动门进行联动:当所述接驳平台向通道口的方向转动至竖直状态的过程中,所述上滑动门向下移动并与所述接驳平台共同形成封闭通道口的屏障;当所述接驳平台向远离通道口的方向转动至水平状态时,所述上滑动门向上移动使所述通道口开启。

2. 根据权利要求1所述的电梯吊笼,其特征在于,

所述联动组件包括:

滑轮组,包括转动设于所述吊笼主体的外侧壁靠近顶部位置的第一定滑轮以及转动设于吊笼主体的外侧壁靠近中部位置的第二定滑轮;

牵引件,一端与所述上滑动门的侧边靠近底部的位置连接,另一端沿吊笼主体的外侧延伸并依次卷绕第一定滑轮和第二定滑轮后与所述接驳平台连接。

3. 根据权利要求2所述的电梯吊笼,其特征在于,

所述接驳平台包括:

平台面板,一个棱边通过铰接件与所述吊笼主体转动连接;所述平台面板的一个侧边设有与牵引件连接的挂耳,所述挂耳以及滑轮组位于同一侧;

支撑骨架,与平台面板的底面固定连接,所述支撑骨架包括多个交叉设置的方钢主楞和方钢次楞。

4. 根据权利要求3所述的电梯吊笼,其特征在于,

所述平台面板的侧边设有卡扣,所述吊笼主体上设有与卡扣适配的自锁组件;当所述平台面板转动至竖直位置时,所述自锁组件锁紧卡扣使所述平台面板保持竖直状态。

5. 根据权利要求4所述的电梯吊笼,其特征在于,

所述自锁组件包括:

第一杆件,与所述吊笼主体转动连接;

第二杆件,其一端与所述第一杆件的一端固定连接,所述第二杆件的另一端形成有用于勾持卡扣的倒钩部;

弹性件,一端与所述吊笼主体连接,另一端与所述第一杆件远离第二杆件的端部连接,所述弹性件被设置为当所述倒钩部勾持卡扣时保持张紧状态。

6. 根据权利要求3所述的电梯吊笼,其特征在于,

所述接驳平台还包括镜像对称设于平台面板两侧的防护护栏。

7. 根据权利要求6所述的电梯吊笼,其特征在于,

所述防护护栏包括:

第一栏杆,一端与所述平台面板的侧面转动连接;

至少一个第二栏杆,其一端与所述吊笼主体转动连接,所述第二栏杆的另一端与所述第一栏杆远离平台面板的一端或第一栏杆杆体转动连接。

8. 根据权利要求3所述的电梯吊笼,其特征在于,

所述接驳平台还包括设于平台面板两侧的踢脚板。

9. 根据权利要求3所述的电梯吊笼,其特征在于,
所述接驳平台还包括设于平台面板两侧筋板。

10. 根据权利要求1所述的电梯吊笼,其特征在于,
所述吊笼主体的底部靠近通道口的一侧设有横向的转动限位器。

一种应用于高层建筑施工的电梯吊笼

技术领域

[0001] 本实用新型属于建筑设备技术领域,尤其是一种应用于高层建筑施工的电梯吊笼。

背景技术

[0002] 随着城市化进程的不断发展,社会对建筑工程安全施工的关注越来越高。施工电梯作为工程项目中常见的重大机械危险源之一,更是成为项目安全施工管理的重中之重。而传统施工电梯楼层通道采用钢管、模板、木方等材料搭设而成。

[0003] 这种楼层通道搭设困难,耗时耗力,极大拖缓施工进度;并且,随着时间的推移,该种通道会出现锈蚀、腐蚀等情况,成为重大安全隐患。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供了一种应用于高层建筑施工的电梯吊笼,以解决现有技术中存在的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0006] 提供一种应用于高层建筑施工的电梯吊笼,包括:

[0007] 吊笼主体,框型结构,其内形成有用于载人或者载物的容置空间,所述容置空间横向延伸至吊笼主体的一侧形成通道口;

[0008] 上滑动门,于所述通道口处与所述吊笼主体可移动连接;

[0009] 接驳平台,于所述通道口处与所述吊笼主体的底边转动连接,所述接驳平台通过联动组件与所述上滑动门进行联动:当所述接驳平台向通道口的方向转动至竖直状态的过程中,所述上滑动门向下移动并与所述接驳平台共同形成封闭通道口的屏障;当所述接驳平台向远离通道口的方向转动至水平状态时,所述上滑动门向上移动使所述通道口开启。

[0010] 在进一步的实施例中,所述联动组件包括:

[0011] 滑轮组,包括转动设于所述吊笼主体的外侧壁靠近顶部位置的第一定滑轮以及转动设于吊笼主体的外侧壁靠近中部位置的第二定滑轮;

[0012] 牵引件,一端与所述上滑动门的侧边靠近底部的位置连接,另一端沿吊笼主体的外侧延伸并依次卷绕第一定滑轮和第二定滑轮后与所述接驳平台连接。

[0013] 通过采用上述技术方案:接驳平台向远离通道口的方向转动,向下拉动牵引件,牵引件通过第一定滑轮和第二定滑轮的作用,拉动上滑门向上移动,从而实现通道口的开启;接驳平台向通道口的方向转动,牵引件松弛,上滑门在自身重力作用下向下移动,从而实现通道口的关闭。

[0014] 在进一步的实施例中,所述接驳平台包括:

[0015] 所述接驳平台包括:

[0016] 平台面板,一个棱边通过铰接件与所述吊笼主体转动连接;所述平台面板的一个侧边设有与牵引件连接的挂耳,所述挂耳以及滑轮组位于同一侧;

[0017] 支撑骨架,与平台面板的底面固定连接,所述支撑骨架包括多个交叉设置的方钢主楞和方钢次楞。

[0018] 通过采用上述技术方案:支撑骨架提高平台面板的支撑强度,平台面板转动至竖直位置可以起到防护门的作用,平台面板转动至水平位置时可以与建筑物的接驳。

[0019] 在进一步的实施例中,所述平台面板的侧边设有卡扣,所述吊笼主体上设有与卡扣适配的自锁组件;当所述平台面板转动至竖直位置时,所述自锁组件锁紧卡扣使所述平台面板保持竖直状态。

[0020] 通过采用上述技术方案:通过自锁组件锁紧卡扣能够使平台面板保持竖直状态,避免电梯吊笼运行过程中接驳平台发生转动导致通道口开启以及接驳平台与建筑物撞击的风险,降低安全隐患。

[0021] 在进一步的实施例中,所述自锁组件包括:

[0022] 第一杆件,与所述吊笼主体转动连接;

[0023] 第二杆件,其一端与所述第一杆件的一端固定连接,所述第二杆件的另一端形成有用于勾持卡扣的倒钩部;

[0024] 弹性件,一端与所述吊笼主体连接,另一端与所述第一杆件远离第二杆件的端部连接,所述弹性件被设置为当所述倒钩部勾持卡扣时保持张紧状态。

[0025] 通过采用上述技术方案:弹性件张紧时,对第一杆件施加拉力,进而使第一杆件产生转动的趋势,从而使第二杆件也产生转动的趋势,第二杆件对卡扣进行压迫,从而使倒钩部仅仅勾持住卡扣,以达到锁紧接驳平台的目的。

[0026] 在进一步的实施例中,所述接驳平台还包括镜像对称设于平台面板两侧的防护护栏。

[0027] 通过采用上述技术方案:所述防护护栏设于平台面板的两侧起到防护的作用,降低安全隐患。

[0028] 在进一步的实施例中,所述防护护栏包括:

[0029] 第一栏杆,一端与所述平台面板的侧面转动连接;

[0030] 至少一个第二栏杆,其一端与所述吊笼主体转动连接,所述第二栏杆的另一端与所述第一栏杆远离平台面板的一端或第一栏杆杆体转动连接。

[0031] 通过采用上述技术方案:平台面板转动带动第一栏杆转动,第一栏杆带动第二栏杆转动;当平台面板向下转动时,防护护栏展开;当平台面板向上转动时,防护护栏折叠收起。

[0032] 在进一步的实施例中,所述接驳平台还包括设于平台面板两侧的踢脚板。

[0033] 通过采用上述技术方案:踢脚板能够防止平台面板上的物件从平台面板的两侧掉落;同时,踢脚板上可以设置提醒标识,进一步降低安全隐患。

[0034] 在进一步的实施例中,所述接驳平台还包括设于平台面板两侧筋板。

[0035] 通过采用上述技术方案:筋板在竖直方向提供平台面板的结构刚性,进而提高平台面板的支撑性能。

[0036] 在进一步的实施例中,所述吊笼主体的底部靠近通道口的一侧设有横向的转动限位器。

[0037] 通过采用上述技术方案:转动限位器对接驳平台的转动角度进行限制,确保接驳

时的接驳平台处于水平位置,防止接驳平台倾斜,导致人员从接驳平台上滑落,提升安全性能。

[0038] 有益效果:本实用新型提供的应用于高层建筑施工的电梯吊笼,包括吊笼主体、上滑动门、接驳平台以及联动组件。通过联动组件建立上滑动门和接驳平台的联动关系:当所述接驳平台向通道口的方向转动至竖直状态的过程中,所述上滑动门向下移动并与所述接驳平台共同形成封闭通道口的屏障;当所述接驳平台向远离通道口的方向转动至水平状态时,所述上滑动门向上移动使所述通道口开启。与现有技术相比,本申请提供的电梯吊笼能够解决电梯吊笼与建筑物接驳难题,无需现场搭设,省时省力,有效提供施工进度;同时,安全性能较高。

附图说明

[0039] 图1是电梯吊笼的结构示意图。

[0040] 图2是电梯吊笼的通道口关闭时的结构示意图。

[0041] 图3是电梯吊笼的通道口开启时的结构示意图。

[0042] 图4是接驳平台的俯视图。

[0043] 图5是接驳平台的仰视图。

[0044] 图6是自锁组件的结构示意图。

[0045] 图7是防护护栏的结构示意图。

[0046] 图1至图7中的各标注为:吊笼主体10、通道口11、上滑动门20、接驳平台30、平台面板31、挂耳311、卡扣312、支撑骨架32、方钢主楞321、方钢次楞322、防护护栏33、第一栏杆331、第二栏杆332、踢脚板34、筋板35、联动组件40、第一定滑轮41、第二定滑轮42、牵引件(钢丝绳)43、自锁组件50、第一杆件51、第二杆件52、倒钩部521、弹性件53、转动限位器60。

具体实施方式

[0047] 下面将结合附图和实施例,对本实用新型技术方案进行清楚、完整的描述。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有付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范围。

[0048] 为了实现建筑施工电梯与建筑物的接驳以便于工人通行和建筑物料进出,传统施工电梯楼层通道主要采用钢管、模板、木方等材料搭设而成。这种楼层通道需要现场搭设,耗时耗力,极大拖缓施工进度;并且,随着时间的推移,该种通道会出现锈蚀、腐蚀等情况,成为重大安全隐患。

[0049] 为了解决上述问题,本实用新型提供一种应用于高层建筑施工的电梯吊笼。如图1至图7所示,本实用新型提供的应用于高层建筑施工的电梯吊笼包括:吊笼主体10、通道口11、上滑动门20、接驳平台30、平台面板31、挂耳311、卡扣312、支撑骨架32、方钢主楞321、方钢次楞322、防护护栏33、第一栏杆331、第二栏杆332、踢脚板34、筋板35、联动组件40、第一定滑轮41、第二定滑轮42、牵引件(钢丝绳)43、自锁组件50、第一杆件51、第二杆件52、倒钩部521、弹性件53、转动限位器60。

[0050] 结合图1,本实施例提供的应用于高层建筑施工的电梯吊笼包括:吊笼主体10、上滑动门20以及接驳平台30。

[0051] 具体的,吊笼主体10为刚性金属材质制成的框型结构,其与竖直固定于地基上的电梯架可移动连接以实现上下移动至建筑物的各个楼层。吊笼主体10的内部形成用于载人或者载物的容置空间。为了便于人或物的进出,该容置空间横向延伸至吊笼主体10的一侧形成通道口11。

[0052] 上滑动门20设于吊笼主体10的通道口11处。并且,上滑动门20与吊笼主体10的上半部分可移动连接。具体的,可以在吊笼主体10位于通道口11处的一侧设置可数值方向的导轨。上滑动门20的两侧设置与导轨适配的导槽或者导轮即可。通过上述设置可以实现上滑动门20与吊笼主体10的相对移动。

[0053] 结合图2和图3,接驳平台30也设置于吊笼主体10的通道口11处。并且,接驳平台30与吊笼主体10的底边转动连接。并且接驳平台30通过联动组件40与上滑动门20进行联动。联动组件40包括滑轮组以及牵引件43。其中,滑轮组包括第一定滑轮41和第二定滑轮42。第一定滑轮41设于吊笼主体10的外侧壁靠近顶部位置,并通过转动轴与吊笼主体10实现转动连接。第二定滑轮42设于吊笼主体10的外侧壁靠近中部位置,并且也通过转动轴与吊笼主体10实现转动连接。牵引件43采用高强度的钢丝绳43。钢丝绳43的一端与上滑动门20的侧边靠近底部的位置连接。同时,钢丝绳43沿吊笼主体10的外侧延伸并依次卷绕第一定滑轮41和第二定滑轮42,并最终是钢丝绳43与接驳平台30连接。当电梯需要移动时,当接驳平台30向通道口11的方向转动,钢丝绳43松弛,上滑门在自身重力作用下向下移动,并与接驳平台30共同形成封闭通道口11的屏障,并最终实现通道口11的关闭。当电梯吊笼移动至想要到达的建筑楼层时,接驳平台30向远离通道口11的方向转动直至转动至水平状态时,向下拉动钢丝绳43,钢丝绳43通过第一定滑轮41和第二定滑轮42的作用,拉动上滑门向上移动,从而实现通道口11的开启。

[0054] 具体的,结合图4和图5,接驳平台30包括平台面板31和支撑骨架32。平台面板31后端的棱边通过铰接件与吊笼主体10转动连接。平台面板31的一个侧边设有挂耳311,该挂耳311以及滑轮组位于同一侧,通过挂耳311可以与牵引件43进行连接。支撑骨架32包括多个交叉设置的方钢主楞321和方钢次楞322。这些方钢主楞321和方钢次楞322焊接于平台面板31的底面。通过支撑骨架32提高平台面板31的支撑强度,进而使得平台面板31转动至竖直位置可以起到防护门的作用。而当平台面板31转动至水平位置时可以与建筑物的接驳,以支撑人或货品的通行。

[0055] 在进一步的实施例中,为了提升电梯吊笼运行时的安全性,平台面板31的侧边设有卡扣312。同时,吊笼主体10上设有与卡扣312适配的自锁组件50。结合图6,自锁组件50包括第一杆件51、第二杆件52以及弹性件53。其中,第一杆件51的中部与所述吊笼主体10转动连接。第二杆件52的一端与第一杆件51的一端固定连接。第二杆件52的另一端形成有用于勾持卡扣312的倒钩部521。弹性件53的一端与吊笼主体10连接。弹性件53的另一端与第一杆件51远离第二杆件52的端部连接。通过弹性件53能够使得倒钩部521勾持卡扣312时保持张紧状态。弹性件53张紧时对第一杆件51施加拉力,进而使第一杆件51产生转动的趋势,从而使第二杆件52也产生转动的趋势,第二杆件52对卡扣312进行压迫,从而使倒钩部521仅仅勾住卡扣312,以达到锁紧接驳平台30的目的。而当平台面板31转动至竖直位置时,自锁组件50锁紧卡扣312以使平台面板31保持竖直状态,进而避免电梯吊笼运行过程中接驳平台30发生转动导致通道口11开启以及接驳平台30与建筑物撞击的风险,以降低安全隐

患。

[0056] 在进一步的实施例中,结合图7,为了提高人员通行接驳平台30时的安全性,在平台面板31两侧镜像对称设置一对防护护栏33。通过防护护栏33起到防护的作用,降低安全隐患。而由于接驳平台30可以转动,为了避免防护护栏33与吊笼主体10产生干涉,设计可折叠的防护护栏33。该防护护栏33包括第一栏杆331以及至少一个第二栏杆332。第一栏杆331的一端与所述平台面板31的侧面转动连接,第一栏杆331的另一端与一个第二栏杆332的端部转动连接。第二栏杆332的一端与吊笼主体10转动连接。第二栏杆332的另一端与第一栏杆331远离平台面板31的一端或者第一栏杆331杆体转动连接。当平台面板31转动带动第一栏杆331转动时,第一栏杆331带动第二栏杆332转动;当平台面板31向下转动时,防护护栏33展开;而当平台面板31向上转动时,防护护栏33折叠收起,进而避免防护护栏33与吊笼主体10干涉。

[0057] 在进一步的实施例中,为了提升电梯吊笼的安全性,平台面板31两侧还设有踢脚板34。一方面,踢脚板34能够防止平台面板31上的物件从平台面板31的两侧掉落。另一方面,踢脚板34上可以设置提醒标识,例如警示图案,以进一步降低安全隐患。平台面板31两侧还设有筋板35。通过筋板35在竖直方向提供平台面板31的结构刚性,进而提高平台面板31的支撑性能。另外,吊笼主体10的底部靠近通道口11的一侧设有横向的转动限位器60。通过转动限位器60对接驳平台30的转动角度进行限制,确保接驳时的接驳平台30处于水平位置,防止接驳平台30倾斜,进而防止人员从接驳平台30上滑落,提升安全性能。

[0058] 本申请提供的电梯吊笼能够通过通过对现有技术中的电梯吊笼的移门进行简单改造即可实现上移动门和接驳平台30的设计,从而解决电梯吊笼与建筑物接驳难题,且无需现场搭设,省时省力,有效提供施工进度;不像现有技术中的楼层通道容易产生腐蚀的情况,具有较高的安全性能,能估有效降低施工过程的安全性。

[0059] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

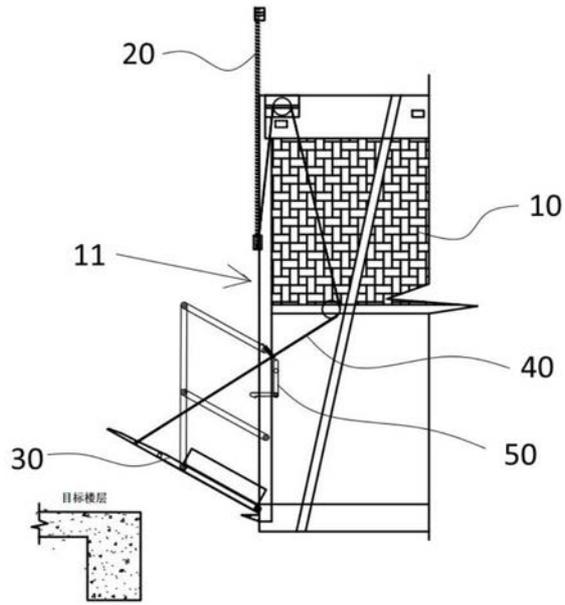


图1

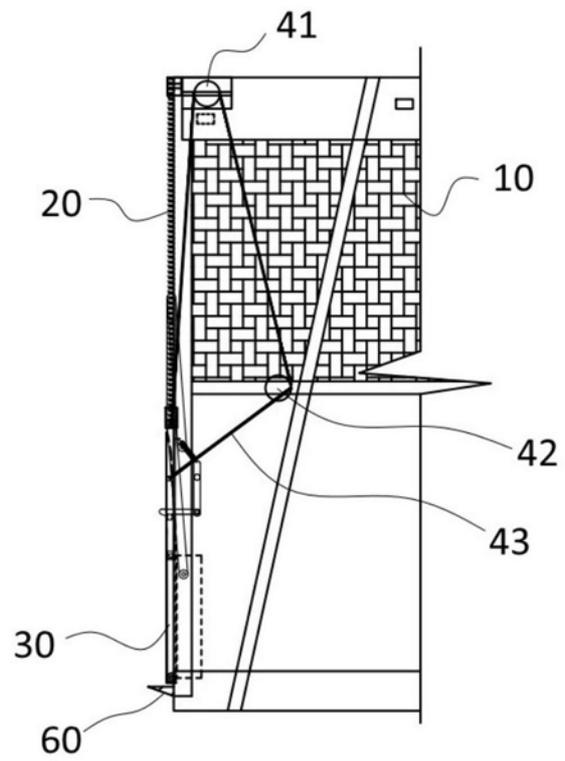


图2

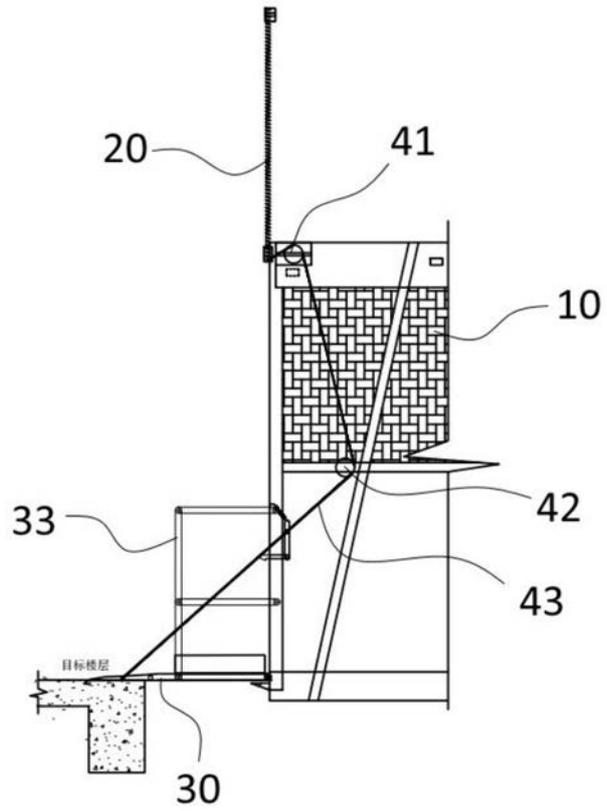


图3

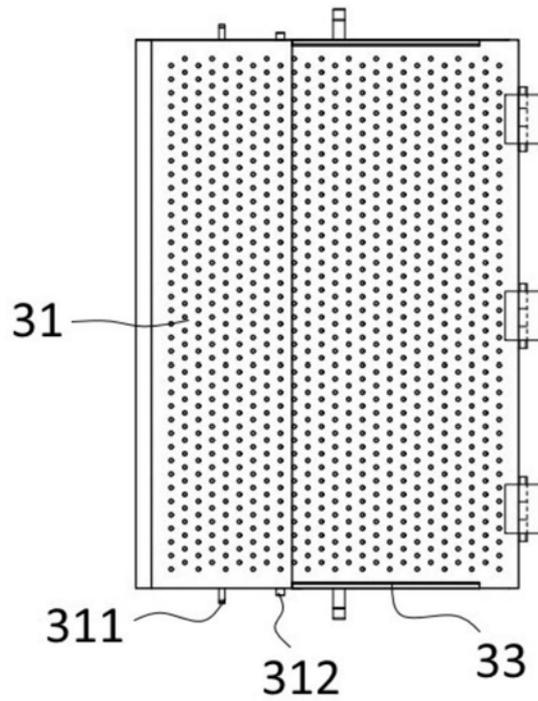


图4

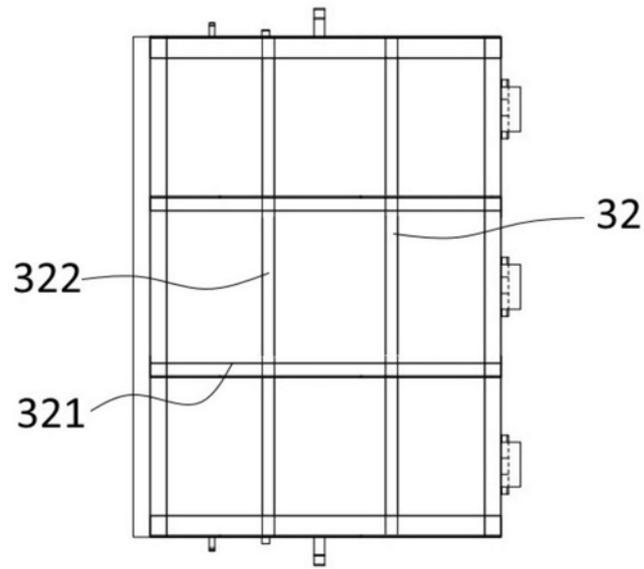


图5

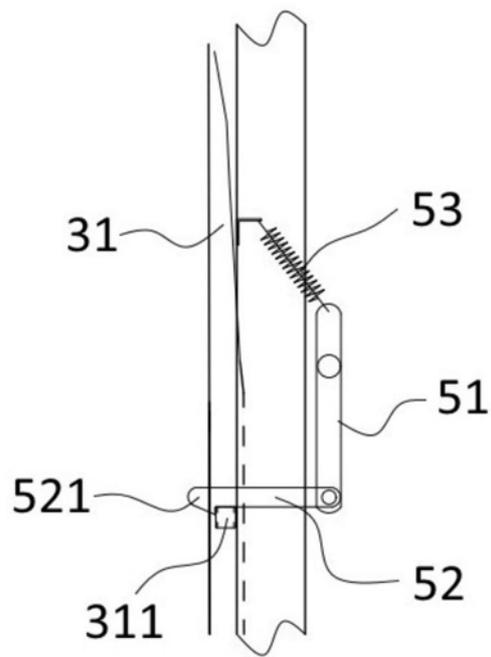


图6

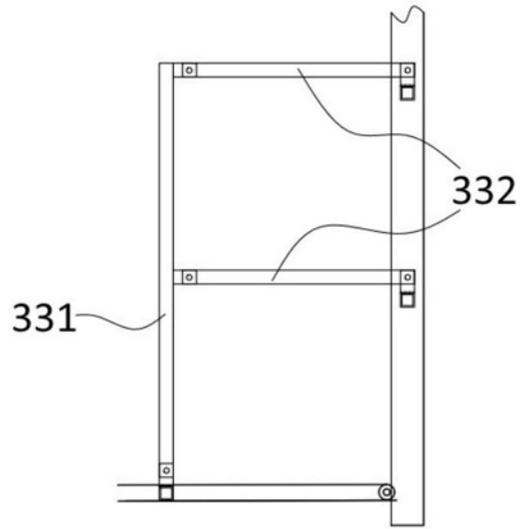


图7