



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117163804 A

(43) 申请公布日 2023. 12. 05

(21) 申请号 202311206603.2

(22) 申请日 2023.09.18

(71) 申请人 天元建设集团有限公司第十一建筑
工程分公司

地址 276000 山东省临沂市兰山区银雀山
路63号

(72) 发明人 李磊

(74) 专利代理机构 广东亚太科恒知识产权代理
事务所(特殊普通合伙)
44902

专利代理师 胡仕国

(51) Int. Cl.

B66B 11/02 (2006.01)

B66B 5/28 (2006.01)

B66B 1/40 (2006.01)

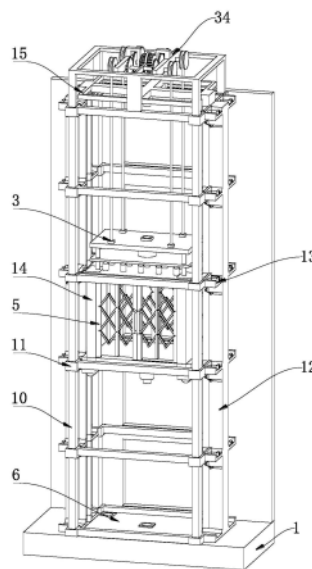
权利要求书3页 说明书11页 附图12页

(54) 发明名称

一种高层施工安全防护升降平台

(57) 摘要

本发明涉及高层防护升降施工领域,特别涉及一种高层施工安全防护升降平台;包括底座,底座上设置有支撑杆,支撑杆之间固定套设有支撑框,支撑框的靠近墙体的一端与其固定连接,两个支撑框之间设置有限位撑柱,支撑框对称开设有U形槽,限位撑柱设置有轿厢,轿厢上设置有开合单元和滑动单元,限位撑柱内设置有对正单元,轿厢的上端设置有拉动单元和固定单元,回形架上设置有驱动单元,底座上设置有减震单元,本申请中的支撑杆和支撑框能够与底座和墙体进行稳固连接,稳定性得到了一定的保障,支撑杆能随着施工建筑的施工高度进行安装延长,支撑框能够根据楼层的间距进行安装,使得轿厢的升降高度不会受到限制。



1. 一种高层施工安全防护升降平台,包括与建筑墙体底部相连接的底座(1),其特征在于:所述的底座(1)上设置有至少四根呈矩形分布的支撑杆(10),支撑杆(10)之间固定套设有支撑框(11),支撑框(11)沿支撑杆(10)的延伸面均匀排布,支撑框(11)的靠近墙体的一端与其固定连接,相邻的两个支撑框(11)之间对称设置有位于其左右两端的限位撑柱(12),且限位撑柱(12)为U形结构,支撑框(11)左右两端对称开设有U形槽(13),其中一对左右对应的限位撑柱(12)之间滑动设置有轿厢(14);

轿厢(14)的前后端设置有开合单元(5),轿厢(14)的左右端设置有滑动单元(4),限位撑柱(12)内壁设置有与滑动单元(4)相对应的对正单元(44),轿厢(14)的上端设置有拉动单元(3)和位于其两侧的固定单元(2),支撑杆(10)的上端之间设置有回形架(15),回形架(15)上设置有用为拉动单元(3)提供拉力的驱动单元(34),回形架(15)和底座(1)上设置有减震单元(6)。

2. 根据权利要求1所述的一种高层施工安全防护升降平台,其特征在于:所述的固定单元(2)包括矩形腔(20)、限位撑柱一(21)、抵紧杆一(22)、抵紧圆锥(23)、抵簧(24)、限位撑柱二(240)、抵紧杆二(241)、三角抵块(242)、拉簧一(243)、抵紧圆球(244)、限位撑柱三(250)、抵紧杆三(251)、固定组件(26)、拉簧二(252)、拉动板(253)和V形限位块(254),矩形腔(20)均匀开设在轿厢(14)上端拐角内侧,矩形腔(20)的底部设置有限位撑柱一(21);

限位撑柱一(21)的中部滑动穿设有抵紧杆一(22),抵紧杆一(22)朝向矩形腔(20)中部的一端设置有抵紧圆锥(23),抵紧杆一(22)的外侧面上设置有抵簧(24),抵簧(24)的两端分别与对应的限位撑柱一(21)和抵紧圆锥(23)相连接,矩形腔(20)的底部对称设置有限位撑柱二(240),限位撑柱二(240)的中部滑动穿设有抵紧杆二(241),抵紧杆二(241)靠近矩形腔(20)内壁的一端设置有三角抵块(242),抵紧杆二(241)的外侧面上设置有拉簧一(243);

拉簧一(243)的两端分别与对应的限位撑柱二(240)和三角抵块(242)相连接,位于同一个矩形腔(20)内的抵紧杆二(241)的相对侧滚动设置有与抵紧圆锥(23)相接触的抵紧圆球(244),矩形腔(20)的前后两端对称设置有与三角抵块(242)的斜面相对应限位撑柱三(250),限位撑柱三(250)的中部滑动穿设有抵紧杆三(251),抵紧杆三(251)远离对应三角抵块(242)的一端穿过矩形腔(20)并设置有固定组件(26),抵紧杆三(251)的外侧面上设置有拉簧二(252);

拉簧二(252)的两端分别与对应的矩形腔(20)内壁和限位撑柱三(250)相连接,抵紧杆三(251)靠近三角抵块(242)的一端也滚动设置有与其贴紧的抵紧圆球(244),矩形腔(20)上端均滑动穿设有拉动板(253),拉动板(253)下端设置有位于对应抵紧圆锥(23)外侧的V形限位块(254)。

3. 根据权利要求2所述的一种高层施工安全防护升降平台,其特征在于:所述的固定组件(26)包括矩形贴板(260)、矩形槽(261)、压簧杆(262)、限位条板(263)和转动柱(264),矩形贴板(260)设置在对应两个抵紧杆三(251)靠近U形槽(13)的一端之间,矩形贴板(260)的下端开设有矩形槽(261),矩形槽(261)的上侧壁上设置有多组压簧杆(262),对应压簧杆(262)下侧的伸缩端之间共同设置有限位条板(263),限位条板(263)下端转动设置有转动柱(264),转动柱(264)位于对应U形槽(13)内。

4. 根据权利要求1所述的一种高层施工安全防护升降平台,其特征在于:所述的滑动单

元(4)包括支撑柱(40)、矩形撑板(41)、抵紧压簧(42)和转动球(43),轿厢(14)的左右两端对称滑动穿设有多个支撑柱(40),对应的支撑柱(40)远离轿厢(14)的一端之间共同套设有矩形撑板(41),支撑柱(40)的外侧面上设置有位于轿厢(14)和矩形撑板(41)之间的抵紧压簧(42),矩形撑板(41)靠近对应限位撑柱(12)的一面滚动设置有多个呈矩形排列的转动球(43)。

5.根据权利要求1所述的一种高层施工安全防护升降平台,其特征在于:所述的对正单元(44)包括矩形块(440)、压簧抵杆(441)、限位通槽(442)、T形推板(443)、拉动杆一(444)、限位槽(445)、限位挤块(446)、弹簧拉杆(447)、导向通槽(448)、拉动杆二(449)、限位杆(450)和拉动绳(451),矩形块(440)对称设置在L形槽(13)内,矩形块(440)靠近轿厢(14)的一侧面上设置有压簧抵杆(441),L形槽(13)上还开设有与矩形贴板(260)相对应的限位通槽(442),压簧抵杆(441)靠近轿厢(14)一侧的伸缩端设置有T形推板(443);

T形推板(443)与对应的限位撑柱(12)、支撑框(11)滑动连接,T形推板(443)下侧的竖直端穿过对应的限位通槽(442)并设置有拉动杆一(444),限位撑柱(12)上开设有与L形槽(13)相对应的限位槽(445),限位槽(445)中滑动设置有限位挤块(446),限位槽(445)的内壁上设置有弹簧拉杆(447),弹簧拉杆(447)的拉动端与限位挤块(446)背离轿厢(14)的一端相连接,限位挤块(446)靠近轿厢(14)的一端向下倾斜,且其中一对位于轿厢(14)两侧的限位挤块(446)的斜面与矩形撑板(41)上端相抵触;

限位撑柱(12)的前后两侧对称开设有与限位槽(445)相接通的导向通槽(448),限位挤块(446)的前后两侧设置有穿过对应导向通槽(448)的拉动杆二(449),限位撑柱(12)上设置有位于拉动杆一(444)和拉动杆二(449)之间的限位杆(450),限位杆(450)、拉动杆一(444)和拉动杆二(449)呈三角形分布,拉动杆一(444)和拉动杆二(449)之间设置有绕过限位杆(450)的拉动绳(451)。

6.根据权利要求1所述的一种高层施工安全防护升降平台,其特征在于:所述的拉动单元(3)包括拉簧杆(30)、矩形板(31)、气缸(32)和从动板(33),均分布的多个拉簧杆(30)呈矩形排列设置在轿厢(14)上端,拉簧杆(30)远离轿厢(14)的一端共同设置有矩形板(31),矩形板(31)的上端设置有气缸(32),气缸(32)上侧的伸缩端设置有从动板(33),从动板(33)的下端面与拉动板(253)相连接。

7.根据权利要求1所述的一种高层施工安全防护升降平台,其特征在于:所述的驱动单元(34)包括电机架(340)、双轴电机(341)、主轴架(342)、齿轮杆(343)、驱动齿轮(344)、从动齿轮(345)、从动轴(346)、缠绕轮(347)、支撑板(348)、牵引钢绳(349)和安装块(350),回形架(15)的前后端之间设置有电机架(340),电机架(340)上设置有双轴电机(341),双轴电机(341)两侧的输出轴上均设置有齿轮杆(343),齿轮杆(343)外侧面上转动设置有主轴架(342);

主轴架(342)远离双轴电机(341)的一端设置有与回形架(15)相连接的支撑板(348),齿轮杆(343)的外侧面上设置有驱动齿轮(344),驱动齿轮(344)的外侧面上对称设置有与其啮合的从动齿轮(345),从动齿轮(345)的中部设置有从动轴(346),从动轴(346)转动穿设在支撑板(348)与电机架(340)之间,从动轴(346)的两端均设置有缠绕轮(347),缠绕轮(347)中缠绕有牵引钢绳(349),牵引钢绳(349)的下端设置有安装块(350),安装块(350)通过可拆卸的方式安装在从动板(33)上。

8. 根据权利要求1所述的一种高层施工安全防护升降平台,其特征在于:所述的开合单元(5)包括门框侧板(50)、折叠连板一(51)、销轴杆(52)、联动框(53)、折叠连板二(54)、折叠板(55)、推拉框板(56)、拉动把手(57)、齿条槽(570)、L形齿条(571)、联动齿轮(572)和联动轴(573),轿厢(14)的前后两端均对称设置有门框侧板(50),同一侧的门框侧板(50)的相对侧均转动设置有X形分布的折叠连板一(51),折叠连板一(51)上均转动设置有销轴杆(52),对应的销轴杆(52)之间转动设置有垂直分布的联动框(53);

销轴杆(52)外侧面上转动设置有X形分布且与折叠连板一(51)相对应的折叠连板二(54),折叠连板二(54)和折叠连板一(51)的端部均转动设置有折叠板(55),靠近门框侧板(50)的折叠板(55)与对应的折叠连板一(51)转动连接,远离门框侧板(50)的折叠板(55)与折叠连板二(54)对应的一端之间均转动设置有推拉框板(56),前后两侧推拉框板(56)的相背侧均设置有拉动把手(57),推拉框板(56)的下端对应轿厢(14)底部开设有齿条槽(570);

对应的推拉框板(56)底部设置有呈相对分布的L形齿条(571),上下对应的L形齿条(571)之间设置有与其啮合的联动齿轮(572),联动齿轮(572)的中部转动设置有联动轴(573),联动轴(573)安装在齿条槽(570)的内壁上,所述推拉框板(56)的上端还设置有自锁组件(58)。

9. 根据权利要求8所述的一种高层施工安全防护升降平台,其特征在于:所述的自锁组件(58)包括方形槽(580)、限位框(581)、插接块(582)和滑动板(583),方形槽(580)开设在轿厢(14)上端且位于推拉框板(56)上方,推拉框板(56)上端均设置有位于对应方形槽(580)内的限位框(581),限位框(581)中部滑动套设有插接块(582),插接块(582)背离限位框(581)的一端设置有L形的滑动板(583),滑动板(583)的一端穿过矩形腔(20)并与对应的三角抵块(242)相连接。

10. 根据权利要求1所述的一种高层施工安全防护升降平台,其特征在于:所述的减震单元(6)包括矩形架(60)、缓冲顶缸(61)、缓冲板(62)、缓冲圆槽(63)、支撑块(64)、支撑圆球(65)和圆形槽(66),矩形架(60)设置在顶端的支撑框(11)上端,矩形架(60)中部下端与轿厢(14)底部中心均设置有缓冲顶缸(61),从动板(33)上端与底座(1)上端均设置有与缓冲顶缸(61)相对应的缓冲板(62),缓冲板(62)中部开设有与缓冲顶缸(61)推动端相对应的缓冲圆槽(63);

轿厢(14)的底部左右两端均前后对称设置有支撑块(64),支撑块(64)上设置有支撑圆球(65),底座(1)的上开设有与支撑圆球(65)相对应的圆形槽(66)。

一种高层施工安全防护升降平台

技术领域

[0001] 本发明涉及高层防护升降施工领域,特别涉及一种高层施工安全防护升降平台。

背景技术

[0002] 施工安全防护升降平台是一种用于支持和保护施工人员在高空作业时使用的临时设备,它能确保施工人员的安全,可以防止他们从高处坠落或受到其他伤害,安全防护升降平台广泛应用于建筑、桥梁、维护保养、装饰等领域,为工人提供一个稳定和安全的工作平台,提高施工效率和工作条件。

[0003] 现有的升降平台主要是由一个平台和相关结构组成,可以提供一个稳定平面供工人站立、工具存放和作业执行,通过升降机械装置进行高度调整,来将工人抬升至作业高度,现有的升降平台在进行施工时,升降平台面积较小,导致只能携带一部分的施工人员和作业设备,施工效率过低,此外,高空施工比较的危险,一些升降设备在一些恶劣天气进行施工时,极易发生歪斜,造成安全事故。随着科技的发展,相关领域的技术人员也对升降平台进行了大量的优化,为了进行更准确的对比,如公开号为CN218862042U的中国专利公开了一种高层施工安全防护升降平台;

[0004] 其在使用时,通过液压注油的方式带动液压支架进行伸缩,从而带动平台本体进行升降运动,护栏可以对平台本体的外部进行遮挡,为作业人员提供保护,推动挡板带动插板沿着平台本体进行移动至合适位置,平台本体与插板之间的距离大于原有平台本体的长度,增大工作人员的行动范围,挡板带动套板进行移动至对应脚手架,活动板受到脚手架的挤压移入套板内,使得活动板之间的空隙增大直至脚手架进入活动板和套板内,弹簧受力回弹推动活动板复位,完成与脚手架的连接,从而实现对插板的固定,增强作业稳定性。

[0005] 然而,上述高层施工安全防护升降平台在实际使用的过程中还有一些不足之处: 1、上述装置由于使用液压注油的方式来带动平台进行升降,承载力较低,一次升降过程中并不能运送过多的施工人员过施工材料,施工效率或低,并且,上述升降装置的底部支撑点是有移动车进行承托的,即使其升降平台可以与脚手架进行连接,但由于底部承载的不稳定,其在施工过程中不能确保施工人员的安全。

[0006] 2、上述装置由于使用了液压带动平台进行移动,其上升高度有所限制,无法承载过多的施工人员对一些高层建筑进行施工,使用范围有所受限,以及是液压所驱动,所以在带动施工人员进行高空作业时,其支撑时间不能过长,无法满足长时间的施工需求,进一步的降低了施工效率。

[0007] 3、上述装置在带动施工人员进行升降时,其升降平台四周的护栏高度过低,使得施工人员在升降过程中无法完全的受到有效的防护,增加了施工人员在作业时发生坠落的几率。

[0008] 因此,在上述陈述的观点之下,现有高层施工安全防护升降平台还有可提高的空间。

发明内容

[0009] 为了解决上述问题,本发明提供了一种高层施工安全防护升降平台,包括与建筑墙体底部相连接的底座,底座上设置有至少四根呈矩形分布的支撑杆,支撑杆之间固定套设有支撑框,支撑框沿支撑杆的延伸面均匀排布,支撑框的靠近墙体的一端与其固定连接,相邻的两个支撑框之间对称设置有位于其左右两端的限位撑柱,且限位撑柱为C形结构,支撑框左右两端对称开设有L形槽,其中一对左右对应的限位撑柱之间滑动设置有轿厢。

[0010] 轿厢的前后端设置有开合单元,轿厢的左右端设置有滑动单元,限位撑柱内壁设置有与滑动单元相对应的对正单元,轿厢的上端设置有拉动单元和位于其两侧的固定单元,支撑杆的上端之间设置有回形架,回形架上设置有用于为拉动单元提供拉力的驱动单元,回形架和底座上设置有减震单元。

[0011] 优选的,固定单元包括矩形腔、限位撑柱一、抵紧杆一、抵紧圆锥、抵簧、限位撑柱二、抵紧杆二、三角抵块、拉簧一、抵紧圆球、限位撑柱三、抵紧杆三、固定组件、拉簧二、拉动板和V形限位块,矩形腔均匀开设在轿厢上端拐角内侧,矩形腔的底部设置有限位撑柱一,限位撑柱一的中部滑动穿设有抵紧杆一,抵紧杆一朝向矩形腔中部的一端设置有抵紧圆锥,抵紧杆一的外侧面上设置有抵簧,抵簧的两端分别与对应的限位撑柱一和抵紧圆锥相连接,矩形腔的底部对称设置有限位撑柱二。

[0012] 限位撑柱二的中部滑动穿设有抵紧杆二,抵紧杆二靠近矩形腔内壁的一端设置有三角抵块,抵紧杆二的外侧面上设置有拉簧一,拉簧一的两端分别与对应的限位撑柱二和三角抵块相连接,位于同一个矩形腔内的抵紧杆二的相对侧滚动设置有与抵紧圆锥相接触的抵紧圆球,矩形腔的前后两端对称设置有与三角抵块的斜面相对应限位撑柱三,限位撑柱三的中部滑动穿设有抵紧杆三,抵紧杆三远离对应三角抵块的一端穿过矩形腔并设置有固定组件,抵紧杆三的外侧面上设置有拉簧二。

[0013] 拉簧二的两端分别与对应的矩形腔内壁和限位撑柱三相连接,抵紧杆三靠近三角抵块的一端也滚动设置有与其贴紧的抵紧圆球,矩形腔上端均滑动穿设有拉动板,拉动板下端设置有位于对应抵紧圆锥外侧的V形限位块。

[0014] 优选的,包括矩形贴板、矩形槽、压簧杆、限位条板和转动柱,矩形贴板设置在对应两个抵紧杆三靠近L形槽的一端之间,矩形贴板的下端开设有矩形槽,矩形槽的上侧壁上设置有多压簧杆,对应压簧杆下侧的伸缩端之间共同设置有限位条板,限位条板下端转动设置有转动柱,转动柱位于对应L形槽内。

[0015] 优选的,滑动单元包括支撑柱、矩形撑板、抵紧压簧和转动球,轿厢的左右两端对称滑动穿设有多个支撑柱,对应的支撑柱远离轿厢的一端之间共同套设有矩形撑板,支撑柱的外侧面上设置有位于轿厢和矩形撑板之间的抵紧压簧,矩形撑板靠近对应限位撑柱的一面滚动设置有多个呈矩形排列的转动球。

[0016] 优选的,对正单元包括矩形块、压簧抵杆、限位通槽、T形推板、拉动杆一、限位槽、限位挤块、弹簧拉杆、导向通槽、拉动杆二、限位杆和拉动绳,矩形块对称设置在L形槽内,矩形块靠近轿厢的一侧面上设置有压簧抵杆,L形槽上还开设有与矩形贴板相对应的限位通槽,压簧抵杆靠近轿厢一侧的伸缩端设置有T形推板。

[0017] T形推板与对应的限位撑柱、支撑框滑动连接,T形推板下侧的竖直端穿过对应的限位通槽并设置有拉动杆一,限位撑柱上开设有与L形槽相对应的限位槽,限位槽中滑动

设置有限位挤块,限位槽的内壁上设置有弹簧拉杆,弹簧拉杆的拉动端与限位挤块背离轿厢的一端相连接,限位挤块靠近轿厢的一端向下倾斜,且其中一对位于轿厢两侧的限位挤块的斜面与矩形撑板上端相抵触。

[0018] 限位撑柱的前后两侧对称开设有与限位槽相接通的导向通槽,限位挤块的前后两侧设置有穿过对应导向通槽的拉动杆二,限位撑柱上设置有位于拉动杆一和拉动杆二之间的限位杆,限位杆、拉动杆一和拉动杆二呈三角形分布,拉动杆一和拉动杆二之间设置有绕过限位杆的拉动绳。

[0019] 优选的,拉动单元包括拉簧杆、矩形板、气缸和从动板,均分分布的多个拉簧杆呈矩形排列设置在轿厢上端,拉簧杆远离轿厢的一端共同设置有矩形板,矩形板的上端设置有气缸,气缸上侧的伸缩端设置有从动板,从动板的下端与拉动板相连接。

[0020] 优选的,驱动单元包括电机架、双轴电机、主轴架、齿轮杆、驱动齿轮、从动齿轮、从动轴、缠绕轮、支撑板、牵引钢绳和安装块,回形架的前后端之间设置有电机架,电机架上设置有双轴电机,双轴电机两侧的输出轴上均设置有齿轮杆,齿轮杆外侧面上转动设置有主轴架,主轴架远离双轴电机的一端设置有与回形架相连接的支撑板,齿轮杆的外侧面上设置有驱动齿轮,驱动齿轮的外侧面上对称设置有与其啮合的从动齿轮,从动齿轮的中部设置有从动轴。

[0021] 从动轴转动穿设在支撑板与电机架之间,从动轴的两端均设置有缠绕轮,缠绕轮中缠绕有牵引钢绳,牵引钢绳的下端设置有安装块,安装块通过可拆卸的方式安装在从动板上。

[0022] 优选的,开合单元包括门框侧板、折叠连板一、销轴杆、联动框、折叠连板二、折叠板、推拉框板、拉动把手、齿条槽、L形齿条、联动齿轮和联动轴,轿厢的前后两端均对称设置有门框侧板,同一侧的门框侧板的相对侧均转动设置有X形分布的折叠连板一,折叠连板一上均转动设置有销轴杆,对应的销轴杆之间转动设置有垂直分布的联动框,销轴杆外侧面上转动设置有X形分布且与折叠连板一相对应的折叠连板二,折叠连板二和折叠连板一的端部均转动设置有折叠板。

[0023] 靠近门框侧板的折叠板与对应的折叠连板一转动连接,远离门框侧板的折叠板与折叠连板二对应的一端之间均转动设置有推拉框板,前后两侧推拉框板的相背侧均设置有拉动把手,推拉框板的下端对应轿厢底部开设有齿条槽,对应的推拉框板底部设置有呈相对分布的L形齿条,上下对应的L形齿条之间设置有与其啮合的联动齿轮,联动齿轮的中部转动设置有联动轴,联动轴安装在齿条槽的内壁上,所述推拉框板的上端还设置有自锁组件。

[0024] 优选的,自锁组件包括方形槽、限位框、插接块和滑动板,方形槽开设在轿厢上端且位于推拉框板上方,推拉框板上端均设置有位于对应方形槽内的限位框,限位框中部滑动套设有插接块,插接块背离限位框的一端设置有L形的滑动板,滑动板的一端穿过矩形腔并与对应的三角抵块相连接。

[0025] 优选的,减震单元包括矩形架、缓冲顶缸、缓冲板、缓冲圆槽、支撑块、支撑圆球和圆形槽,矩形架设置在顶端的支撑框上端,矩形架中部下端与轿厢底部中心均设置有缓冲顶缸,从动板上端与底座上端均设置有与缓冲顶缸相对应的缓冲板,缓冲板中部开设有与缓冲顶缸推动端相对应的缓冲圆槽,轿厢的底部左右两端均前后对称设置有支撑块,支撑

块上设置有支撑圆球,底座的上开设有与支撑圆球相对应的圆形槽。

[0026] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0027] 一、本申请中的支撑杆和支撑框能够与底座和墙体进行稳固连接,稳定性得到了一定的保障,并且,支撑杆还能随着施工建筑的施工高度进行安装延长,支撑框能够根据楼层的间距进行安装,使得轿厢的升降高度不会受到限制,提高了本申请的适用性。

[0028] 二、本申请通过拉动单元对轿厢进行拉动,在轿厢停靠在对应的楼层后调整轿厢的位置,通过固定单元将轿厢固定在对应的楼层,并且还能够在对正组件进一步的来对轿厢的停靠位置进行固定,使得轿厢能够准确与楼层框相对齐,防止轿厢与楼层之间发生偏差,发生安全隐患。

[0029] 三、本申请通过开合单元对轿厢的前后进出端与外部进行隔离防护,并且通过自锁组件在轿厢升降的过程中将开合单元锁定,防止开合单元意外打开,同时防震单元可以在轿厢移动至底部和顶端时起到减震作用,并且在轿厢发生坠落还能对坠落的轿厢起到一定的缓冲作用。

附图说明

[0030] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0031] 图1是本发明的结构示意图。

[0032] 图2是本发明的结构示意图。

[0033] 图3是本发明固定单元的结构示意图。

[0034] 图4是本发明固定组件的结构示意图。

[0035] 图5是本发明拉动单元的结构示意图。

[0036] 图6是本发明驱动单元的结构示意图。

[0037] 图7是本发明滑动单元的结构示意图。

[0038] 图8是本发明对正单元的结构示意图。

[0039] 图9是本发明开合单元的结构示意图。

[0040] 图10是本发明自锁组件的结构示意图。

[0041] 图11是本发明减震单元的结构示意图。

[0042] 图12是本发明减震单元的结构示意图。

[0043] 图中,1、底座;10、支撑杆;11、支撑框;12、限位撑柱;13、U形槽;14、轿厢;15、回形架;2、固定单元;20、矩形腔;21、限位撑柱一;22、抵紧杆一;23、抵紧圆锥;24、抵簧;240、限位撑柱二;241、抵紧杆二;242、三角抵块;243、拉簧一;244、抵紧圆球;250、限位撑柱三;251、抵紧杆三;252、拉簧二;253、拉动板;254、V形限位块;26、固定组件;260、矩形贴板;261、矩形槽;262、压簧杆;263、限位条板;264、转动柱;3、拉动单元;30、拉簧杆;31、矩形板;32、气缸;33、从动板;34、驱动单元;340、电机架;341、双轴电机;342、主轴架;343、齿轮杆;344、驱动齿轮;345、从动齿轮;346、从动轴;347、缠绕轮;348、支撑板;349、牵引钢绳;350、安装块;4、滑动单元;40、支撑柱;41、矩形撑板;42、抵紧压簧;43、转动球;44、对正单元;440、矩形块;441、压簧抵杆;442、限位通槽;443、T形推板;444、拉动杆一;445、限位槽;446、限位挤块;447、弹簧拉杆;448、导向通槽;449、拉动杆二;450、限位杆;451、拉动绳;5、开合单元;50、门框侧板;51、折叠连板一;52、销轴杆;53、联动框;54、折叠连板二;55、折叠板;

56、推拉框板;57、拉动把手;570、齿条槽;571、L形齿条;572、联动齿轮;573、联动轴;58、自锁组件;580、方形槽;581、限位框;582、插接块;583、滑动板;6、减震单元;60、矩形架;61、缓冲顶缸;62、缓冲板;63、缓冲圆槽;64、支撑块;65、支撑圆球;66、圆形槽。

具体实施方式

[0044] 以下结合附图1至附图12对本发明的实施例进行详细说明,但是本发明可以由权利要求限定和覆盖的多种不同方式实施。

[0045] 本申请实施例公开了一种高层施工安全防护升降平台,说明的有,本高层施工安全防护升降平台主要是应用在对高层建筑施工的过程中,在技术效果上能够通过升降电梯方式的将施工人员运送至对应的楼层;特别是在在建设高层建筑时,能够根据建筑的高度来调节轿厢框架的整体高度;进一步的,本高层施工安全防护升降平台还能通过自动固定和电梯对正的方式来达到升降至对应的楼层能够稳定停放,还能够根据轿厢的承载重量自动调节电梯的整体方位保证能够准确的停靠在对应的楼层。

[0046] 实施例一:

[0047] 参照图1和图二所示,包括与建筑墙体底部相连接的底座1,底座1上设置有至少四根呈矩形分布的支撑杆10,支撑杆10之间固定套设有支撑框11,支撑杆10用于对支撑框11起到稳固和支撑的作用,还能够根据建筑的施工高度来自行调节长度;支撑框11沿支撑杆10的延伸面均匀排布,支撑框11的靠近墙体的一端与其固定连接,支撑框11均匀的设置每个楼层的上下端,并且通过和墙体的连接使得本申请能够稳固的支撑在建筑上防止发生倾斜;相邻的两个支撑框11之间对称设置有位于其左右两端的限位撑柱12,且限位撑柱12为U形结构。

[0048] 支撑框11左右两端对称开设有U形槽13,其中一对左右对应的限位撑柱12之间滑动设置有轿厢14,轿厢14用于运送施工人员和施工物料,此外,限位撑柱12还能够对轿厢14起到限位导向的作用。

[0049] 轿厢14的前后端设置有开合单元5,开合单元5用于施工人员进入或离开轿厢14后提供安全和隔离的功能,同时防止轿厢14在进行上下移动时施工人员发生坠落;轿厢14的左右端设置有滑动单元4,滑动单元4可以使轿厢14能够平稳的在限位撑柱12中上下滑动,防止轿厢14在进行滑动过程中由于受力不均导致一侧与限位撑柱12发生摩擦导致使用寿命减小,限位撑柱12内壁设置有与滑动单元4相对应的对正单元44,对正单元44均匀的分布在每个楼层上对应的限位撑柱12中。

[0050] 通过对滑动单元4的限位使得轿厢14能够准确的停靠在对应楼层,轿厢14的上端设置有拉动单元3和位于其两侧的固定单元2,拉动单元3用于拉动轿厢14进行向上方向的移动,固定单元2可以配合拉动单元3在轿厢14移动至对应楼层时起到对轿厢14的固定作用,支撑杆10的上端之间设置有回形架15,回形架15上设置有用为拉动单元3提供拉力的驱动单元34,回形架15和底座1上设置有减震单元6,在轿厢14移动至底部和顶端时能后起到一定的减震作用,并且在轿厢14发生意外坠落时还能对轿厢14提供一定的缓冲力。

[0051] 参照图3所示,即在轿厢14移动至对应楼层后对轿厢14进行固定的固定单元2;具体的,固定单元2包括矩形腔20、限位撑柱一21、抵紧杆一22、抵紧圆锥23、抵簧24、限位撑柱二240、抵紧杆二241、三角抵块242、拉簧一243、抵紧圆球244、限位撑柱三250、抵紧杆三

251、固定组件26、拉簧二252、拉动板253和V形限位块254,矩形腔20均匀开设在轿厢14上端拐角内侧,矩形腔20的底部设置有限位撑柱一21,限位撑柱一21的中部滑动穿设有抵紧杆一22。

[0052] 限位撑柱一21可以对抵紧杆一22起到限位导向的作用,抵紧杆一22朝向矩形腔20中部的一端设置有抵紧圆锥23,抵紧杆一22的外侧面上设置有抵簧24,抵簧24的两端分别与对应的限位撑柱一21和抵紧圆锥23相连接,抵簧24通过以限位撑柱12为固定点,推动抵紧圆锥23朝向矩形腔20中部进行移动,矩形腔20的底部对称设置有限位撑柱二240,限位撑柱二240的中部滑动穿设有抵紧杆二241,限位撑柱二240可以对抵紧杆二241起到限位导向的作用;

[0053] 抵紧杆二241靠近矩形腔20内壁的一端设置有三角抵块242,三角抵块242的斜面从上至下朝向矩形腔20内壁延伸,抵紧杆二241的外侧面上设置有拉簧一243,拉簧一243的两端分别与对应的限位撑柱二240和三角抵块242相连接,拉簧一243通过以限位撑柱12为固定点,拉动三角抵块242朝向抵紧圆锥23的方向进行移动;位于同一个矩形腔20内的抵紧杆二241的相对侧滚动设置有与抵紧圆锥23相接触的抵紧圆球244,在抵紧圆锥23朝向矩形腔20中部的方向进行移动时,抵紧圆锥23的外侧面会带动抵紧圆球244进行转动,由于抵紧圆锥23的端部直径较于底部较小,所以抵紧圆锥23在进行移动时会通过抵紧圆球244推动两侧的抵紧杆二241朝向相反的方向移动,抵紧杆二241则会带动三角抵块242进行移动。

[0054] 矩形腔20的前后两端对称设置有与三角抵块242的斜面相对应限位撑柱三250,限位撑柱三250的中部滑动穿设有抵紧杆三251,限位撑柱三250可以对抵紧杆三251起到限位导向的作用;抵紧杆三251远离对应三角抵块242的一端穿过矩形腔20并设置有固定组件26,固定组件26用于贴紧在L形槽13中以此对轿厢14进行固定;抵紧杆三251的外侧面上设置有拉簧二252,拉簧二252的两端分别与对应的矩形腔20内壁和限位撑柱三250相连接,拉簧二252通过以矩形腔20内壁为固定点,通过限位撑柱三250带动抵紧杆三251朝向三角抵块242的方向进行移动。

[0055] 抵紧杆三251靠近三角抵块242的一端也滚动设置有与其贴紧的抵紧圆球244,三角抵块242在朝向背离抵紧圆锥23的方向进行移动时,会通过抵紧圆球244带动抵紧杆三251进行朝向背离抵紧圆锥23的方向移动,抵紧杆三251在进行移动时会带动固定组件26朝向L形槽13的方向进行移动,矩形腔20上端均滑动穿设有拉动板253,拉动板253下端设置有位于对应抵紧圆锥23外侧的V形限位块254,V形限位块254的内壁和抵紧圆锥23的内壁相对应,需要说明的是,V形限位块254在初始位置下并不会与抵紧圆锥23相接触。

[0056] 参照图4所示,即与L形槽13相接触对轿厢14的位置进行固定的固定组件26;具体的,固定组件26包括矩形贴板260、矩形槽261、压簧杆262、限位条板263和转动柱264,矩形贴板260设置在对应两个抵紧杆三251靠近L形槽13的一端之间,抵紧杆三251朝向L形槽13的方向进行移动时,会带动矩形贴板260进入至L形槽13中,矩形贴板260的下端开设有矩形槽261,矩形槽261的上侧壁上设置有多组压簧杆262,对应压簧杆262下侧的伸缩端之间共同设置有限位条板263。

[0057] 压簧杆262会推动限位条板263朝向L形槽13的方向进行移动,限位条板263下端转动设置有转动柱264,转动柱264在矩形贴板260进入至L形槽13中时,可以紧贴L形槽13内壁在矩形贴板260进行移动的过程中同步转动,以此来防止限位条板263在L形槽13中移

动时发生摩擦受到磨损,此外,压簧杆262会推动限位条板263紧贴在L形槽13的内壁,并且通过压簧杆262的反作用力在转动柱264贴紧在L形槽13的内壁时提供一定的减震作用,防止轿厢14在被固定时碰撞到L形槽13导致轿厢14发生震动对内部的人员造成危害。

[0058] 实施例二:

[0059] 参照图5所示,在实施例一的基础上,当轿厢14需要升降至对应的楼层时,便需要拉动单元3来拉动轿厢14完成升降的;具体的,拉动单元3包括拉簧杆30、矩形板31、气缸32和从动板33,均分布的多个拉簧杆30呈矩形排列设置在轿厢14上端,拉簧杆30远离轿厢14的一端共同设置有矩形板31,拉簧杆30可以通过拉动力使得轿厢14和矩形板31与轿厢14之间保持一定的距离,并且无论轿厢14中的承载的物料或人员的多少,多个拉簧杆30的拉力始终大于轿厢14的重量,因此轿厢14的重力变化并不会对轿厢14与矩形板31中的距离发生变化,矩形板31的上端设置有气缸32,气缸32上侧的伸缩端设置有从动板33,气缸32可以通过伸缩的方式改变矩形板31和从动板33之间的距离,矩形板31则可以通过拉簧杆30带动轿厢14来进行移动。

[0060] 从动板33的下端面与拉动板253相连接,气缸32在带动矩形板31进行移动时则可以通过拉动板253带动V形限位块254进行上下移动。

[0061] 参照图6所示,即用于对拉动单元3提供拉动力的驱动单元34;具体的,驱动单元34包括电机架340、双轴电机341、主轴架342、齿轮杆343、驱动齿轮344、从动齿轮345、从动轴346、缠绕轮347、支撑板348、牵引钢绳349和安装块350,回形架15的前后端之间设置有电机架340,电机架340上设置有双轴电机341,双轴电机341两侧的输出轴上均设置有齿轮杆343,齿轮杆343外侧面上转动设置有主轴架342,主轴架342可以对齿轮杆343提供一定的支撑力,防止齿轮杆343承受的力传递至与其连接的双轴电机341主轴上,导致双轴电机341损坏。

[0062] 主轴架342远离双轴电机341的一端设置有与回形架15相连接的支撑板348,齿轮杆343的外侧面上设置有驱动齿轮344,双轴电机341在进行转动时可以通过与其主轴连接的齿轮杆343带动驱动齿轮344进行转动,驱动齿轮344的外侧面上对称设置有与其啮合的从动齿轮345,驱动齿轮344转动时会带动与其啮合的两个从动齿轮345进行转动,对称分布的两个从动齿轮345的转动方向一致,从动齿轮345的中部设置有从动轴346,从动轴346转动穿设在支撑板348与电机架340之间,从动齿轮345在进行转动时会带动从动轴346同步转动。

[0063] 电机架340则可以对从动轴346起到一定的支撑作用;从动轴346的两端均设置有缠绕轮347,缠绕轮347中缠绕有牵引钢绳349,从动轴346转动时则可以带动缠绕轮347进行同步转动,缠绕轮在进行转动时则可以将牵引钢绳349卷绕在内壁中,牵引钢绳349的下端设置有安装块350,安装块350通过可拆卸的方式安装在从动板33上,在使用中,当要更换牵引钢绳349时,将从动板33上的安装板取下,再将缠绕轮347上缠绕的牵引钢绳349更换成新的牵引钢绳349,再将新的牵引钢绳349上的安装板安装在从动板33上即可。

[0064] 在具体实施过程中,牵引钢绳349在被卷绕的过程中,牵引钢绳349则可以带动从动板33向上进行移动,从动板33则通过气缸32带动矩形板31向上进行移动,矩形板31便可以通过拉簧杆30带动轿厢14向上进行移动,在移动过程中,气缸32便会通过推动的方式使得从动板33与矩形板31和轿厢14分开一定的距离,由于从动板33与拉动板253相连接,因此

从动板33在进行移动的过程中便会带动拉动板253进行同步上升,在拉动板253上升的过程中则会带动与其连接的V形限位块254向上进行移动。

[0065] V形限位块254在向上进行移动时便会与抵紧圆锥23相抵触并且推动抵紧圆锥23朝向背离V形限位块254的方向进行移动,在抵紧圆锥23移动的同时,通过抵紧圆球244与其接触的抵紧杆二241则会带动三角抵块242沿着抵紧圆锥23的外侧面朝向V形限位块254的方向进行移动,在三角抵块242移动的过程中,通过抵紧圆球244与其接触的抵紧杆三251则会带动固定组件26沿着三角抵块242的下面朝向远离L形槽13的方向进行移动,此时,固定组件26便会收回至轿厢14两端,在轿厢14上升的过程中便不会与上层的支撑框11发生碰撞,当轿厢14上升至目标楼层后,双轴电机341停止转动,气缸32带动矩形板31移动至与从动板33之间的初始距离。

[0066] 从动板33上升导致轿厢14整体较于V形限位块254的位置上升,使得抵紧圆锥23的高度回到初始的位置,抵紧圆锥23不再受到V形限位块254内壁的抵紧,移动至初始位置,抵紧圆锥23在移动过程中使得抵紧杆二241与抵紧杆三251也都受到作用力回到初始位置,此时,抵紧杆三251则会继续推动固定组件26进入至对应的L形槽13中,完成对轿厢14的固定,在轿厢14需要下降时,双轴电机341反转即可,重复上述实施列即可完成在对应的楼层对轿厢14的停靠。

[0067] 需要说明的时,上述实施列中的气缸32通过电气控制原件在实际运行中的情况进行自动调控,本实施列中不再进行赘述。

[0068] 参照图7所示,即使轿厢14能够平稳的在限位撑柱12中上下滑动的滑动单元4;具体的,滑动单元4包括支撑柱40、矩形撑板41、抵紧压簧42和转动球43,轿厢14的左右两端对称滑动穿设有多个支撑柱40,对应的支撑柱40远离轿厢14的一端之间共同套设有矩形撑板41,支撑柱40的外侧面上设置有位于轿厢14和矩形撑板41之间的抵紧压簧42,抵紧压簧42通过以轿厢14为固定点,推动矩形撑板41朝向限位撑柱12的方向进行移动,支撑柱40则用于对矩形撑板41起到限位稳固的作用。

[0069] 矩形撑板41靠近对应限位撑柱12的一面滚动设置有多个呈矩形排列的转动球43,在轿厢14向上或向下移动的过程中,抵紧压簧42通过推动矩形撑板41使得转动球43贴紧在限位撑柱12的内壁上并随着轿厢14的移动而进行滚动,这样可以使得轿厢14可以更加顺畅地进行上下移动。

[0070] 参照图8所示,即通过抵紧矩形方板的方式使得轿厢14的位置与对应的楼层位置保持一致;具体的,对正单元44包括矩形块440、压簧抵杆441、限位通槽442、T形推板443、拉动杆一444、限位槽445、限位挤块446、弹簧拉杆447、导向通槽448、拉动杆二449、限位杆450和拉动绳451,矩形块440对称设置在L形槽13内,矩形块440靠近轿厢14的一侧面上设置有压簧抵杆441,矩形块440用于固定压簧抵杆441,L形槽13上还开设有与矩形贴板260相对应的限位通槽442,压簧抵杆441靠近轿厢14一侧的伸缩端设置有T形推板443,压簧抵杆441可以给予T形推板443推动力,使得T形推板443始终朝向背离压簧抵杆441的方向抵紧,限位通槽442可以对T形推板443进行限位导向,T形推板443与对应的限位撑柱12、支撑框11滑动连接,T形推板443下侧的竖直端穿过对应的限位通槽442并设置有拉动杆一444,T形推板443可以带动拉动杆一444进行移动。

[0071] 限位撑柱12上开设有与L形槽13相对应的限位槽445,限位槽445中滑动设置有限

位挤块446,限位槽445可以对限位挤块446进行限位导向,限位槽445的内壁上设置有弹簧拉杆447,弹簧拉杆447的拉动端与限位挤块446背离轿厢14的一端相连接,弹簧拉杆447可以给予限位挤块446一个拉动力,使得限位挤块446靠近轿厢14的一端向下倾斜,且其中一对位于轿厢14两侧的限位挤块446的斜面与矩形撑板41上端相抵触,限位挤块446在朝向矩形撑板41的移动过程中,其斜面会与矩形撑板41相接触并且在限位挤块446的移动时矩形撑板41会带着轿厢14沿着其斜面下降至与楼层平行的位置,限位撑柱12的前后两侧对称开设有与限位槽445相接通的导向通槽448。

[0072] 限位挤块446的前后两侧设置有穿过对应导向通槽448的拉动杆二449,导向通槽448可以对拉动杆二449进行限位导向,限位撑柱12上设置有位于拉动杆一444和拉动杆二449之间的限位杆450,限位杆450、拉动杆一444和拉动杆二449呈三角形分布,拉动杆一444和拉动杆二449之间设置有绕过限位杆450的拉动绳451,拉动杆一444在移动时可以带动拉动绳451移动,拉动轴一可以通过拉动绳451带动拉动杆二449进行移动。

[0073] 在具体实施过程中,当轿厢14停留在对应的楼层时,固定单元2将固定组件26推动至L形槽13中,在此过程中,固定组件26会与T形推板443相接触,并推动T形推板443进行移动,T形推板443在移动过程中,会通过拉动杆一444进行同步移动,拉动杆一444在移动的过程中,会通过拉动绳451带动拉动杆二449进行移动,拉动杆二449进行移动的过程中,会带动限位挤块446朝向矩形撑板41的方向进行移动,矩形撑板41便会沿着限位挤块446的斜面向下移动直至上方的固定组件26贴合在L形槽13的内壁上,此时,轿厢14的位置便与楼层相对齐。

[0074] 当轿厢14需要移动至下一楼层时,通过气缸32带动矩形板31进行移动,矩形板31在移动过程中使得固定单元2将固定组件26收回至轿厢14两侧,固定组件26收回时,不再对T形推板443进行抵紧,T形推板443便会在压簧抵杆441的推动下回归至初始位置,T形推板443移动时拉动杆一444和拉动绳451不再对拉动杆二449和限位挤块446进行拉动,此时,限位挤块446便会在弹簧拉杆447的拉动下回到初始位置不再对矩形撑板41进行限位,此时,轿厢14便可以移动。

[0075] 需要说明的是,拉动杆一444通过拉动绳451对拉动杆二449进行拉动时,由于拉动绳451中部绕过限位杆450,使得拉动杆一444通过拉动绳451对拉动杆二449进行拉动时,拉动杆一444和拉动杆二449的移动方向是相反的,所以固定组件26在将T形推板443朝向背离轿厢14的方向推动时,与T形推板443同步运动的拉动杆一444便可以通过拉动绳451带动拉动杆二449使得限位挤块446朝向轿厢14的方向移动,对矩形撑板41进行限位。

[0076] 实施例三:

[0077] 参照图9所示,在实施例一和实施例二的基础上,在轿厢14向上或下降的过程中,将轿厢14内部与外部相隔离的开合单元5;具体的,开合单元5包括门框侧板50、折叠连板一51、销轴杆52、联动框53、折叠连板二54、折叠板55、推拉框板56、拉动把手57、齿条槽570、L形齿条571、联动齿轮572、联动轴573和自锁组件58,轿厢14的前后两端均对称设置有门框侧板50,门框侧板50滑动设置在轿厢14前后两端,可以进行左右滑动,同一侧的门框侧板50的相对侧均转动设置有X形分布的折叠连板一51,折叠连板一51上均转动设置有销轴杆52。

[0078] 折叠连板一51能后沿着销轴杆52进行转动,对应的销轴杆52之间转动设置有垂直分布的联动框53,折叠连板一51可以带动联动框53进行伸缩,销轴杆52外侧面上转动设置

有X形分布且与折叠连板一51相对应的折叠连板二54,折叠连板一51和折叠连板二54可以进行同步伸缩,折叠连板二54和折叠连板一51的端部均转动设置有折叠板55,折叠板55可以随折叠连板一51与折叠连板二54进行同步伸缩;靠近门框侧板50的折叠板55与对应的折叠连板一51转动连接。

[0079] 远离门框侧板50的折叠板55与折叠连板二54对应的一端之间均转动设置有推拉框板56,前后两侧推拉框板56的相背侧均设置有拉动把手57,通过拉动把手57可以带动推拉框板56进行左右移动,推拉框板56的下端对应轿厢14底部开设有齿条槽570,对应的推拉框板56底部设置有呈相对分布的L形齿条571,上下对应的L形齿条571之间设置有与其啮合的联动齿轮572。

[0080] L形齿条571在移动过程中可以带动联动齿轮572进行转动,联动齿轮572的中部转动设置有联动轴573,联动齿轮572围绕联动轴573进行转动,联动轴573安装在齿条槽570的内壁上,所述推拉框板56的上端还设置有自锁组件58,在轿厢14上下运动时用于对推拉框板56进行锁定位。

[0081] 在具体实施过程中,当通过拉动把手57带动推拉框板56朝向轿厢14外侧的方向进行移动时,推拉框板56带动则会带动与其转动连接的折叠连板二54折叠起来,由于折叠连板一51和折叠连板二54之间是通过销轴杆52连接在一起的,所以在折叠连板二54在受到推拉框板56板的带动下进行折叠时,同时会带动折叠连板一51进行同步折叠,也既,折叠板55和折叠连板一51与折叠连板二54都有转动连接,所以在折叠连板一51和折叠连板二54进行折叠时也会沿着折叠连板一51和折叠连板二54的转动连接点进行转动。

[0082] 由于联动框53与折叠连板一51和折叠连板二54均连接在一起,所以联动框53也会随着折叠连板一51和折叠连板二54的折叠方向进行移动,当整个折叠连板二54、联动框53和折叠连板一51都折叠在一起时,开合单元5就完全打开了,当要关闭时,通过推拉框板56带动折叠连板一51、联动框53和折叠连板一51完全展开,即可将开合单元5关闭,完成轿厢14与外接的隔离。

[0083] 通过拉动把手57拉动一侧的推拉框板56进行移动时,其底部的L形齿条571也会进行同步移动,L形齿条571移动的过程中会带动与其啮合的联动齿轮572进行转动,联动齿轮572进行转动时会带动与其啮合的另一L形齿条571进行移动,另一侧的L形齿条571则会带动相对应的推拉框板56进行移动,两个L形齿条571的移动方向是相反的,施工人员只需要拉动一侧的拉动把手57就可以同时控制两边的推拉框板56开合或是关闭。

[0084] 参照图10所示,防止开合单元5在轿厢14上下移动的过程中意外打开的自锁组件58;具体的,自锁组件58包括方形槽580、限位框581、插接块582和滑动板583,方形槽580开设在轿厢14上端且位于推拉框板56上方,推拉框板56上端均设置有位于对应方形槽580内的限位框581,推拉框板56可以带动限位框581同步移动;限位框581中部滑动套设有插接块582,插接块582背离限位框581的一端设置有L形的滑动板583,滑动板583的一端穿过矩形腔20并与对应的三角抵块242相连接。

[0085] 在具体实施过程中,在初始轿厢14停靠在楼层上时,抵紧圆锥23会推动抵紧杆二241朝向背离抵紧圆锥23的方向进行移动,抵紧杆二241则会带动三角抵块242朝向矩形腔20内壁的方向进行移动,三角抵块242在移动的过程中会带动滑动板583朝向远离方形槽580的方向移动,此时滑动板583带动插接块582同步进行移动,插接块582脱离限位框581不

再对其进行限位,此时推拉框板56便可以进行拉动。

[0086] 当轿厢14进行上下移动时,抵紧杆二241就会带动三角抵块242朝向矩形腔20中心进行移动,三角抵块242在运动过程中就会带动滑动板583进行朝向方形槽580的方向进行移动,滑动板583带动插接块582重新插接在限位框581中,推拉框板56受到限位在轿厢14上下移动过程中便无法拉动。

[0087] 参照图11和图12所示,即用于对轿厢14进行减震的减震单元6;具体的,减震单元6包括缓冲顶缸61、缓冲板62、缓冲圆槽63、支撑块64、支撑圆球65和圆形槽66,回形架15中部下端与轿厢14底部中心均设置有缓冲顶缸61,从动板33上端与底座1上端均设置有与缓冲顶缸61相对应的缓冲板62,当轿厢14下落至底部或上升至顶部时,缓冲气缸32会与缓冲板62相接触,对轿厢14起到一定的缓冲作用,缓冲板62中部开设有与缓冲顶缸61推动端相对应的缓冲圆槽63。

[0088] 缓冲圆槽63可以使缓冲顶缸61的推动端在与缓冲板62接触时,更稳固的顶压在缓冲板62中,不会发生偏移,轿厢14的底部左右两端均前后对称设置有支撑块64,支撑块64上设置有支撑圆球65,支撑块64用于对支撑圆球65起到固定的作用,底座1的上开设有与支撑圆球65相对应的圆形槽66,使得轿厢14在下架在底座1时,能够通过支撑圆球65进入至圆形槽66中,进一步的提升轿厢14的稳定性。

[0089] 工作时:第一步:将轿厢14放置在指定升降点,根据施工建筑的高度将支撑杆10安放在轿厢14四周,并根据建筑的楼层间距将支撑框11安装在支撑杆10上,再将剩余单元根据安装位置依次安装在支撑框11上。

[0090] 第二步,当施工人员进入至轿厢14内后,关闭开合单元5,启动驱动单元34通过拉动单元3带动轿厢14进行升降,轿厢14通过滑动单元4在限位撑柱12之间平稳滑动,在轿厢14升降过程中自锁单元对开合单元5进行锁定,防止开合单元5在轿厢14升降时意外打开。

[0091] 第三步:当轿厢14升降至指定楼层后,通过固定单元2带动固定组件26插接在对应的U形槽13中,固定组件26触发对正单元44通过对滑动单元4进行限位使得轿厢14能够与楼层口保持平齐,使得固定组件26能够将轿厢14进行稳固固定,在完成固定后,自锁组件58打开,此时即可拉动开合单元5进出轿厢14。

[0092] 第四步:当轿厢14移动至底部或限位撑柱12顶端时,回形架15和底座1上的减震单元6则会抵住轿厢14对其进行减震,在轿厢14发生意外坠落时,底座1上的减震单元6也能对轿厢14起到一定的缓冲效果。

[0093] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0094] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

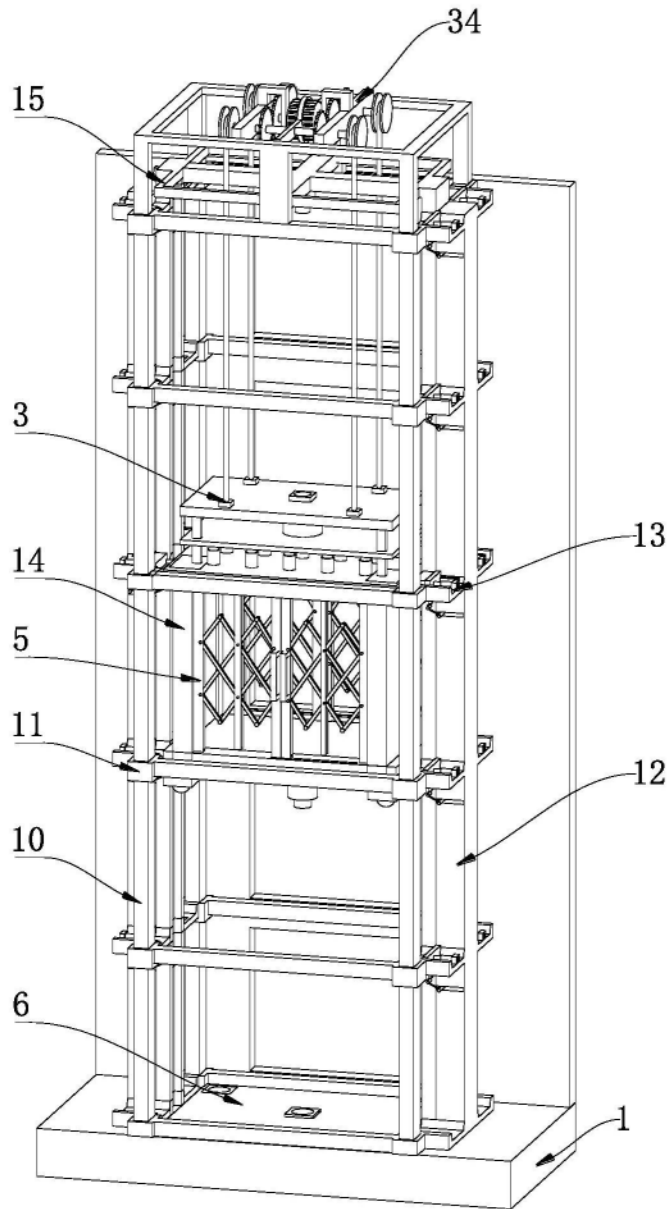


图1

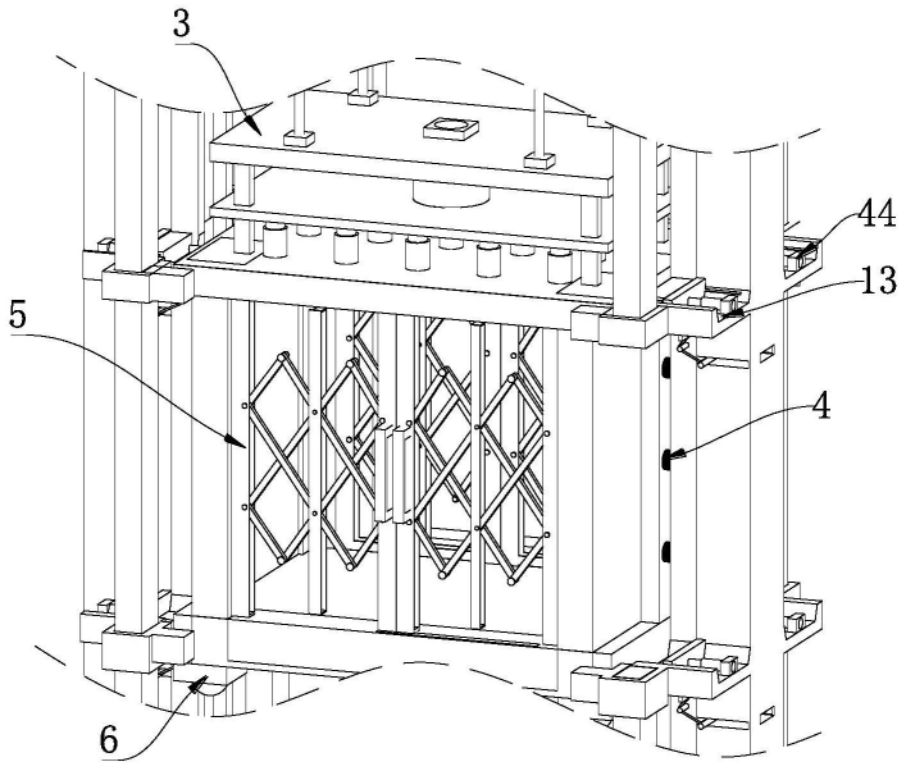


图2

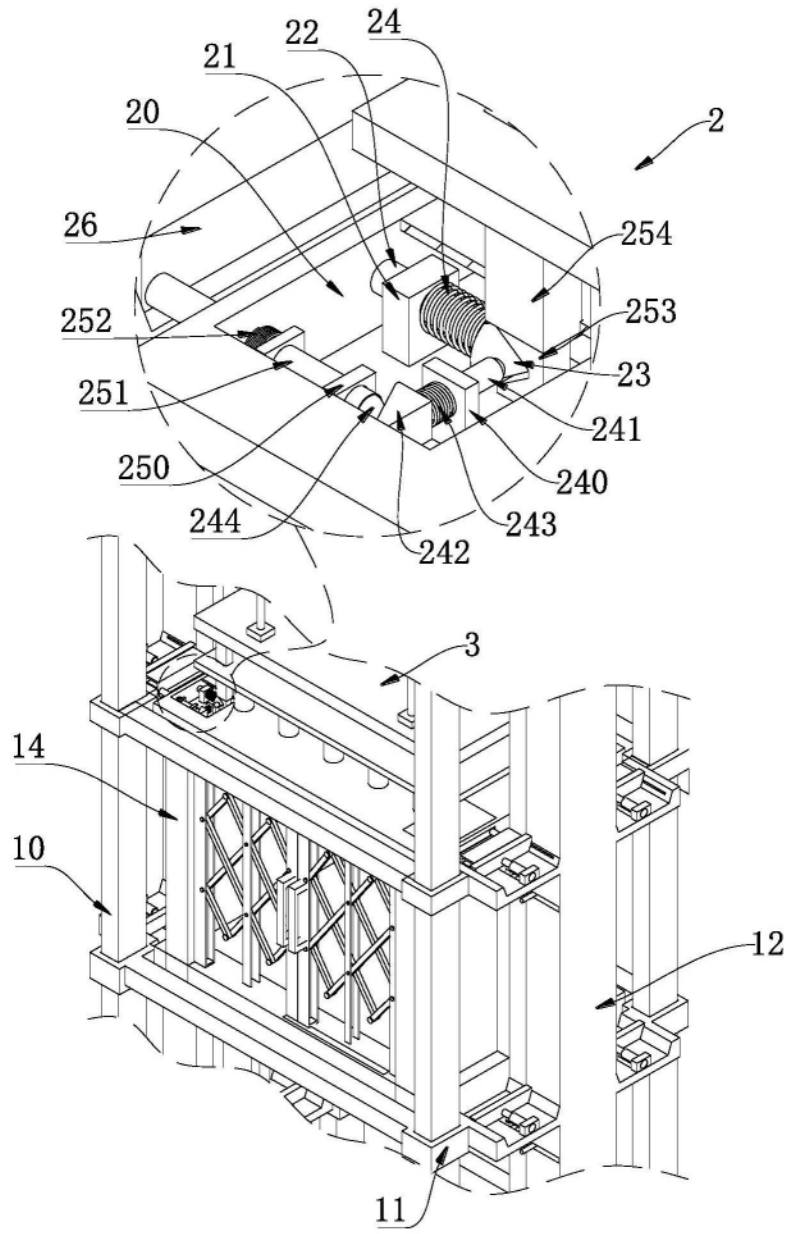


图3

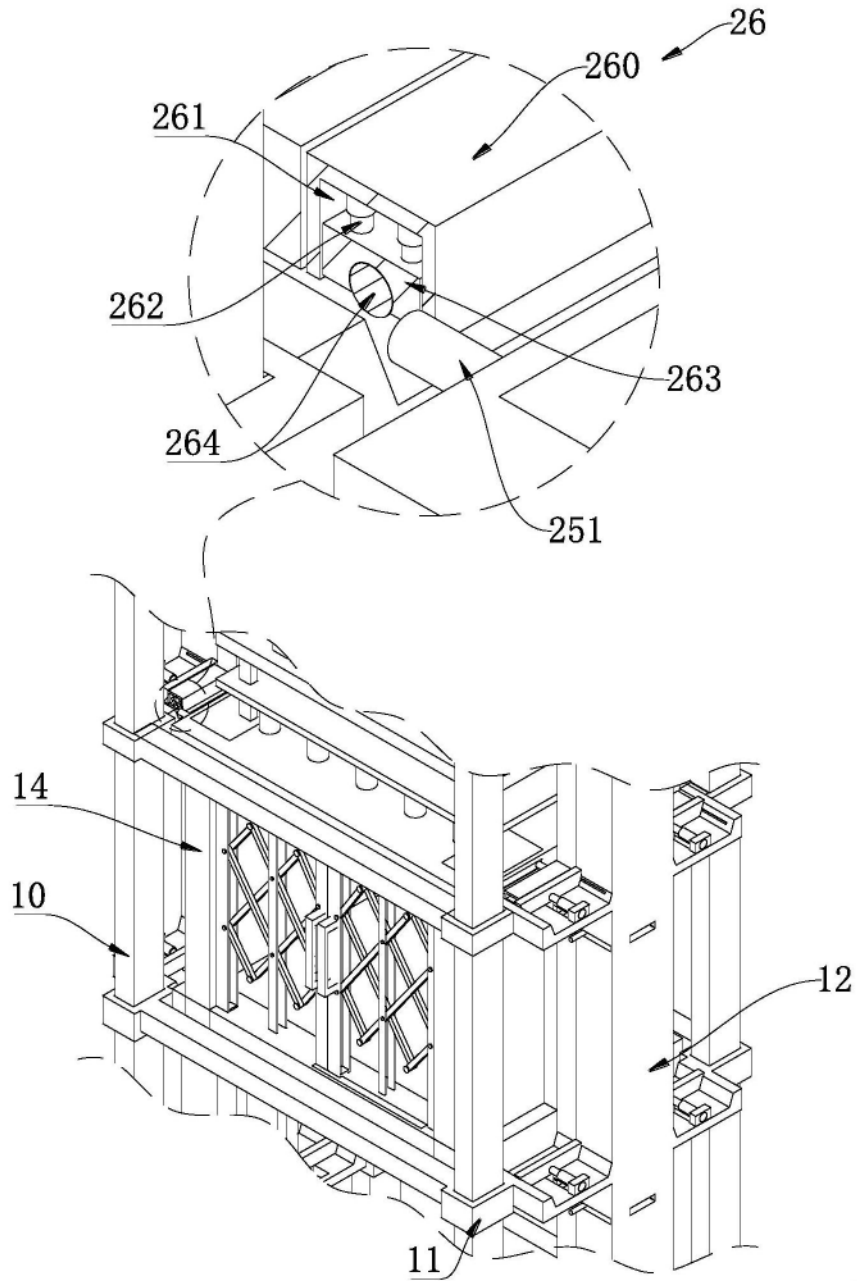


图4

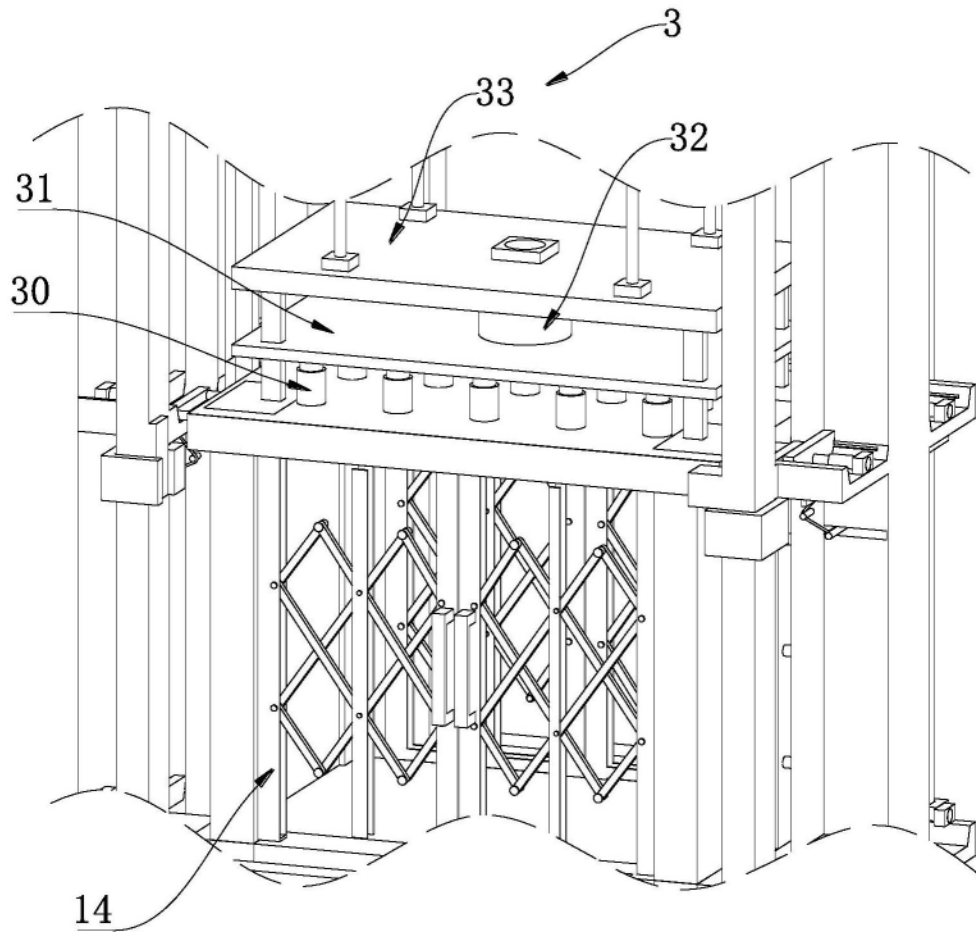


图5

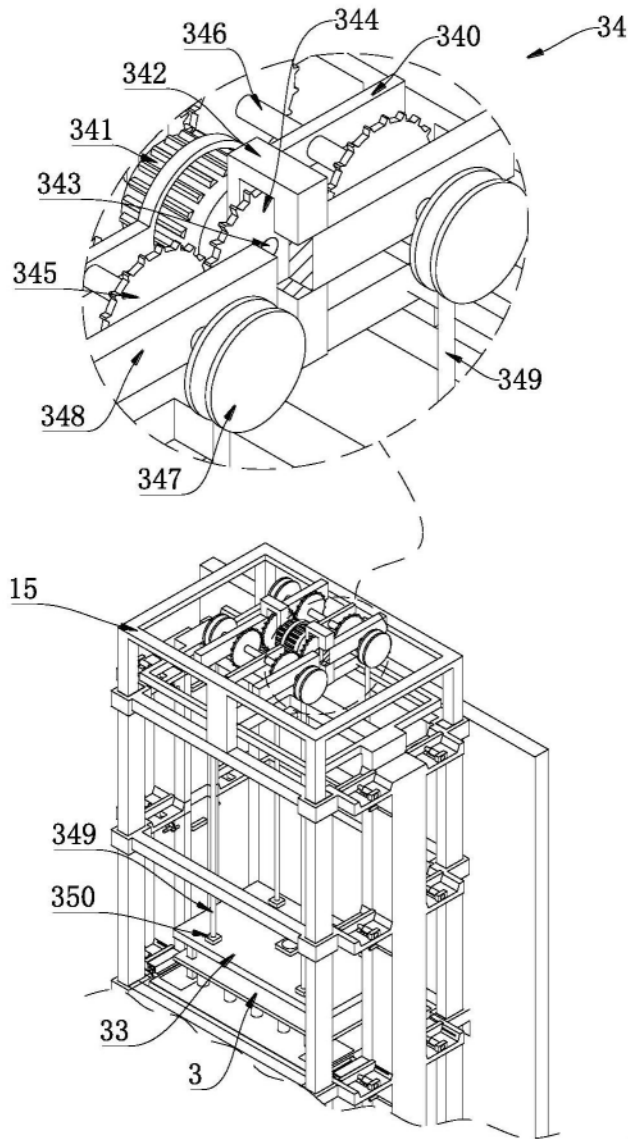


图6

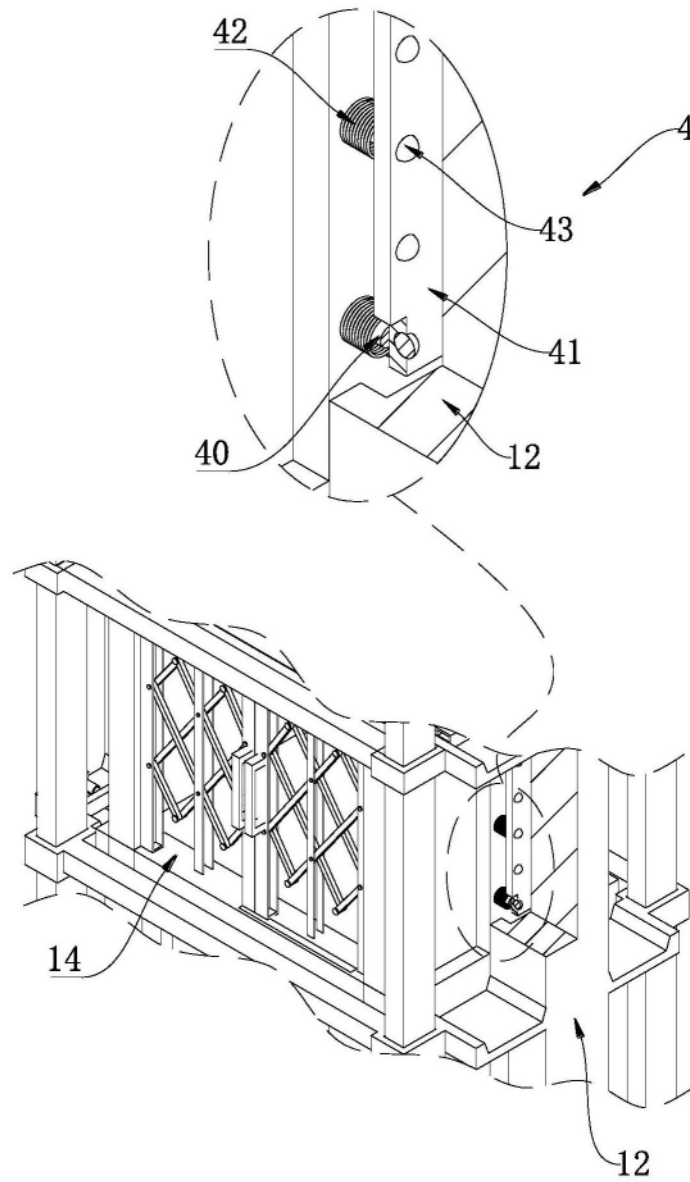


图7

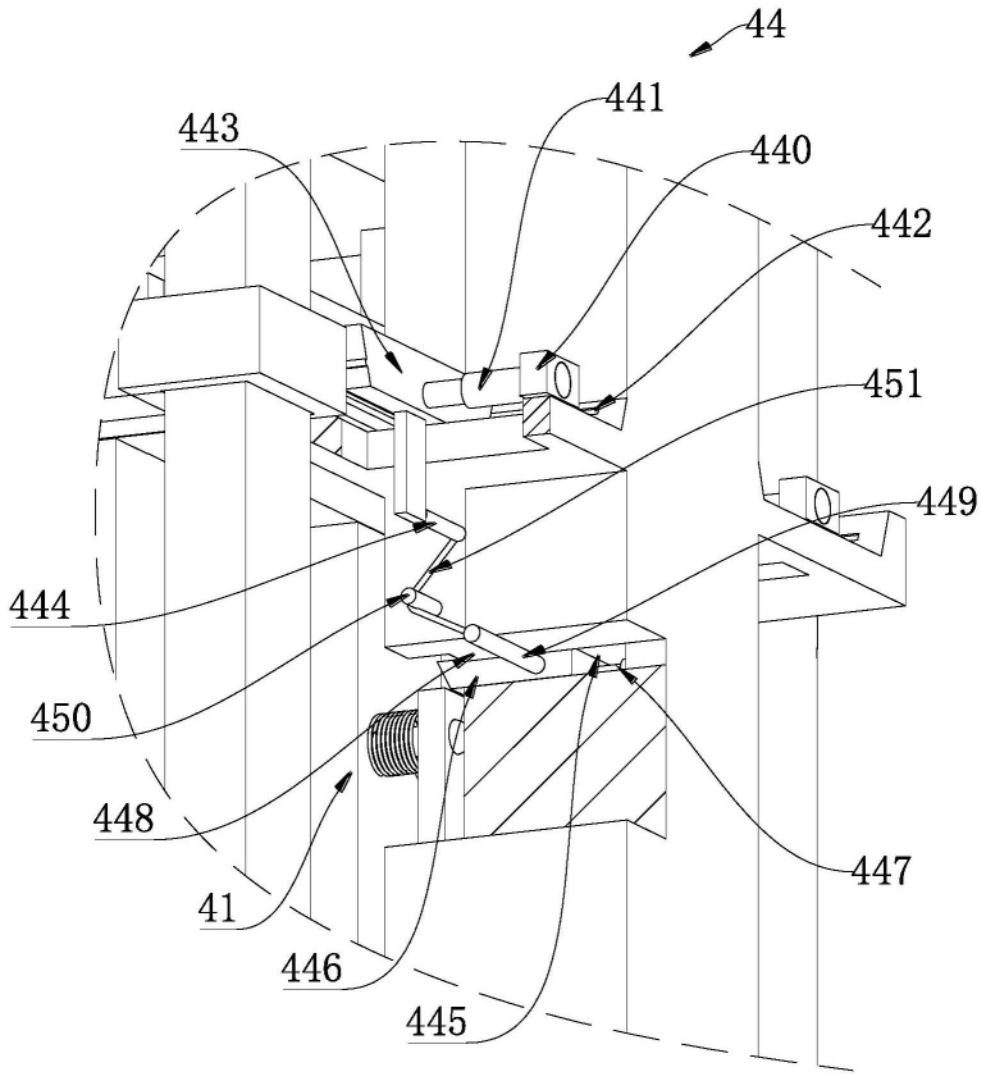


图8

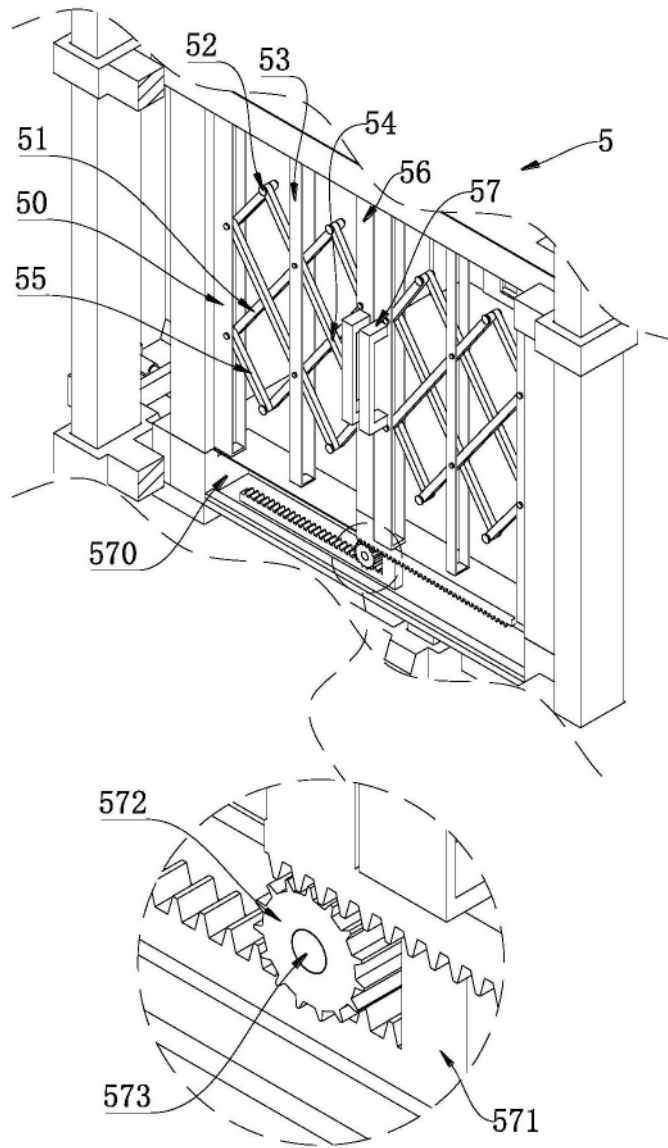


图9

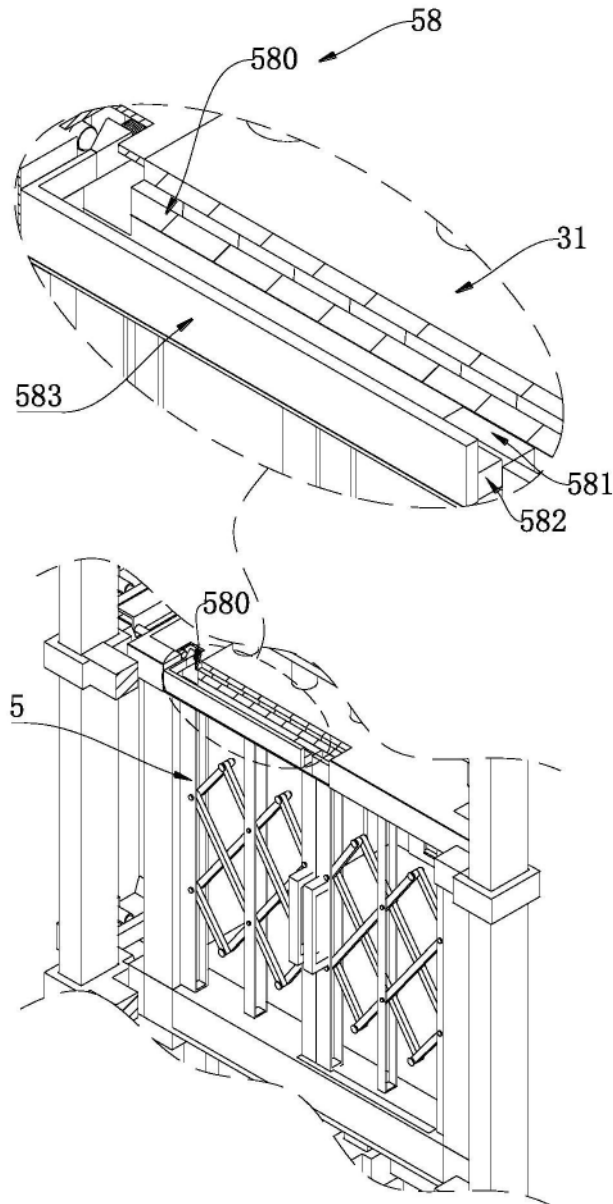


图10

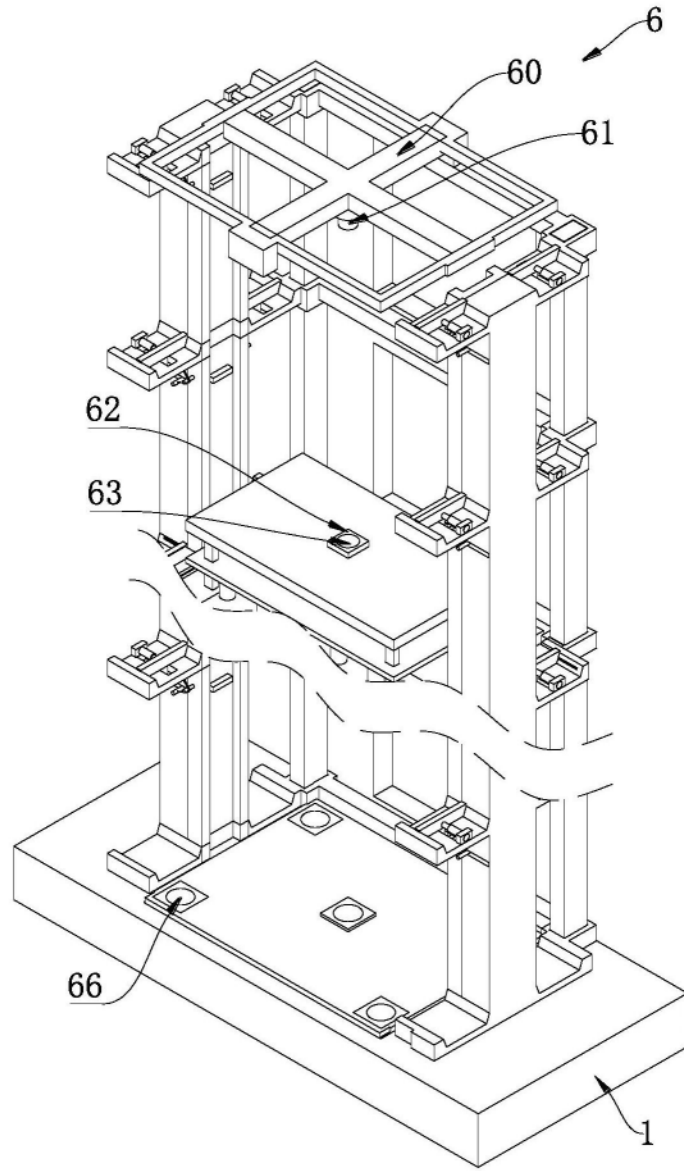


图11

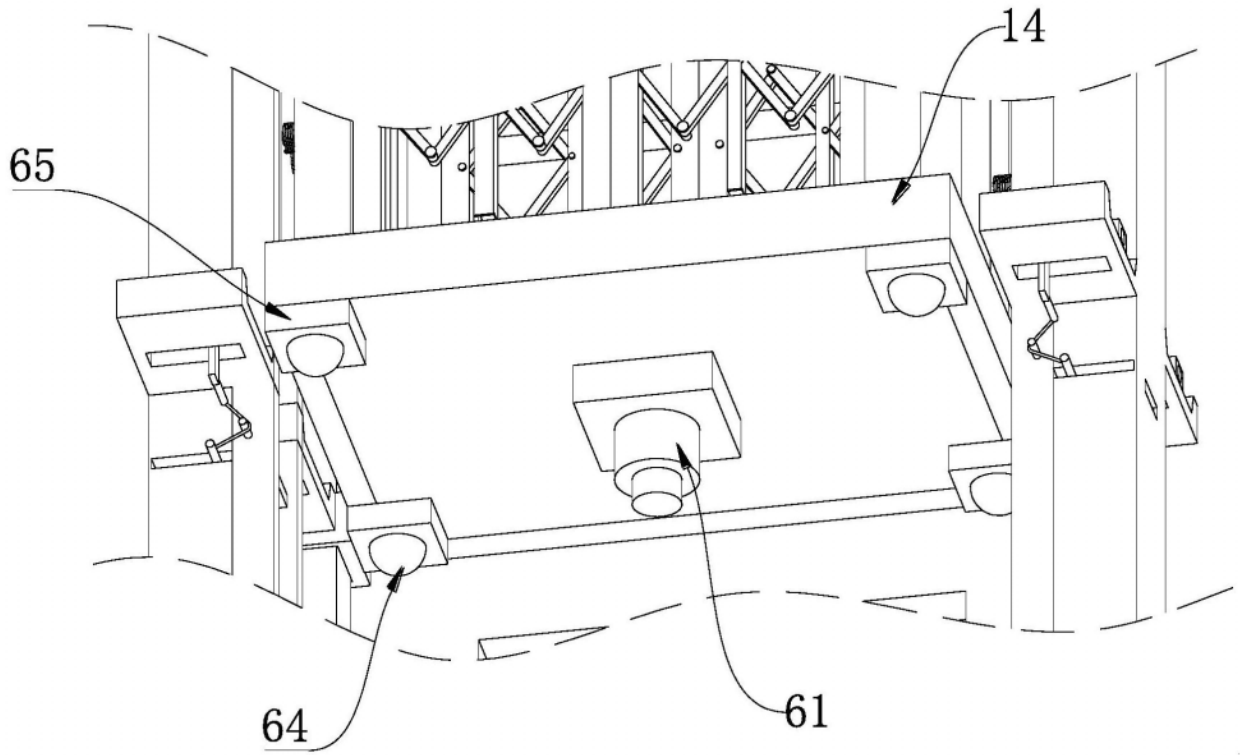


图12