



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214364861 U

(45) 授权公告日 2021.10.08

(21) 申请号 202023056527.6

E04G 5/04 (2006.01)

(22) 申请日 2020.12.17

E04G 5/00 (2006.01)

(66) 本国优先权数据

E04G 11/28 (2006.01)

202022479166.X 2020.10.30 CN

(73) 专利权人 河北亿安工程技术股份有限公司

地址 050000 河北省石家庄市鹿泉区符家庄龙泉路180号

(72) 发明人 吴国政 沈永革 薛艳峰 李月强

吴国庆 徐洋 陶阳阳 杨康

王少锋 王运波

(74) 专利代理机构 石家庄科途知识产权代理事

务所(普通合伙) 13141

代理人 刘笑

(51) Int.Cl.

E04G 3/28 (2006.01)

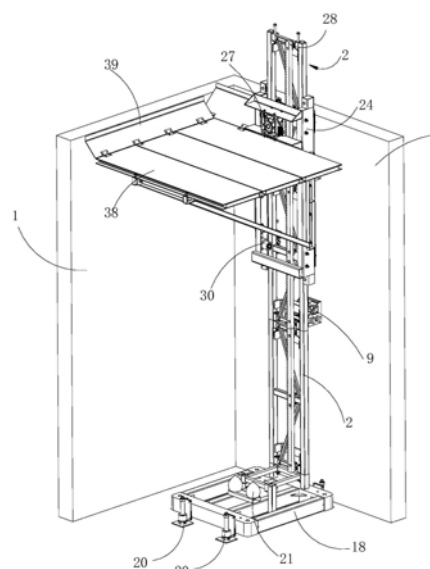
权利要求书1页 说明书6页 附图7页

(54) 实用新型名称

建筑施工时电梯井道内支模作业平台

(57) 摘要

本实用新型提供了一种建筑施工时电梯井道内支模作业平台,包括固连于所述电梯井道内壁上的导轨架,以及设于导轨架上并在驱动部的驱使下可沿导轨架升降的升降单元,于所述升降单元上固连有支模作业平台;还包括设于所述导轨架底部以对所述导轨架进行支撑的支撑座,并于所述支撑座上设置有对所述支模作业平台的下降进行减速的缓冲器。本建筑施工时电梯井道用支模作业平台专用于电梯井位置主体结构施工作业人员的安全防护并给作业人员安装、拆除模板及绑扎钢筋时提供操作平台,有效的解决了施工人员在电梯井道内作业安全风险高、防护等级低、事故多发等缺点,并具有较好的使用效果与综合效益。



1. 一种建筑施工时电梯井道内支模作业平台,其特征在于:包括固连于电梯井道内壁上的导轨架,以及设于所述导轨架上并在驱动部的驱使下可沿导轨架升降的升降单元,于所述升降单元上固连有支模作业平台;还包括设于所述导轨架底部以对所述导轨架进行支撑的支撑座,并于所述支撑座上设置有对所述支模作业平台的下降进行减速的缓冲器。

2. 根据权利要求1所述的建筑施工时电梯井道内支模作业平台,其特征在于:所述导轨架包括并排且间隔设置的两个导轨杆,以及连接于两个所述导轨杆之间的斜撑和横撑,并于两个所述导轨杆之间设置有与电梯井道内壁构成固连的安装座。

3. 根据权利要求2所述的建筑施工时电梯井道内支模作业平台,其特征在于:所述安装座包括与所述导轨杆构成固连的导轨连接座,与电梯井道内壁构成固连的附墙安装座,以及连接于所述导轨连接座和所述附墙安装座之间的间距调整组件,于外力下所述间距调整组件可对所述导轨连接座和所述附墙安装座之间的距离进行调整;所述安装座还包括对所述附墙安装座和所述导轨连接座之间的相对滑动进行导向的导向部。

4. 根据权利要求3所述的建筑施工时电梯井道内支模作业平台,其特征在于:所述间距调整组件包括分别固连于所述导轨连接座和所述附墙安装座上的第一连接座和第二连接座,于所述第一连接座和第二连接座上分别形成有旋向相反的第一螺纹孔和第二螺纹孔;还包括与第一螺纹孔和第二螺纹孔螺纹连接的螺纹杆。

5. 根据权利要求2所述的建筑施工时电梯井道内支模作业平台,其特征在于:所述支撑座包括支撑框架,以及固连于所述支撑框架上并与所述导轨杆构成固连的导轨杆连接部,并于所述支撑框架侧壁上设置有高度可调的支撑脚。

6. 根据权利要求2所述的建筑施工时电梯井道内支模作业平台,其特征在于:所述升降单元包括间隔设置且经由上连接梁和下连接梁固连于一起的两个升降架,设于所述升降架和导轨杆之间的升降导向机构,所述驱动部为固连于所述上连接梁或下连接梁上的旋转电机,并于所述旋转电机的动力输出轴和所述导轨架之间设置有升降传动机构。

7. 根据权利要求6所述的建筑施工时电梯井道内支模作业平台,其特征在于:所述升降传动机构包括固连于所述导轨架上的齿条,以及固连于所述旋转电机的动力输出轴上并与所述齿条啮合传动的齿轮。

8. 根据权利要求6所述的建筑施工时电梯井道内支模作业平台,其特征在于:所述升降导向机构包括固连于所述升降架上的防外倾导轮组和防侧倾导轮组,所述防外倾导轮组包括转动设于所述升降架的第一防外倾导轮和第二防外倾导轮,所述第一防外倾导轮和第二防外倾导轮滚动的夹置于所述导轨杆的前端面 and 后端面之间;所述防侧倾导轮组包括转动设于所述升降架上的防侧倾导轮,且所述防侧倾导轮抵靠于所述导轨杆的外侧端面上。

9. 根据权利要求6所述的建筑施工时电梯井道内支模作业平台,其特征在于:所述支模作业平台包括平台框架,固连于所述升降架上并承装所述平台框架的平台支撑梁,以及铺设于所述平台框架上的脚踏板。

10. 根据权利要求1至9中任一项所述的建筑施工时电梯井道内支模作业平台,其特征在于:于所述支模作业平台侧边缘铰接有对所述支模作业平台与所述电梯井道内壁之间的空隙硬质防护板,所述硬质防护板的呈倾斜状抵靠于所述电梯井道内壁上。

建筑施工时电梯井道内支模作业平台

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑工程施工技术领域,特别涉及一种建筑施工时电梯井道内支模作业平台。

背景技术

[0002] 目前我国混凝土结构住宅在主体施工过程中,由于电梯井道结构特点作业人员在施工时安全风险高,操作不方便。施工设备只能采用塔吊提升的支模作业平台,其加工采用焊接整体式不便于运输。

实用新型内容

[0003] 有鉴于此,本实用新型旨在提出一种建筑施工时电梯井道内支模作业平台,专用于电梯井位置主体结构施工作业人员的安全防护并给作业人员提供操作平台,有效的解决了施工人员在电梯井道内作业安全风险高、防护等级低、事故多发等缺点,并具有较好的使用效果与综合效益。

[0004] 为达到上述目的,本实用新型的技术方案是这样实现的:

[0005] 一种建筑施工时电梯井道内支模作业平台,其包括固连于所述电梯井道内壁上的导轨架,以及设于所述导轨架上并在驱动部的驱使下可沿导轨架升降的升降单元,于所述升降单元上固连有支模作业平台;还包括设于所述导轨架底部以对所述导轨架进行支撑的支撑座,并于所述支撑座上设置有对所述支模作业平台的下降进行减速的缓冲器。

[0006] 进一步的,所述导轨架包括并排且间隔设置的两个导轨杆,以及连接于两个所述导轨杆之间的斜撑和横撑,并于两个所述导轨杆之间设置有与电梯井道内壁构成固连的安装座。

[0007] 进一步的,所述安装座包括与所述导轨杆构成固连的导轨连接座,与电梯井道内壁构成固连的附墙安装座,以及连接于所述导轨连接座和所述附墙安装座之间的间距调整组件,于外力下所述滑动座可对所述导轨连接座和所述附墙安装座之间的距离进行调整;所述安装座还包括对所述附墙安装座和所述导轨连接座之间的相对滑动进行导向的导向部。

[0008] 进一步的,所述间距调整组件包括分别固连于所述导轨连接座和所述附墙安装座上的第一连接座和第二连接座,于所述第一连接座和第二连接座上分别形成有旋向相反的第一螺纹孔和第二螺纹孔;还包括与第一螺纹孔和第二螺纹孔螺纹连接的螺纹杆。

[0009] 进一步的,所述支撑座包括支撑框架,以及固连于所述支撑框架上并与所述导轨杆构成固连的导轨杆连接部,并于所述支撑框架侧壁上设置有高度可调的支撑脚。

[0010] 进一步的,所述升降单元包括间隔设置且经由上连接梁和下连接梁固连于一起的两个升降架,设于所述升降架和导轨杆之间的升降导向机构,所述驱动部为固连于所述上连接梁或下连接梁上的旋转电机,并于所述旋转电机的动力输出轴和所述导轨架之间设置有升降传动机构。

[0011] 进一步的,所述升降传动机构包括固连于所述导轨架上的齿条,以及固连于所述旋转电机动力输出轴上并与所述齿条啮合传动的齿轮。

[0012] 进一步的,所述升降导向机构包括固连于所述升降架上的防外倾导轮组和防侧倾导轮组,所述防外倾导轮组包括转动设于所述升降架的第一防外倾导轮和第二防外倾导轮,所述第一防外倾导轮和第二防外倾导轮滚动的夹置于所述导轨杆的前端面 and 后端面之间;所述防侧倾导轮组包括转动设于所述升降架上的防侧倾导轮,且所述防侧倾导轮抵靠于所述导轨杆的外侧端面上。

[0013] 进一步的,所述支模作业平台包括平台框架,固连于所述升降架上并承装所述平台框架的平台支撑梁,以及铺设于所述平台框架上的脚踏板。

[0014] 进一步的,于所述支模作业平台侧边缘铰接有对所述支模作业平台与所述电梯井道内壁之间的空隙硬质防护板,所述硬质防护板的呈倾斜状抵靠于所述电梯井道内壁上。

[0015] 相对于现有技术,本实用新型具有以下优势:

[0016] (1) 本实用新型所述的电梯井道用支模作业平台专用于电梯井位置主体结构施工作业人员的安全防护并给作业人员安装、拆除模板及绑扎钢筋时提供操作平台,有效的解决了施工人员在电梯井道内作业安全风险高、防护等级低、事故多发等缺点,并具有较好的使用效果与综合效益,而通过设置导轨架从而可保证支模作业平台升降的稳定性,以及在导轨架底部的支撑座上设置缓冲器进而也可提高支模作业平台作业时的安全性。

附图说明

[0017] 构成本实用新型的一部分的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中:

[0018] 图1为本实用新型实施例所述的建筑施工时电梯井道内支模作业平台结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型实施例所述的建筑施工时电梯井道内支模作业平台去除脚踏板后的结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型实施例所述的导轨架的连接示意图;

[0021] 图4为本实用新型实施例所述的标准节的结构示意图;

[0022] 图5为本实用新型实施例所述的安装座的结构示意图;

[0023] 图6为本实用新型实施例所述的升降架的结构示意图;

[0024] 图7为本实用新型实施例所述的升降架与平台框架结构示意图;

[0025] 图8为本实用新型实施例所述的平台框架和平台支撑梁结构示意图;

[0026] 附图标记说明:

[0027] 1-电梯井道内壁,2-标准节,201-导轨分杆,2011-凸起,202-斜撑,203-横撑,3-顶部方管,4-底部方管,5-连接梁,6-上连接板,7-下连接板,8-导轨连接座,801-L型板,9-附墙安装座,901-附墙板,902-侧板,903-穿墙螺栓,10-上连接孔,11-下连接孔,12-第一连接座,1201-第一螺纹孔,13-第二连接座,1301-第二螺纹孔,14-螺纹杆,15-导向柱,16-限位板,17-加强梁,18-支撑框架,19-导轨杆连接部,20-支撑脚,21-缓冲器,22-上连接梁,23-下连接梁,24-升降架,25-加强板,26-加强固板,27-减速器,28-齿条,2801-齿条节,29-齿

轮,30-第一防外倾导轮,31-第二防外倾导轮,32-第一防外倾导轮支架,33-第二防外倾导轮支架,34-防侧倾导轮,35-防侧倾导轮支架,36-安全限位座,37-平台框架,3701-框架单元,37011-框架纵梁,37012-框架横梁,37013-框架加强梁,38-脚踏板,39-硬质防护板,4001-支撑竖梁,4002-支撑横梁,4003-支撑斜梁,4004-加强横杆。

具体实施方式

[0028] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本实用新型中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0029] 下面将参考附图并结合实施例来详细说明本实用新型。

[0030] 本实施例涉及一种建筑施工时电梯井道内支模作业平台,如图1和图2所示,其包括固连于电梯井道内壁1上的导轨架,以及设于导轨架上并在驱动部的驱使下可沿导轨架升降的升降单元,同时在升降单元上固连有支模作业平台。

[0031] 上述的结构中,由图1和图2并结合图3和图4所示,其中导轨架呈竖直布置于电梯井道内壁1上,其包括并排且间隔设置的两个导轨杆,以及连接于两个导轨杆之间的斜撑202和横撑203,具体结构上,本实施例中导轨架由多个标准节2依次首尾连接而成,该标准节2包括并排且间隔设置的两个导轨分杆201,前述的斜撑202和横撑203则固连于两个导轨分杆201之间,并在两个导轨分杆201之间固连有齿条节2801,当各标准节2依次连接后,各导轨分杆201连接成所述的导轨杆,各齿条节2801连接成下文所述的齿条28。为了便于相邻两个标准节2的连接,本实施例中在各标准节2两个导轨分杆201的顶端和底端处分别固连有顶部方管3和底部方管4,且顶部方管3和底部方管4位于两个导轨分杆201相对侧端面上,同时为了保证标准节2的结构强度,本实施例中在各标准节2中的两个顶部方管3之间,以及在两个底部方管4之间分别固连有连接梁5。

[0032] 在两个标准节2连接时,将相邻的两个标准节2的顶部方管3和底部方管4相对接,然后通过螺栓副将顶部方管3和底部方管4连接于一起即可。此外,为了便于顶部方管3和底部方管4的对接,本实施例中在导轨分杆201的顶端分别形成有凸起2011,而在导轨分杆201的底端形成有图中未示出的凹槽,在顶部方管3和底部方管4相对接时,可先将凸起2011和凹槽相插接到位即可完成顶部方管3和底部方管4的对接。此外,本实施例中可在顶部标准节2上限位挡板,该限位挡板可防止下文所述的升降架在提升过程中冒顶脱落。

[0033] 为了便于导轨架与电梯井道内壁1固连,本实施例中在两个导轨杆之间设置有与电梯井道内壁1构成固连的安装座,而为了便于安装座与导轨杆的连接,本实施例中在标准节2的两个导轨分杆201之间固连有上连接板6和下连接板7,其中上连接板6靠近于顶部方管3设置,而下连接板7靠近于底部方管4设置,且上连接板6和下连接板7因呈U型设置而可外凸于导轨架设置,前述的安装座则安装于相邻两个标准节2的上连接板6和下连接板7上。

[0034] 由图1和图3并结合图5所示,本实施例中安装座包括与相邻两个标准节2的上连接板6和下连接板7同时构成固连的导轨连接座8,与电梯井道内壁1构成固连的附墙安装座9,具体结构上,本实施例中导轨连接座8为由多个L型板801围构而成的长方体框架,并在两个相对的L型板801上分别形成有上连接孔10和下连接孔11,其中上连接孔10用于与上连接板6的连接,而下连接孔11则用于与下连接板7的连接。本实施例中附墙安装座9包括用于与电梯井道内壁1抵靠的附墙板901,固连于附墙板901两侧并朝向导轨连接座8一侧延伸的侧板

902,以及设于所述附墙板901上并背对侧板902延伸的穿墙螺栓903,该穿墙螺栓903可为至少两个,附墙安装座9即通过穿墙螺栓903固连于电梯井道内壁1上。

[0035] 为了将导轨连接座8和附墙安装座9连接于一起,且可对导轨连接座8和附墙安装座9之间的距离进行调整,以使得导轨架保持与地面的垂直度,本实施例中安装座还包括连接于导轨连接座8和附墙安装座9之间的间距调整组件,且在外力驱使下该间距调整组件可对导轨连接座8和附墙安装座9之间的距离进行调整。具体结构上,该间距调整组件包括分别固连于导轨连接座8和附墙安装座9上的第一连接座12和第二连接座13,且在第一连接座12和第二连接座13上分别形成有旋向相反的第一螺纹孔1201和第二螺纹孔1301,该间距调整组件还包括与第一螺纹孔和第二螺纹孔螺纹连接的螺纹杆14,当导轨连接座8和附墙安装座9之间的距离需要调节时,通过旋拧螺纹杆14即可(在螺纹杆14的中部形成有供扳手旋拧的螺母状结构)。

[0036] 本实施例中第一连接座12固连于下文所述的导向柱15上,而第二连接座13则固连于侧板902上,此外,为了提高附墙安装座9和导轨连接座8距离调整时的平稳性,本实施例中安装座还包括对附墙安装座9和导轨连接座8之间的相对滑动进行导向的导向部。该导向部包括固连于导轨连接座8上并朝向附墙安装座9延伸的两个导向柱15,以及固连于上述两个侧板902之间的限位板16,该限位板16为上下间隔设置的两个,从而与侧板902共同围构成导向腔,该导向腔的两个侧壁之间的距离(即两个侧板902之间的距离)与两个导向柱15外表面之间的距离相适配设置,而导向腔的顶壁和底壁之间的距离(即两个限位板16之间的距离)与导向柱15上下表面之间的距离相适配设置,从而形成了插装导向。本实施例中导向柱15横截面可为U型,并可在两个导向柱15之间固连加强梁17以提高结构强度。

[0037] 为了提高导轨架与电梯井道内壁1连接的稳定性,由图1结合图3所示,本实施例中建筑施工时电梯井道内支模作业平台还包括设于导轨架底部以对导轨架进行支撑的支撑座,该支撑座包括支撑框架18,以及固连于支撑框架18上并与导轨杆构成固连的导轨杆连接部19,该导轨杆连接部19与上述的标准节2结构相同,区别仅在于其长度小于标准节2长度,在此不再赘述。为了可对支撑座的水平度进行调整,本实施例中在支撑框架18两相对侧壁上设置有高度可调的支撑脚20,该支撑脚20采用现有结构中的丝杠调节结构即可,在此不再赘述。为了可对支模作业平台下降到最低点时进行缓冲,本实施例中在支撑座上设置有对支模作业平台的下降进行减速的缓冲器21,该缓冲器可为由橡胶材质制成的球状或者类球状。

[0038] 由图6所示,本实施例中升降单元包括间隔设置且经由上连接梁22和下连接梁23固连于一起的两个升降架24,设于升降架24和导轨杆之间的升降导向机构。具体结构上,本实施例中升降架24横截面为C型,并可沿升降架24长度方向间隔固连多个加强板25以提高升降架的结构强度。本实施例中上连接梁22为L型结构,并可设置加强固板26提高结构强度,为了便于下文所述的驱动部的安装,本实施例中上连接梁22为上下间隔设置的两个,而下连接梁23设置为一个即可,其横截面可为U型。本实施例中驱动部为固连于两个上连接梁22之间的减速器27,并在减速器27的输出轴和导轨架之间设置有升降传动机构。该升降传动机构包括上述的齿条28,以及固连于减速器27输出轴上并与齿条28啮合传动的齿轮29。

[0039] 本实施例中齿条28位于两个导轨杆的中部,并与导轨杆平行设置,且可通过与上述的横撑203和连接梁5固连。本实施例减速器27采用具有自锁功能的现有结构即可,并具

有外置的输入轴,当支模作业平台需要升降时,可手动或者通过电动工具驱使输入轴转动。当然,本实施例中也可在两个上连接梁22之间固连旋转电机直接驱动减速器27,此时减速器27可不必具有自锁功能,而使得旋转电机具有制动器即可。即本实施例中可采用带制动器的旋转电机驱动减速器,也可以采用带自锁功能的减速器人工驱动,从而使得升降更方便快捷。

[0040] 本实施例中升降导向机构包括固连于升降架24上的防外倾导轮组和防侧倾导轮组,其中防外倾导轮组包括转动设于升降架24的第一防外倾导轮30和第二防外倾导轮31,第一防外倾导轮30和第二防外倾导轮31滚动的夹置于导轨杆的前端面 and 后端面(本实施例中导轨杆的前端面是指背离电梯井道内壁1的那一端面,而后端面是指与电梯井道内壁1相对的那一端面)之间,为了便于第一防外倾导轮30和第二防外倾导轮31的布置,本实施例中在升降架24上分别固连有第一防外倾导轮支架32和第二防外倾导轮支架33,第一防外倾导轮30则转动的设于第一防外倾导轮支架32上,而第二防外倾导轮31则转动的设于第二防外倾导轮支架33上,其中第一防外倾导轮30用于配合第二防外倾导轮实现升降单元的升降行走,其设置一个即可,而第二防外倾导轮31除了提供升降单元的升降行走外还用于防止升降单元外倾,因此其设置为两个。

[0041] 本实施例中防侧倾导轮组包括转动设于升降架24上的防侧倾导轮34,且防侧倾导轮34抵靠于导轨杆的外侧端面上,为了便于防侧倾导轮34的设置,本实施例中在升降架24的顶端和底端分别固连有防侧倾导轮支架35,并将防侧倾导轮34转动的设于侧倾导轮支架35上。此外,本实施例中沿升降架24高度方向还间隔的设置有多安全限位座36,该安全限位座36对应于导轨杆的后端面设置,当第二防外倾导轮31失效时,安全限位座36会抵靠于导轨杆的后端面上,进而可防止升降单元外倾。

[0042] 由图7结合图8所示,本实施例中支模作业平台包括平台框架37,固连于升降架24上并承装平台框架37的平台支撑梁,以及铺设于平台框架37上的脚踏板38。本实施例中平台框架37为可拆分结构,其由多个框架单元3701构成,各框架单元3701依次可拆卸的固连于下文所述支撑横梁4002上,进而形成所述的平台框架37。本实施例中各框架单元3701整体可为长方形或方形状,其由横截面呈U型的框架纵梁37011、框架横梁37012以及框架加强梁37013焊接而成,且在框架纵梁37011和上支撑横梁4002上形成有连接孔,进而可通过螺栓副穿过连接孔将框架纵梁37011安装于支撑横梁4002上。本实施例中支模作业平台通过采用整体装配式结构件进行连接,较传统焊接形式的防护平台,可以通过标准的零部件安装在不同规格尺寸的电梯井内,极大提高了使用率和周转率,且极大的降低了运输成本,传动焊接形式的防护平台一车只能运输5-8件,而整体装配式防护平台一车可运输25-30件。

[0043] 本实施例中平台支撑梁包括分别与两个升降架24固连的支撑竖梁4001,以及与支撑竖梁4001垂直连接的支撑横梁4002,并在支撑竖梁4001和支撑横梁4002之间连接有支撑斜梁4003,支撑竖梁4001、支撑横梁4002以及支撑斜梁4003围构成直角三角形结构,并可在两个支撑横梁4002之间固连多个加强横杆4004。此外,为了避免在施工过程中发生坠物现象的发生,本实施例中在支模作业平台侧边缘铰接有对支模作业平台与电梯井道内壁之间的空隙硬质防护板39,且该硬质防护板39的呈倾斜状抵靠于电梯井道内壁1上。

[0044] 本电梯井道用支模作业平台专用于电梯井位置主体结构施工作业人员的安全防护并给作业人员安装、拆除模板及绑扎钢筋时提供操作平台,有效的解决了施工人员在电

梯井道内作业安全风险高、防护等级低、事故多发等缺点,并具有较好的使用效果与综合效益。同时本电梯井道用支模作业平台可以与电梯井道施工时电梯井道内运送人员的升降设备配合使用,共用电梯井道施工时电梯井道内运送人员的升降设备的升降导轨架、附墙调节安装座、可调节固定底座等,极大降低使用成本。同时本建筑施工时电梯井道内支模作业平台,采用减速器驱动齿轮与齿条啮合上升与下降,相较于塔吊提升更平稳、舒适度更好,升降过程中发现问题可以及时停止。

[0045] 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、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

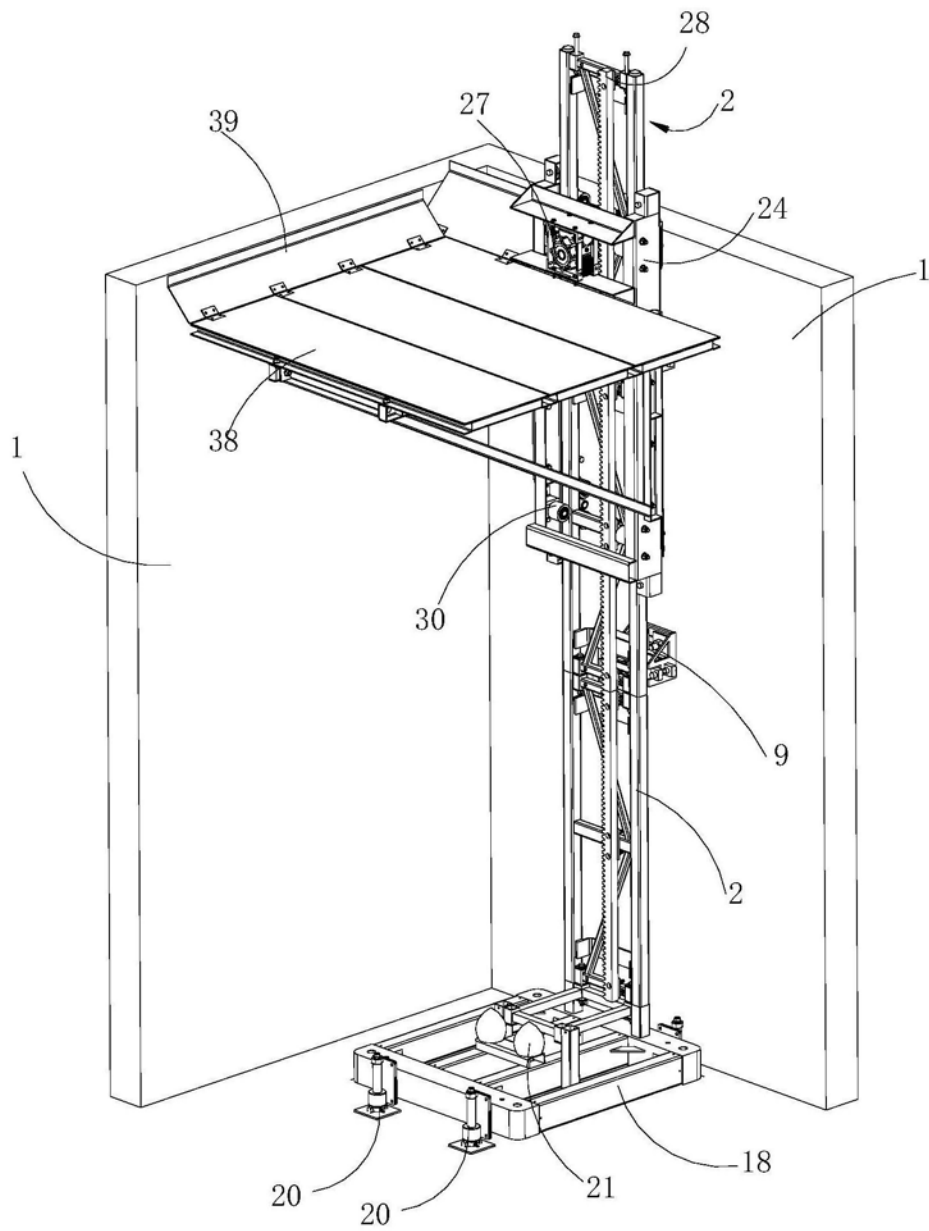


图1

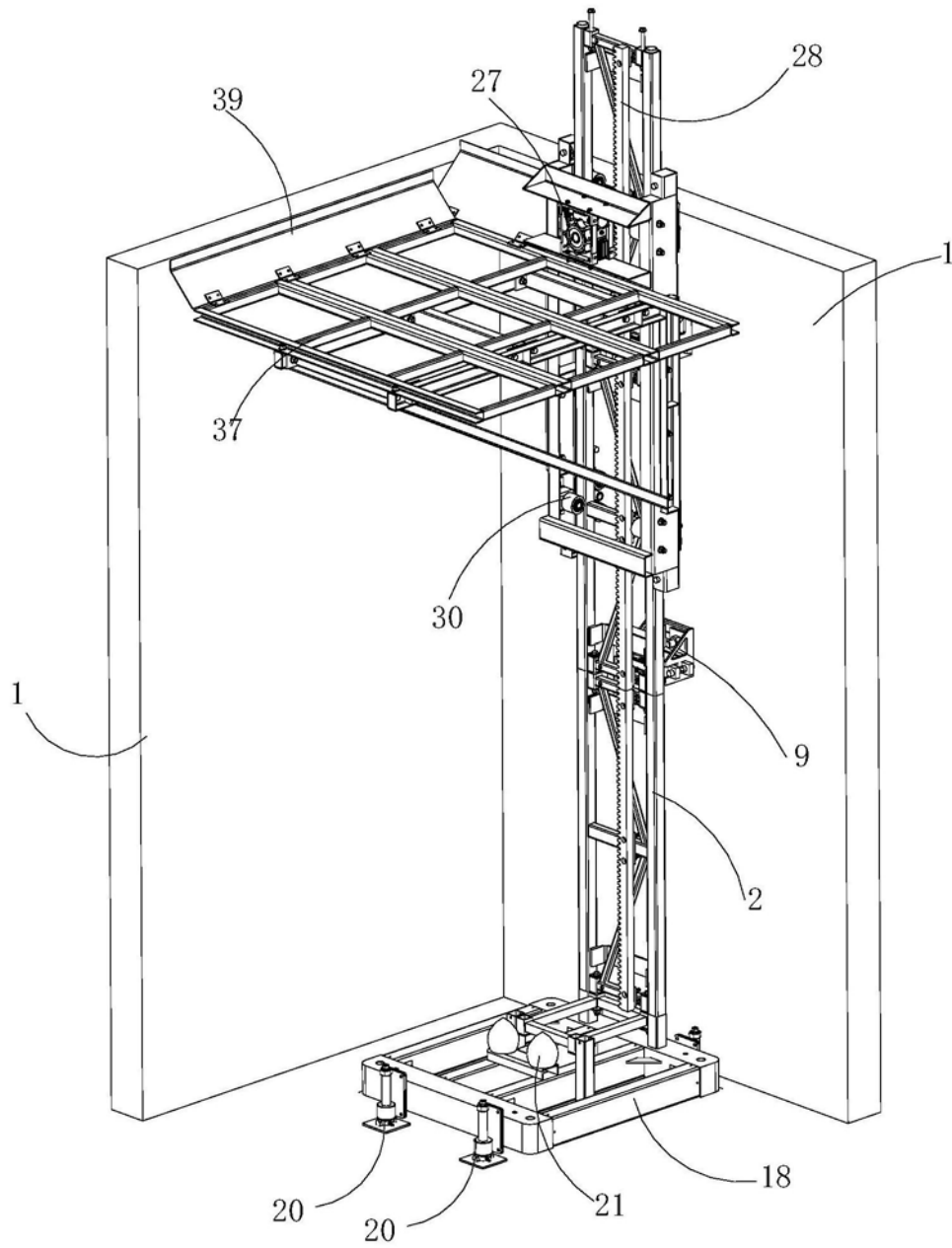


图2

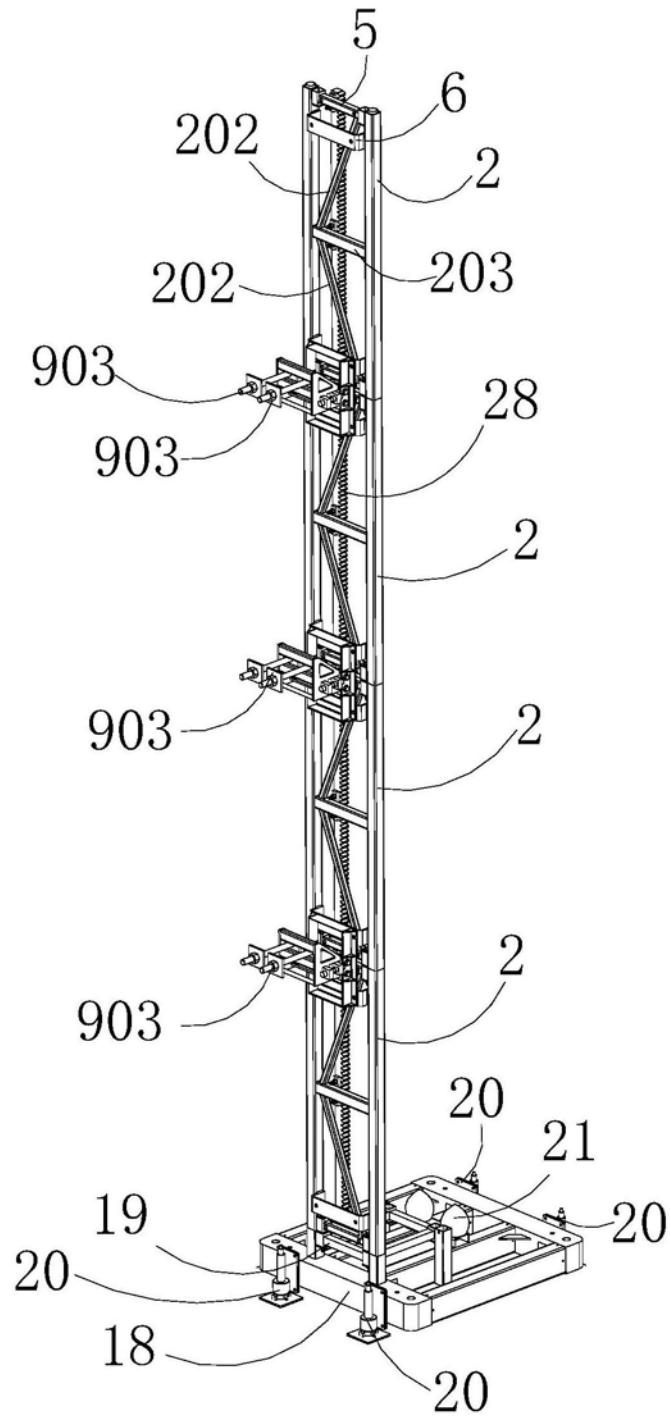


图3

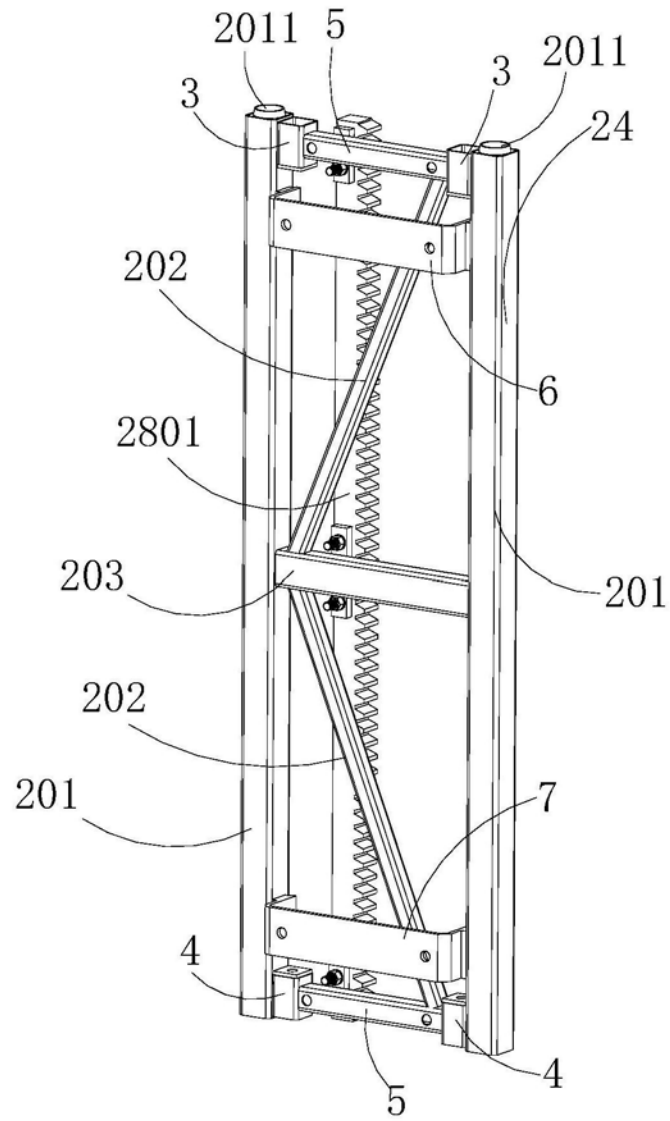


图4

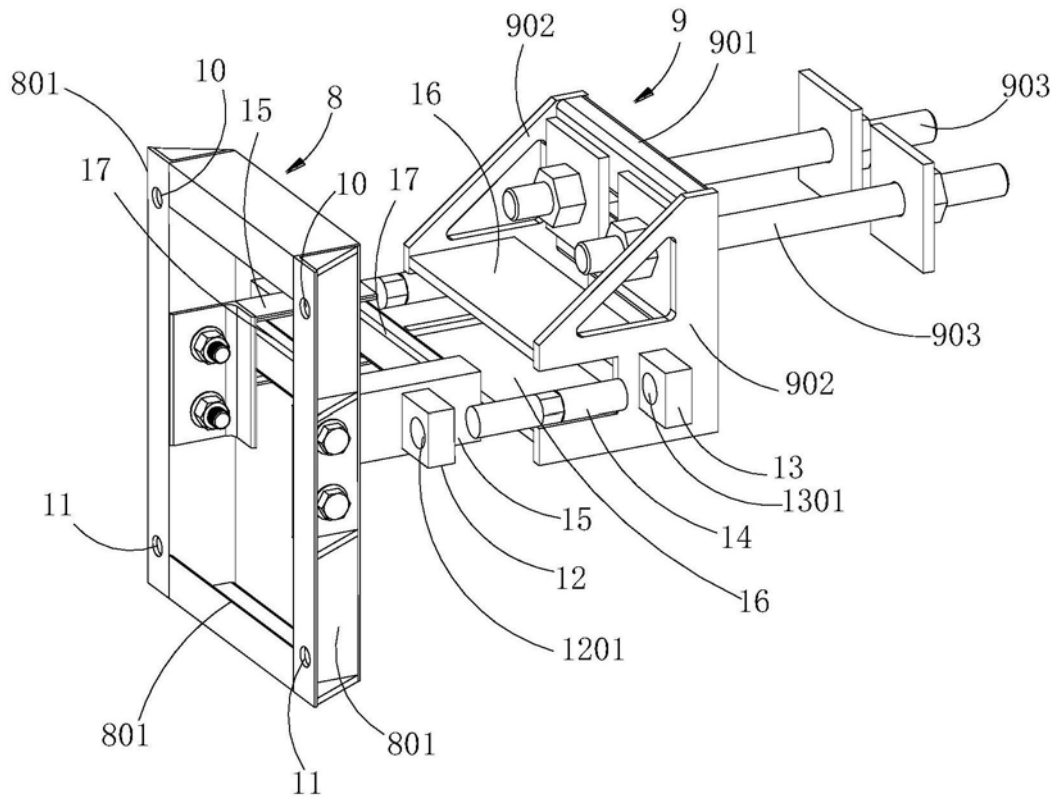


图5

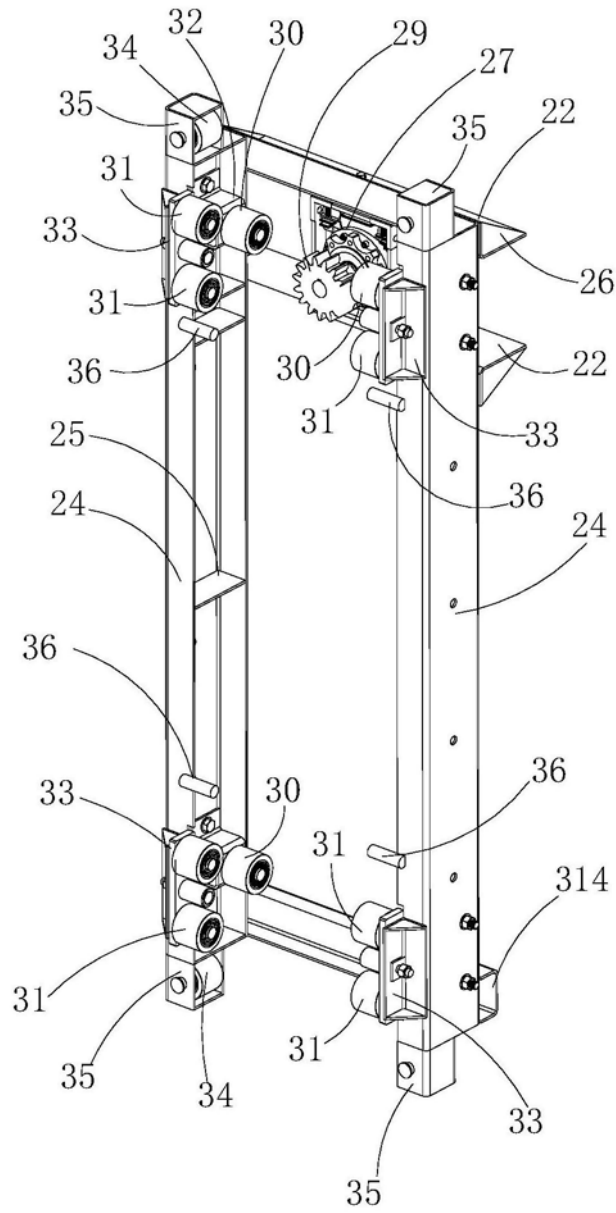


图6

