



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210659199 U

(45)授权公告日 2020.06.02

(21)申请号 201920957012.1

(22)申请日 2019.06.24

(73)专利权人 北京港源幕墙有限公司

地址 101300 北京市顺义区牛栏山镇牛汇
北三街6号2幢

专利权人 江河创建集团股份有限公司

(72)发明人 闫峰 卢占和 冷艳平

(74)专利代理机构 北京北新智诚知识产权代理
有限公司 11100

代理人 朱丽华

(51)Int.Cl.

E04G 3/28(2006.01)

E04G 5/00(2006.01)

E04G 5/04(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

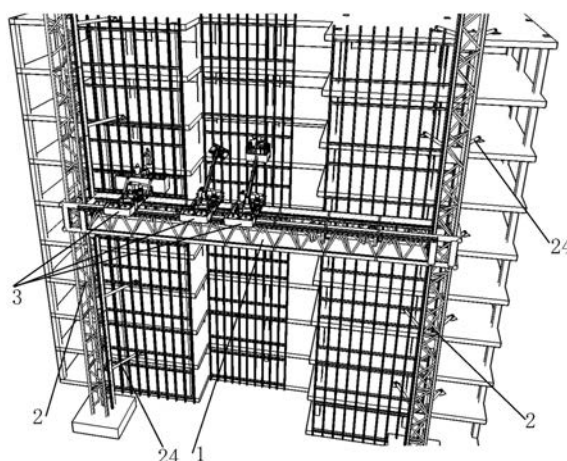
权利要求书2页 说明书4页 附图8页

(54)实用新型名称

附着式可拆卸多功能高空作业平台

(57)摘要

本实用新型公开了一种附着式可拆卸多功能高空作业平台,其特征在于它包括:水平横梁和两竖向支撑架,该水平横梁包括水平桁架梁,在该水平桁架梁的两端分别设有围梁,两该围梁围设在对应的竖向支撑架上,在水平桁架梁的两端部与对应的竖向支撑架之间设置齿轮齿条式升降机,以驱动该水平横梁沿着两该竖向支撑架上下往复移动,在水平桁架梁上面铺设设有横向导轨装置,一组移动装置装置平台沿着该横向导轨直线往复移动。本实用新型特别适用于外立面造型复杂的高层建筑外立面的施工需求。



1. 一种附着式可拆卸多功能高空作业平台,其特征在于它包括:水平横梁和两竖向支撑架,该水平横梁包括水平桁架梁,在该水平桁架梁的两端分别设有围梁,两该围梁围设在对应的竖向支撑架上,在水平桁架梁的两端部与对应的竖向支撑架之间设置齿轮齿条式升降机,以驱动该水平横梁沿着两该竖向支撑架上下往复移动,在水平桁架梁上面铺设设有横向导轨装置,一组移动装置平台沿着该横向导轨直线往复移动。

2. 根据权利要求1所述的附着式可拆卸多功能高空作业平台,其特征在于:所述的横向导轨装置包括一齿条导轨和两导向导轨;所述的移动装置平台上安装有沿着所述齿条导轨啮合运动的齿轮,该齿轮连接一驱动装置,该驱动装置的顶部固连一基板台,在该基板台的底部设有与所述导向导轨匹配的导向轮。

3. 根据权利要求1所述的附着式可拆卸多功能高空作业平台,其特征在于:所述水平桁架梁包括围成方形的四根横向柱,下方的两根横向柱之间通过数个相互平行间隔的下纵杆连接,竖向对正的两横向柱之间通过数个竖杆连接,呈对角的两横向柱之间通过对接杆相连,上方的两根横向柱之间通过数个相互平行间隔的上纵杆连接。

4. 根据权利要求2所述的附着式可拆卸多功能高空作业平台,其特征在于:所述水平桁架梁包括围成方形的四根横向柱,下方的两根横向柱之间通过数个相互平行间隔的下纵杆连接,竖向对正的两横向柱之间通过数个竖杆连接,呈对角的两横向柱之间通过对接杆相连,上方的两根横向柱之间通过数个相互平行间隔的上纵杆连接。

5. 根据权利要求4所述的附着式可拆卸多功能高空作业平台,其特征在于:所述齿条导轨固连在上纵杆的上方;所述两导向导轨呈条形凸起,设置在上方的两根横向柱的顶部。

6. 根据权利要求5所述的附着式可拆卸多功能高空作业平台,其特征在于:还包括有对称固连在水平桁架梁前、后方的防倾倒装置,该防倾倒装置包括固连在上方的两横向柱外侧的槽型轨道,该槽型轨道的本体上设有T型槽,该T型槽的槽口位于该本体的外壁面,在基板台安装稳固件,该稳固件包括位于T型槽的槽身中的卡块和位于槽型轨道之外的固定柱,该固定柱的上端固连在该基板台上一小纵杆的内端连接该卡块,其外端经T型槽的槽口伸出与固定柱的下端连接,在基板台的顶部后端安装有配重箱。

7. 根据权利要求6所述的附着式可拆卸多功能高空作业平台,其特征在于:所述T型槽的槽口上方的槽身对应的外壁上开设有波浪式的卡槽;所述防倾倒装置还包括限位装置,所述限位装置包括液压缸、竖向转杆和支撑件,该液压缸安装在基板台的顶部,该支撑件安装在基板台的底部,该竖向转杆可旋转的设置支撑件上,该竖向转杆的上端连接液压缸的伸缩杆,该竖向转杆的下端经基板台开设的长条孔伸入基板台的下方与一小纵杆A的外端连接,该小纵杆A的内端经T型槽的槽口插入槽身与一卡块A连接,该竖向转杆在该液压缸的推动下绕着支撑件转动,该竖向杆在转动的同时带动小纵杆A上移使小纵杆A卡入卡槽中,以实现对所述移动装置平台进一步的稳固。

8. 根据权利要求7所述的附着式可拆卸多功能高空作业平台,其特征在于:所述移动装置平台为三个,在各基板台的顶部分别安装旋转台,在其中一个基板台的前方安装伸缩篮筐,该旋转台包括驱动装置A、主动齿轮和从动齿轮,该主动齿轮套固在驱动装置A的输出轴上,驱动装置A固设在基板台顶部的安装架上,从动齿轮安装在基板台的顶部,在从动齿轮的上方安装有底盘,在未安装伸缩篮筐的两基板台上的旋转台的顶部分别安装伸缩臂,在其中一个伸缩臂的前端安装小型施工篮筐,另一个伸缩臂的前端安装玻璃吸盘或运货架。

9. 根据权利要求7所述的附着式可拆卸多功能高空作业平台,其特征在于:所述支撑件包括两个间隔相对的耳板,两耳板位于该长条孔的前方和后方,两耳板上分别安装轴杆,两轴杆之间安装有可绕两轴杆转动的套管,该竖向转杆穿过该套管与小纵杆A连接。

10. 根据权利要求8所述的附着式可拆卸多功能高空作业平台,其特征在于:所述伸缩篮筐包括固定半筐和伸缩半筐,该固定半筐固连在基板台的前方,该伸缩半筐的前端下方与该固定半筐的底部之间通过液压缸A连接,以使得该伸缩半筐在该液压缸A的带动下沿着固定半筐伸出或缩回。

11. 根据权利要求1或2所述的附着式可拆卸多功能高空作业平台,其特征在于:所述竖向支撑架包括四根立柱,在各根立柱上分别凸设有竖向轨道,在该围梁的内部分别安装有沿着竖向轨道移动的轮子。

附着式可拆卸多功能高空作业平台

技术领域

[0001] 本实用新型属于建筑物外立面施工领域,特别适用于外立面造型复杂的高层建筑外立面施工的一种附着式可拆卸多功能高空作业平台。

背景技术

[0002] 施工吊篮:施工荷载有限,只能上两个人,不能运输材料,受风力影响较大,事故率较高,且不适用于外立面有进出变化的建筑,同时对架设条件有一定的要求,尤其不适用于坡屋顶建筑。

[0003] 脚手架:施工周期较长,拉节点较多,同时搭设高度和适应结构变化的能力有限。

[0004] 附着式电动施工平台:施工安全系数较高,承载能力增强,但不能满足建筑外面变化的施工要求,不能提供与楼层的连接通道。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种附着式可拆卸多功能高空作业平台,可提供适用于多种施工作业要求的作业平台基础。

[0006] 为达成上述目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0007] 一种附着式可拆卸多功能高空作业平台,它包括:水平横梁和两竖向支撑架,该水平横梁包括水平桁架梁,在该水平桁架梁的两端分别设有围梁,两该围梁围设在对应的竖向支撑架上,在水平桁架梁的两端部与对应的竖向支撑架之间设置齿轮齿条式升降机,以驱动该水平横梁沿着两该竖向支撑架上下往复移动,在水平桁架梁上面铺设设有横向导轨装置,一组移动装置平台沿着该横向导轨装置直线往复移动。

[0008] 优选地,所述的横向导轨装置包括一齿条导轨和两导向导轨;所述的移动装置平台上安装有沿着所述齿条导轨啮合运动的齿轮,该齿轮连接一驱动装置,该驱动装置的顶部固连一基板台,在该基板台的底部设有与所述导向导轨匹配的导向轮。

[0009] 优选地,所述水平桁架梁包括围成方形的四根横向柱,下方的两根横向柱之间通过数个相互平行间隔的下纵杆连接,竖向对正的两横向柱之间通过数个竖杆连接,呈对角的兩横向柱之间通过对接杆相连,上方的两根横向柱之间通过数个相互平行间隔的上纵杆连接。

[0010] 优选地,所述齿条导轨固连在上纵杆的上方;所述两导向导轨呈条形凸起,设置在上方的两根横向柱的顶部。

[0011] 优选地,所述附着式可拆卸多功能高空作业平台还包括有对称固连在水平桁架梁前、后方的防倾倒装置,该防倾倒装置包括固连在上方的两横向柱外侧的槽型轨道,该槽型轨道的本体上设有T型槽,该T型槽的槽口位于该本体的外壁面,在基板台安装稳固件,该稳固件包括位于T型槽的槽身中的卡块和位于槽型轨道之外的固定柱,该固定柱的上端固连在该基板台上一小纵杆的内端连接该卡块,其外端经T型槽的槽口伸出与固定柱的下端连接,在基板台的顶部后端安装有配重箱。

[0012] 优选地,所述T型槽的槽口上方的槽身对应的外壁上开设有波浪式的卡槽;所述防倾倒装置还包括限位装置,所述限位装置包括液压缸、竖向转杆和支撑件,该液压缸安装在基板台的顶部,该支撑件安装在基板台的底部,该竖向转杆可旋转的设置支撑件上,该竖向转杆的上端连接液压缸的伸缩杆,该竖向转杆的下端经基板台开设的长条孔伸入基板台的下方与一小纵杆A的外端连接,该小纵杆A的内端经 T型槽的槽口插入槽身与一卡块A连接,该竖向转杆在该液压缸的推动下绕着支撑件转动,该竖向杆在转动的同时带动小纵杆A上移使小纵杆A卡入卡槽中,以实现所述移动装置平台进一步的稳固。

[0013] 优选地,所述移动装置平台为三个,在各基板台的顶部分别安装旋转台,在其中一个基板台的前方安装伸缩篮筐,该旋转台包括驱动装置A、主动齿轮和从动齿轮,该主动齿轮套固在驱动装置A的输出轴上,驱动装置A固设在基板台顶部的安装架上,从动齿轮安装在基板台的顶部,在从动齿轮的上方安装有底盘,在未安装伸缩篮筐的两基板台上的旋转台的顶部分别安装伸缩臂,在其中一个伸缩臂的前端安装小型施工篮筐,另一个伸缩臂的前端安装玻璃吸盘或运货架。

[0014] 优选地,所述支撑件包括两个间隔相对的耳板,两耳板位于该长条孔的前方和后方,两耳板上分别安装轴杆,两轴杆之间安装有可绕两轴杆转动的套管,该竖向转杆穿过该套管与小纵杆A连接。

[0015] 优选地,所述伸缩篮筐包括固定半筐和伸缩半筐,该固定半筐固连在基板台的前方,该伸缩半筐的前端下方与该固定半筐的底部之间通过液压缸A连接,以使得该伸缩半筐在该液压缸A的带动下沿着固定半筐伸出或缩回。

[0016] 优选地,所述竖向支撑架包括四根立柱,在各根立柱上分别凸设有竖向轨道,在该围梁的内部分别安装有沿着竖向轨道移动的轮子。

[0017] 本实用新型的有益效果:

[0018] 1、利用平台三维空间多角度调节,特别适用于外立面造型复杂的高层建筑外立面施工,综合解决高层及超高层建筑外立面多样性变化的施工需要,在施工期间工人进出楼层以及从楼层中往外运输材料的使用要求,提高了建筑外立面施工作业的现代化和机械化水平;由于电力和动力系统都在建筑外单独布置,在紧急情况下,可以作为建筑垂直应急疏散通道使用;提升建筑整体安全性;

[0019] 2、独立附着式竖向轨道,稳定性强,同时不受高度限制;

[0020] 3、安全性能高,抗天气影响能力强,显著提高作业人员的安全保障;

[0021] 4、操作平台稳固,进出楼层方便,提升工作效率;

[0022] 5、由于综合能力强,工作效率高,整体降低建设成本。

附图说明

[0023] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0024] 图2为本实用新型的选取部分结构的示意图(一)。

[0025] 图3是本实用新型的选取部分结构的示意图(二)。

[0026] 图4是本实用新型的选取部分结构的示意图(三)。

[0027] 图5是本实用新型的选取部分结构的示意图(四)。

[0028] 图6是本实用新型的选取部分结构的示意图(五)。

[0029] 图7是本实用新型的选取部分结构的示意图(六)。

[0030] 图8是本实用新型的选取部分结构的示意图(七)。

具体实施方式

[0031] 下面结合附图对本实用新型的优选实施方案做进一步的说明。

[0032] 如图1至图8所示,本实用新型的一种附着式可拆卸多功能高空作业平台,它包括:水平横梁1和两竖向支撑架2,该水平横梁1包括水平桁架梁11,在该水平桁架梁 11的两端分别设有围梁12,两该围梁12围设在对应的竖向支撑架2上,在水平桁架梁 11的两端部与对应的竖向支撑架2之间设置齿轮齿条式升降机(现有技术),该升降机的竖向齿轮固连在竖向支撑架的内侧与安装在水平横梁的驱动系统中的齿轮啮合传动,以使得该水平横梁1沿着两该竖向支撑架2上下往复移动,在水平桁架梁11 上面铺设设有横向导轨装置,一组移动装置平台沿着该横向导轨装置直线往复移动。

[0033] 为了增加抗扭强度,所述竖向支撑架2包括包括四根立柱,立柱之间通过加固杆连接,该四根立柱围成方形体,前方两立柱的前壁面和后方两立柱的后壁面上分别凸设有竖向轨道,在各竖向支撑架与对应的墙体之间分别设置拉结杆24,即在前方两根立柱之间与施工墙体之间固连有拉结杆24。

[0034] 所述水平桁架梁11包括围成方形体的四根横向柱,下方的两根横向柱之间通过数个平行间隔的下纵杆连接,竖向对正的两横向柱之间通过数个竖杆连接,数个连接的竖杆呈波浪状,对角横向柱之间通过加强杆相连,上方的两根横向柱之间通过数个平行的上纵杆连接。所述围梁的内侧设有沿着各所述竖向支撑架的竖向轨道上下移动的轮体13。该水平桁架梁为大跨度水平桁架梁,同时提供施工平台、材料运输、支撑移动装置平台及提供移动装置平台的导轨。

[0035] 优选,该横向移动平台为齿轮齿条传动机构。所述横向导轨装置包括一齿条导轨31和两导向导轨32,该齿条固导轨31连在水平桁架梁上方的两横向柱之间的小纵杆上,两导向轨道为水平桁架梁上方的两横向柱的顶部分别凸设的条形凸起。该齿条轨道31上匹配有数个移动装置平台,该移动装置平台包括沿着齿条导轨啮合运动的齿轮33,齿轮33连接驱动装置34的输出轴,驱动装置34的壳体顶部固连基板台35 的底部,在基板台35的底部还设有与导向导轨32匹配的导向轮36。该驱动装置包括电机和减速箱。进一步地,在水平桁架梁与基板台之间设置防倾倒装置,该防倾倒装置对称固连在水平桁架梁前后方,防倾倒装置包括固连在上方两横向柱外侧的槽型轨道41,该槽型轨道41包括本体,该本体设有T型槽,该T型槽的槽口位于本体的外壁面,在基板台35的下方安装稳固件42,该稳固件42包括位于T型槽的槽身的卡块421和位于槽型轨道之外的固定柱422,该固定柱422的上端固连在基板台35上,该固定柱的下端与小纵杆423的外端连接,该小纵杆423的内端经槽口伸入槽身与卡块421连接。对应水平桁架梁后方的防倾倒装置的基板台35的顶部后端安装有配重箱37,配重箱中放置有配重物。所述防倾倒装置还包括限位装置,所述T型槽的槽口上方的槽身对应的前壁上开设有波浪式的卡槽411,所述限位装置包括液压缸51、竖向转杆52和支撑件53,该液压缸51安装在基板台的顶部,为了适应竖向转杆的高度,该液压缸51的缸体固定在凸台54上,该竖向转杆52可转动地设置在支撑件53上,该支撑件53安装在基板台35的底部,该竖向转杆52的上端连接液压缸51的伸缩杆,该竖向转杆52的下端经基板台35开设

的长条孔351伸入基板台的下方与小纵杆A55 的一端连接,该小纵杆A55的另一端经T型槽的槽口插入槽身与卡块A56连接,以使得该竖向转杆52在该液压缸41的推动下转动,该竖向转杆在转动的同时带动小纵杆 A上移并是该小纵杆A卡入卡槽411中,实现对整个横向移动工作台的更安全防护。

[0036] 为了适应施工种类需要,所述移动装置平台优选为三个,在各基板台35的顶部分别安装旋转台61,其中在一个基板台35的前方安装伸缩篮筐62来提供作业平台,伸缩篮筐包括滑动半筐62A和固定半筐62B,固定半筐固连在基板台的前方,滑动半筐的底部前端连接液压缸62C的伸缩杆的前端,该液压缸的缸体连接在固定半筐的底部,滑动半筐在液压缸的带动下可沿着固定半筐的轨道往复滑动,在一定范围内适应建筑立面变化,当滑动半筐伸进楼层后,可以形成进出楼层的通道;旋转台61包括驱动装置A611、主动齿轮612和从动齿轮613,该主动齿轮612套固在驱动装置A611的输出轴上,该从动齿轮在该主动齿轮的驱动下绕着自身轴线转动,该主动齿轮在自转的同时还绕着从动齿轮的轴线转动,从动齿轮613安装在基板台35顶部,在从动齿轮613的上方安装有底盘614,在该底盘上方的一侧安装安装架615,该驱动装置A611的外壳固设在安装架615上。在另两个基板台35的旋转台的底盘上分别安装有伸缩臂71,其中一伸缩臂的前端安装小型施工篮筐711,可提供远端上人作业平台,如果将平台伸进楼层,则可提供人员进出楼层的通道;另一伸缩臂的前端安装玻璃吸盘712或材料货架,可提供远端材料供应平台,如果将平台伸进楼层,则可提供材料进出楼层的通道。伸缩臂与基板台采用销轴连接,同时通过液压装置实现悬臂上下移动,满足在一定范围内的空间活动能力。在各移动装置平台上安装伸缩篮筐和/或伸缩臂根据具体工作需要而定,不局限上述描述。

[0037] 本实用新型多种工作半径,0-1米范围内的作业由水平桁架梁内的人员完成,1-2米范围内的作业由伸缩篮筐内人员完成,2-5米内的作业由伸缩臂上的人员完成。

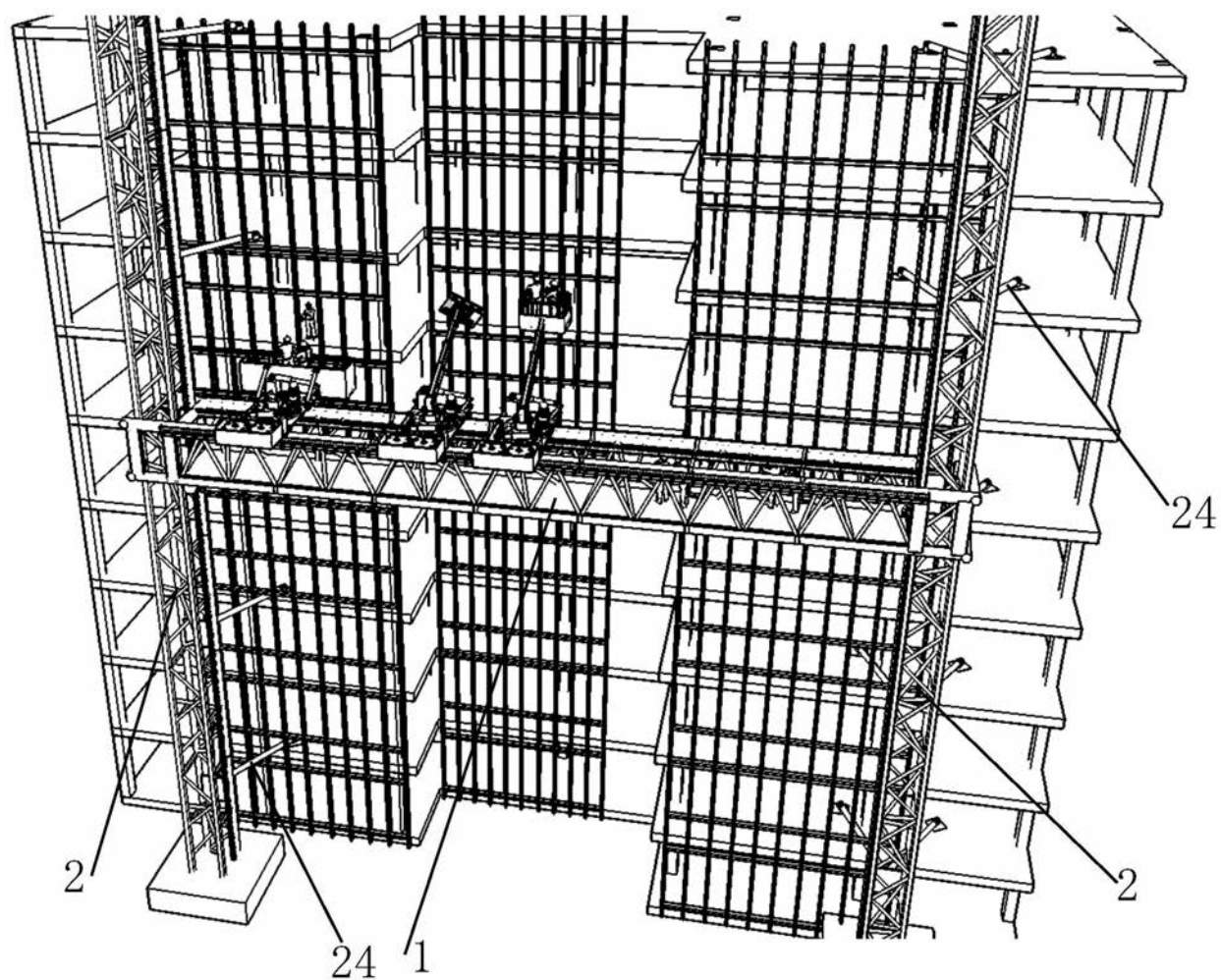


图1

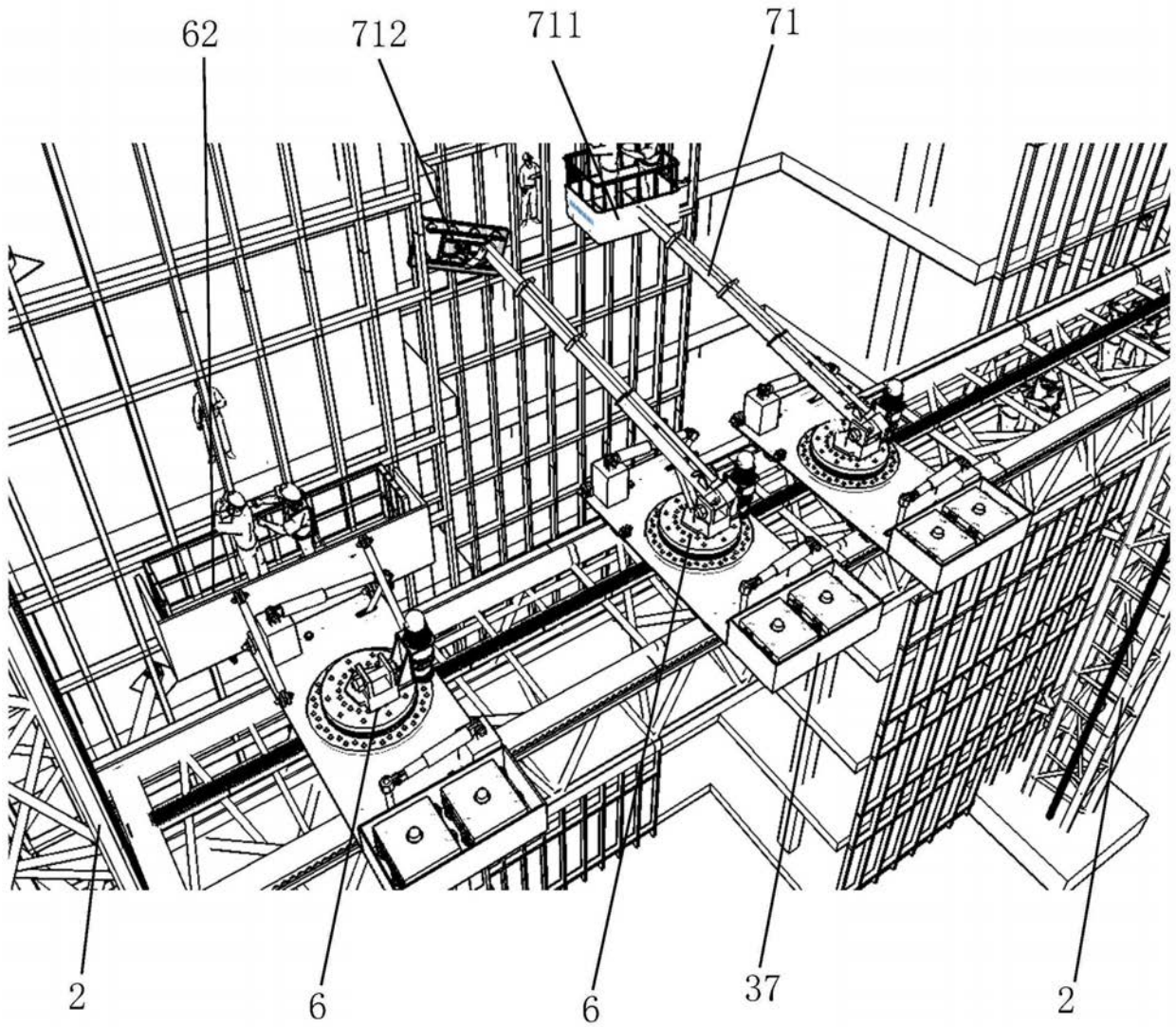


图2

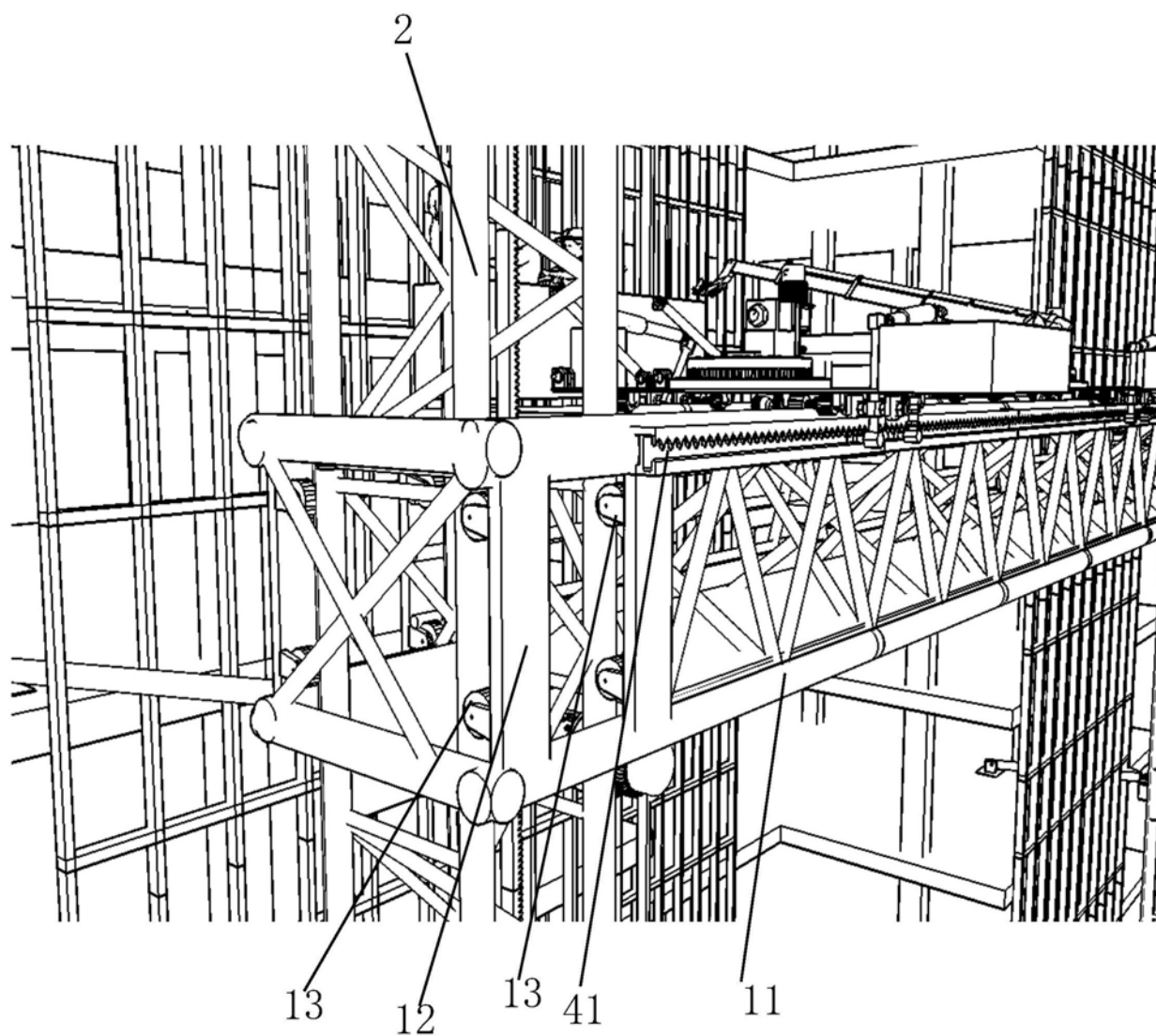


图3

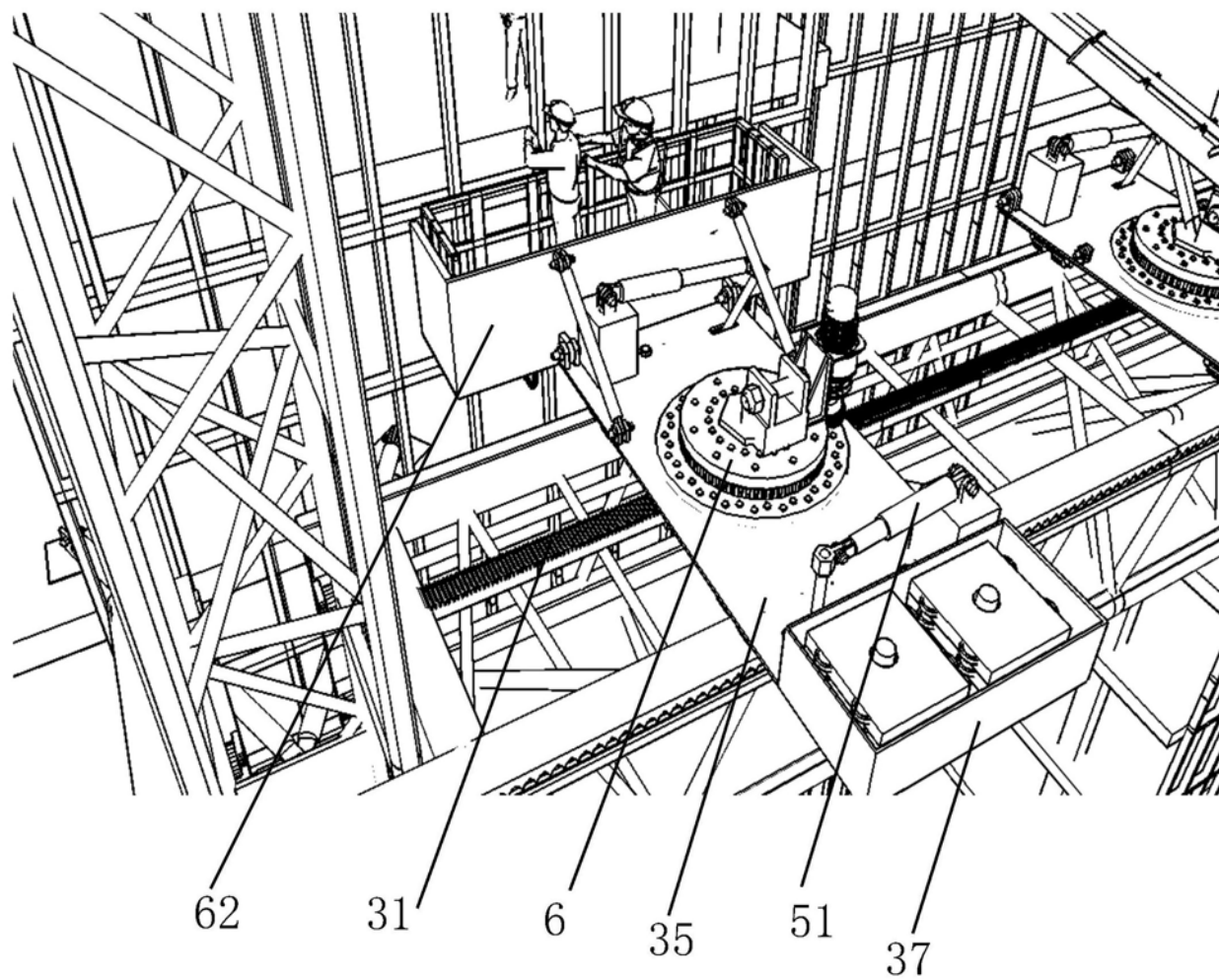


图4

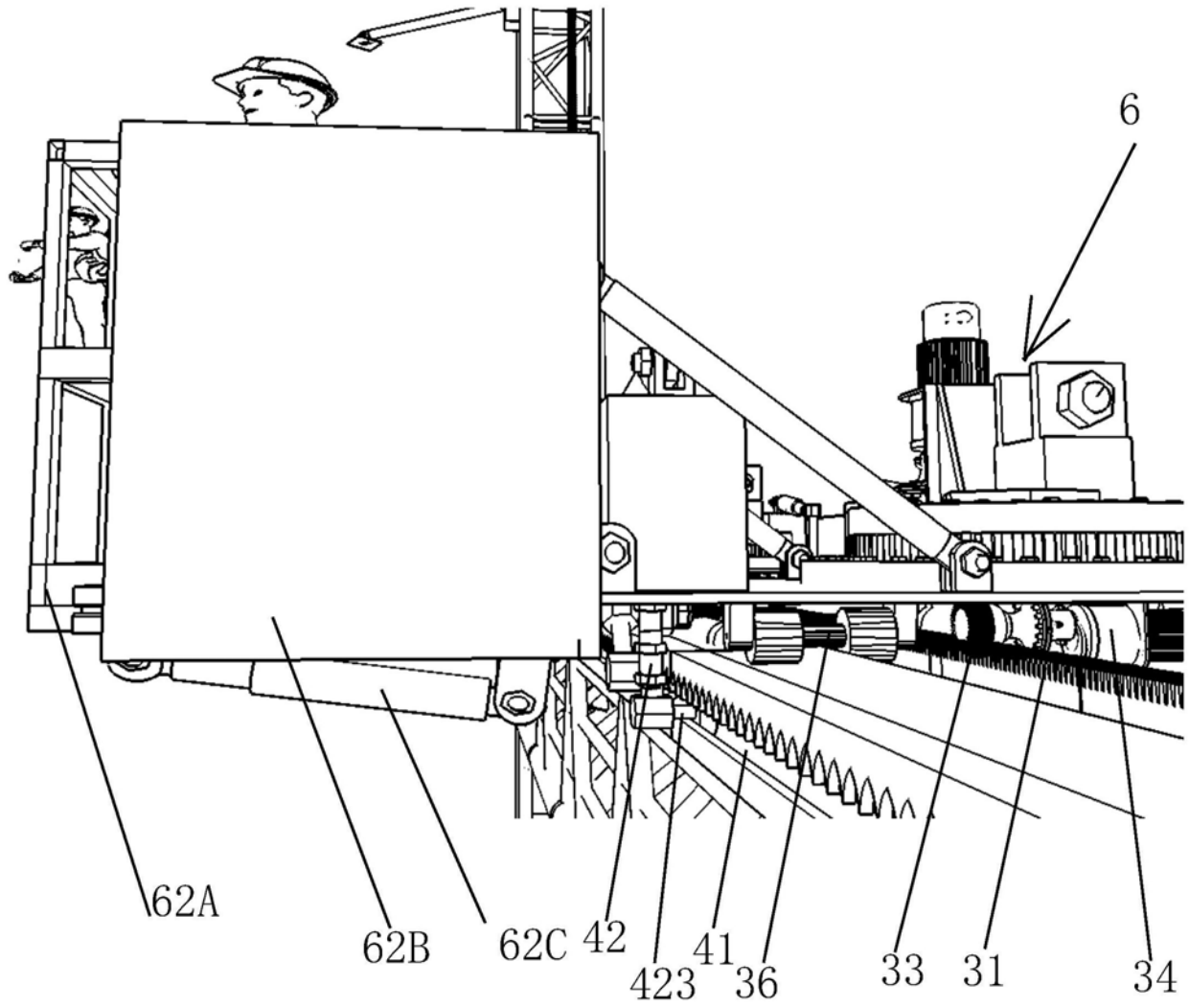


图6

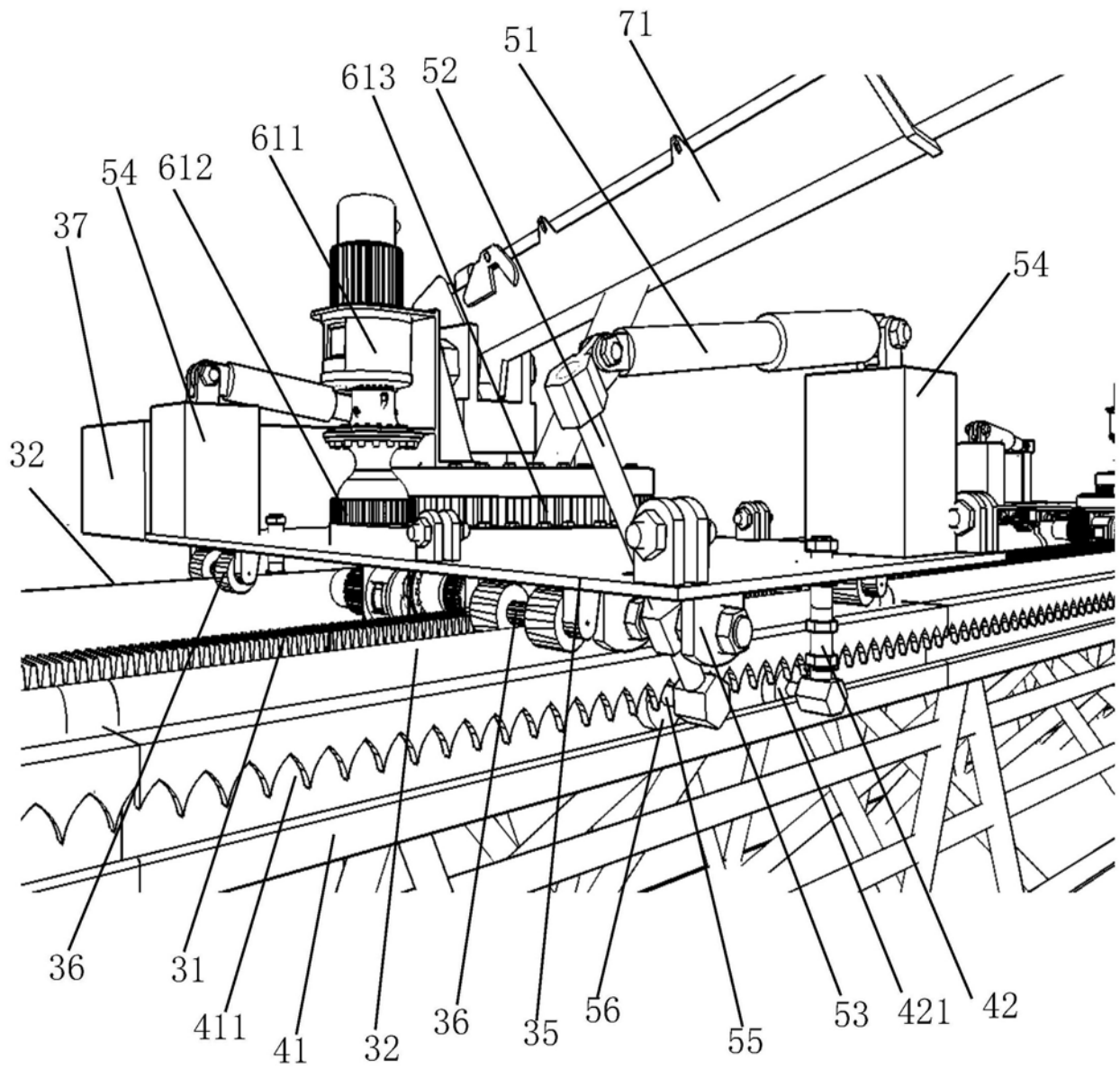


图7

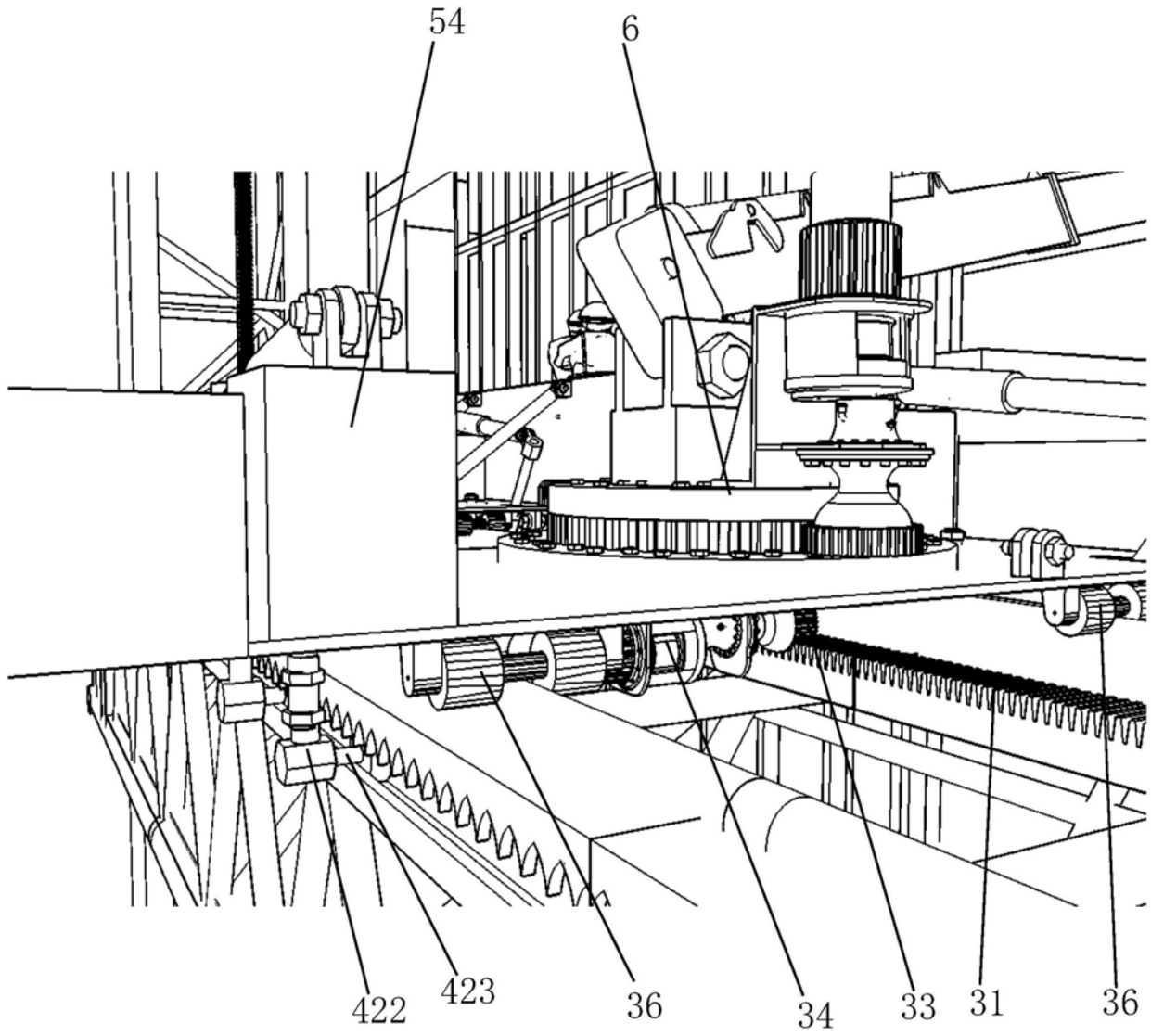


图8