



(21) 申请号 202220325776.0

(22) 申请日 2022.02.18

(73) 专利权人 苏州永信自动化设备有限公司
地址 215000 江苏省苏州市吴江市汾湖经济开发区

(72) 发明人 肖华 方临修 赵春雨

(74) 专利代理机构 江苏智天知识产权代理有限公司 32550
专利代理师 何源

(51) Int.Cl.
B65G 47/04 (2006.01)

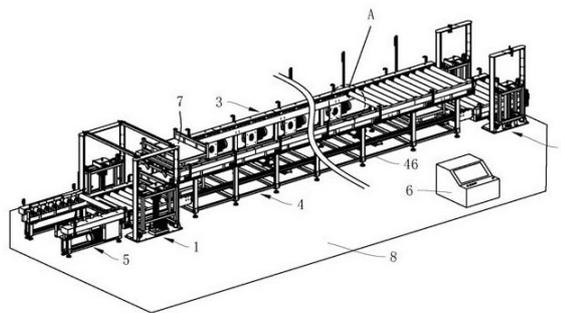
权利要求书2页 说明书5页 附图10页

(54) 实用新型名称

一种高效的分拣输送设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种高效的分拣输送设备,应用在分拣输送领域,解决了现有的输送设备运料框需人工搬运,导致输送效率不高的技术问题,其技术方案要点是:包括机架和设置在机架上的输送轨道;还包括沿竖直方向设置在输送轨道下方的存放轨道,用于将货物进行卸料的卸料台;用于将货物在输送轨道、存放轨道和卸料台之间进行输送的第一升降传送机构;用于将货物在输送轨道、存放轨道间进行输送的第二升降传送机构;存放轨道包括与输送轨道长度方向平行固定在所述机架上的存放导轨、到位感应器和用于限制货物在存放轨道上位置的阻挡组件;具有的技术效果是:能够通过存放轨道对运料箱的暂存作用,使得运料箱可以快速进入输送轨道,提高输送效率。



1. 一种高效的分拣输送设备,包括机架(46)和设置在机架(46)上的输送轨道(3);
其特征还在于,还包括设置在输送轨道(3)下方的存放轨道(4),用于将货物进行卸料的卸料台(5);

用于将货物在输送轨道(3)、存放轨道(4)和卸料台(5)之间进行输送的第一升降传送机构(1);

用于将货物在输送轨道(3)、存放轨道(4)间进行输送的第二升降传送机构(2);

所述存放轨道(4)包括设置在所述机架(46)上的存放导轨(41)、到位感应器(44)和用于限制货物在存放轨道(4)上位置的阻挡组件(45),所述存放导轨(41)与输送轨道(3)平行;

所述到位感应器(44)和阻挡组件(45)在存放轨道(4)上均匀设有多个。

2. 根据权利要求1所述的一种高效的分拣输送设备,其特征还在于,所述阻挡组件(45)包括设置在机架(46)上的固定板(451)和与所述固定板(451)转动连接的阻挡块(452);所述固定板(451)上设置有用于驱动所述阻挡块(452)转动的摆动驱动组件。

3. 根据权利要求1所述的一种高效的分拣输送设备,其特征还在于,所述卸料台(5)包括卸料滚轮(51)、驱动机构和卸料支撑架(52);

所述驱动机构包括多个双排链轮(312)、单排链轮(314)和驱动电机(43);

所述双排链轮(312)固定在所述卸料滚轮(51)的端部;

所述单排链轮(314)与所述驱动电机(43)固定连接;

所述双排链轮(312)与所述单排链轮(314)通过链条进行连接;

所述多个双排链轮(312)间通过链条进行连接。

4. 根据权利要求3所述的一种高效的分拣输送设备,其特征还在于,所述第一升降传送机构(1)和第二升降传送机构(2)包括用于驱动升降框(12)上下移动的驱动组件(11)、传送组件(13)和竖直滑杆(14);

所述传送组件(13)包括传送滚筒(131)和支撑框(132);

所述传送滚筒(131)的驱动方式与卸料滚轮(51)的驱动方式相同;

所述支撑框(132)滑动连接在所述竖直滑杆(14)上;

所述传送滚筒(131)转动连接在所述支撑框(132)上。

5. 根据权利要求4所述的一种高效的分拣输送设备,其特征还在于,所述驱动组件(11)包括驱动电机(43)和驱动升降杆(112);

所述驱动升降杆(112)的两端分别与底板(8)和支撑框(132)固定连接;

所述驱动升降杆(112)可上下伸缩;

所述驱动电机(43)与所述驱动升降杆(112)电连接;

所述驱动电机(43)带有电磁制动功能。

6. 根据权利要求5所述的一种高效的分拣输送设备,其特征还在于,所述第二升降传送机构(2)的驱动组件(11)可以为驱动气缸(21);

所述驱动气缸(21)的缸体端部与地面固定连接,所述驱动气缸(21)活塞杆的端部与支撑框(132)固定连接。

7. 根据权利要求1所述的一种高效的分拣输送设备,其特征还在于,所述存放轨道(4)上还设置有传送轮(42)和驱动传送轮(42)转动的驱动电机(43);

所述传送轮(42)密集铺设在所述存放导轨(41)上。

8.根据权利要求1所述的一种高效的分拣输送设备,其特征在于,所述到位感应器(44)带有可转动的臂杆(441),多个所述到位感应器(44)均匀设置在存放轨道(4)靠近第二升降传送机构(2)一端。

一种高效的分拣输送设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及分拣输送领域,特别涉及高效的分拣输送设备。

背景技术

[0002] 分拣是将产品分门别类进行输送,是物流和流水线生产时需要经常用到的方法,在对分拣后的产品进行运输时,通常将不同的产品放入不同的物料框内,分类进行运输。

[0003] 目前,公告号为CN112173581A的中国发明专利申请,公开了一种新型轨道式带式输送机,包括驱动滚筒、从动滚筒、输送带、直驱电机、托辊、托带小车、内轨道、圆管轨道、弧形轨道、主体桁架。托带小车包括滚轮、滑轮、托架、翻转架、销孔。托带小车上端呈倒梯型支撑输送带,下端滚轮由牵引绳串联在所述内轨道上滚动,上端滑轮在所述圆管轨道上滑动。托带小车与输送带在托辊处分离,托带小车经弧形轨道处改向由承载层过渡到空载层,经过翻转架翻转后夹持输送带重新与托带小车接合。

[0004] 现有的一种钢材分类输送装置,虽然能对不同的产品分类进行运输,但是其在使用过程中,需要人工将运料箱搬运到输送机上,存在消耗人力且效率过低的问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种高效的分拣输送设备,其优点是能够通过运料箱不间断的循环补充,高效的完成对产品的传送工作,且能减少人工的使用。

[0006] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:一种高效的分拣输送设备,包括机架和设置在机架上的输送轨道;

[0007] 还包括设置在输送轨道下方的存放轨道,用于将货物进行卸料的卸料台;

[0008] 用于将货物在输送轨道、存放轨道和卸料台之间进行输送的第一升降传送机构;

[0009] 用于将货物在输送轨道、存放轨道间进行输送的第二升降传送机构;

[0010] 所述存放轨道包括设置在所述机架上的存放导轨、到位感应器和用于限制货物在存放轨道上位置的阻挡组件,所述存放导轨与输送轨道平行;

[0011] 所述到位感应器和阻挡组件在存放轨道上均匀设有多个。

[0012] 通过上述技术方案,存放轨道用于将运送货物的运料箱在输送轨道下方暂时存放;卸料台用于对货物进行卸料;第一升降传送机构用于将货物在输送轨道、存放轨道和卸料台之间进行输送;第二升降传送机构用于将运料箱在输送轨道、存放轨道间进行输送;到位感应器可以检测运料箱移动到的位置,从而为设备的下一步操作提供依据;阻挡组件可以在运料箱需要停止移动时,阻挡运料箱在存放导轨上进行移动,可以使多个货物暂时存放在存放轨道,在设备启动时可以直接进行工作,且在运行过程过运料箱运转流畅,提高输送效率。

[0013] 本实用新型进一步设置为,所述阻挡组件包括设置在机架上的固定板和与所述固定板转动连接的阻挡块;所述固定板上设置有用驱动所述阻挡块转动的摆动驱动组件。

[0014] 通过上述技术方案,固定板用于将阻挡组件固定在机架上;阻挡块可以相对固定

板抬起,将运料箱限制在存放轨道上的特定位置处;摆动驱动组件用于驱动阻挡块相对固定板抬起或落下,以此来控制运料框在存放轨道上的启停;从而防止运料箱在存放轨道上堵塞,影响输送效率。

[0015] 本实用新型进一步设置为:所述卸料台包括卸料滚轮、驱动机构和卸料支撑架;

[0016] 所述驱动机构包括多个双排链轮、单排链轮和驱动电机;

[0017] 所述双排链轮固定在所述卸料滚轮的端部;

[0018] 所述单排链轮与所述驱动电机固定连接;

[0019] 所述双排链轮与所述单排链轮通过链条进行连接;

[0020] 所述多个双排链轮间通过链条进行连接。

[0021] 通过上述技术方案,卸料滚轮通过转动带动运料箱进出卸料台;双排链轮间连接,可以通过驱动电机带动一个双排链轮转动进而带动所有的双排链轮转动,进而带动所有的卸料滚轮转动;用于将运料箱移入或移出卸料台,从而代替人工将运料箱在输送轨道和存放轨道间移动。

[0022] 本实用新型进一步设置为:所述第一升降传送机构和第二升降传送机构包括用于驱动升降框上下移动的驱动组件、传送组件和垂直滑杆;

[0023] 所述传送组件包括传送滚筒和支撑框;

[0024] 所述传送滚筒的驱动方式与卸料滚轮的驱动方式相同;

[0025] 所述支撑框滑动连接在所述垂直滑杆上;

[0026] 所述传动滚筒转动连接在所述支撑框上。

[0027] 通过上述技术方案,垂直滑杆供支撑框沿其设置方向滑动,可以限制支撑框相对地面移动的方向;支撑框通过连接传送滚筒和垂直滑杆,带动传送滚筒沿垂直滑杆方向进行运动;传送滚筒转动带动货物进出第一升降传送机构和第二升降传送机构;驱动组件为支撑框沿垂直滑杆方向上下移提供动力,从而代替人工将运料箱在输送轨道和存放轨道间搬运。

[0028] 本实用新型进一步设置为:所述驱动组件包括驱动电机和驱动升降杆;

[0029] 所述驱动升降杆的两端分别与底板和支撑框固定连接;

[0030] 所述驱动升降杆可上下伸缩;

[0031] 所述驱动电机与所述驱动升降杆电连接;

[0032] 所述驱动电机带有电磁制动功能;

[0033] 通过上述技术方案,驱动升降杆通过自身的上下伸缩,带动支撑框上下移动,并进一步带动传送滚筒上下移动;驱动电机为驱动升降杆的伸缩提供动力,并通过电磁制动功能随时控制驱动升降杆的启停,使传送滚筒可以在卸料台位置进行卡停,使运料箱能通过第一升降组件到达卸料台。

[0034] 本实用新型进一步设置为:所述第二升降传送机构的驱动组件可以为驱动气缸;

[0035] 所述驱动气缸的缸体端部与地面固定连接,所述驱动气缸活塞杆的端部与支撑框固定连接。

[0036] 通过上述技术方案,第二升降传送机构的驱动气缸通过气缸活塞杆的伸缩带动支撑框上下移动,使传送滚筒可以在输送轨道和存放轨道间移动,从而代替人工将运料箱上下搬运。

[0037] 本实用新型进一步设置为:所述存放轨道上还设置有传送轮和驱动传送轮转动的驱动电机;

[0038] 所述传送轮密集铺设在所述存放导轨上

[0039] 通过上述技术方案,驱动电机带动传送轮转动,传送轮带动货物在存放轨道上移动。

[0040] 本实用新型进一步设置为:所述到位感应器带有可转动的臂杆,多个所述到位感应器均匀设置在存放轨道靠近第二升降传送机构一端;

[0041] 通过上述技术方案,到位感应器可以在运料箱到达预设位置后将信号传输给控制器,控制器传送信号是阻挡组件升起,将运料箱固定在预设的位置。

[0042] 综上所述,本实用新型具有以下有益效果:

[0043] 可以通过存放轨道对运料箱的暂存作用,使得运料箱在需要进入输送轨道时可以第一时间进入,提高了输送效率。

附图说明

[0044] 图1是本实施例的整体的结构示意图;

[0045] 图2是本实施例的第一升降传送机构的结构示意图;

[0046] 图3是本实施例的第二升降传送机构的结构示意图;

[0047] 图4是本实施例的卸料台的结构示意图;

[0048] 图5是图1的A部分放大示意图;

[0049] 图6是图4的B部分放大示意图;

[0050] 图7是本实施例的输送轨道和存放轨道的部分示意图;

[0051] 图8是本实施例的存放轨道的结构示意图;

[0052] 图9是图8的C部分放大示意图;

[0053] 图10是本实施例的阻挡组件的结构示意图。

[0054] 附图标记:1、第一升降传送机构;2、第二升降传送机构;3、输送轨道;4、存放轨道;5、卸料台;6、控制器;7、运料箱;8、底板;11、驱动组件;12、升降框;13、传送组件;14、竖直滑杆;15、升降滚轮;21、驱动气缸;31、输送滚筒组;32、信号检测器;41、存放导轨;42、传送轮;43、驱动电机;44、到位感应器;45、阻挡组件;46、机架;51、卸料滚轮;52、卸料支撑架;54、卸料电机;55、齿轮罩;111、升降电机;112、驱动升降杆;131、传送滚筒;132、支撑框;311、输送滚筒;312、双排链轮;314、单排链轮;441、臂杆;451、固定板;452、阻挡块;453、连接杆;454、阻挡气缸;455、转动轮;456、凸块。

具体实施方式

[0055] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0056] 实施例:

[0057] 参考图1,一种高效的分拣输送设备,包括运料箱7、第一升降传送机构1、第二升降传送机构2、输送轨道3、存放轨道4、卸料台5和控制器6;第一升降传送机构1、第二升降传送机构2、存放轨道4和卸料台5固定在地面上;输送轨道3焊接固定在存放轨道4上方;第一升降传送机构1和第二升降传送机构2分别设置在输送轨道3和存放轨道4的两端;卸料台5设

置在第一升降传送机构1远离输送轨道3和存放轨道4的一侧;控制器6固定在地面上。

[0058] 参考图4,卸料台5包括多个卸料滚轮51、卸料支撑架52和信号检测器32;卸料支撑架52固定在底板8上,卸料滚轮51转动连接在卸料支撑架52上;信号检测器32固定在卸料支撑架52上,与控制器6电信号连接,用于将运料框在进出卸料台5时,通过电信号将信息传输给控制器6,控制器6对设备发送进一步命令的信号。

[0059] 参考图4和图6,卸料台5上设置的多个卸料滚轮51,通过卸料电机54进行驱动,卸料电机54固定在卸料支撑架52上,卸料电机54通过齿轮组与单排链轮314连接,卸料电机54驱动单排链轮314进行转动;卸料滚轮51上过盈连接有双排链轮312,一个双排链轮312的一个轮齿与单排链轮314通过链条进行连接,单排链轮314转动带动链条转动,链条进而带动双排链轮312转动;双排链轮312的另一轮齿间通过链条进行连接,从而通过一个双排链轮312转动带动所有双排链轮312进行转动,进而带动所有卸料滚轮51转动,用于带动运料箱7在卸料台5上移动。

[0060] 参考图2,第一升降传送机构1包括驱动组件11、传送组件13、升降框12和竖直滑杆14;竖直滑杆14竖直固定在所述底板8上;升降框12为矩形框体,且八个顶角上转动连接有升降滚轮15,两个相近的升降滚轮15转轴的轴线夹角为直角,且轴线与底板8平行,升降框12通过升降滚轮15与竖直滑杆14滑动连接;传送组件13包括传送滚筒131和支撑框132,支撑框132为矩形框,支撑框132焊接固定在升降框12上,且与所述底板8平行;传动滚筒转动连接在所述支撑框132上,传送滚筒131有多个,沿支撑框132的长度方向均匀铺设,传送滚筒的驱动方式与卸料滚轮的驱动方式相同。

[0061] 驱动组件11包括驱动升降杆112和升降电机111,驱动升降杆112包括外杆和滑动连接在外杆内部的内杆;外杆与内杆滑动连接的一端与底板8固定连接,内杆远离外杆一端与升降框12过盈配合,升降电机111通过驱动内杆上下伸缩,来驱动升降框12上下移动,进而驱动传送滚筒131上下移动。

[0062] 升降电机111带有电磁制动功能,为了控制传送滚筒131在上下移动过程中可以随时启停,可以配合卸料台5设置的高度,使运料框可以在卸料台5和第一升降传送机构1之间来回输送。

[0063] 参考图1和图5,输送轨道3通过机架46固定在底板8上,输送轨道3设置有多组输送滚筒组31和多个信号检测器32,多个信号检测器32均匀的固定在输送轨道3上,用于检测运料箱7在输送轨道3上移动的位置。

[0064] 每组输送滚筒组31包括多个输送滚筒311,单排链轮314和驱动电机43;单排链轮314和驱动电机43过盈配合,驱动电机43带动单排链轮314转动;每个输送滚筒311端部过盈连接有双排链轮312,一个双排链轮312的一个轮齿与单排链轮314通过链条进行连接,单排链轮314转动带动链条转动,链条进而带动双排链轮312转动;双排链轮312另一轮齿间通过链条进行连接,从而通过一个双排链轮312转动带动所有双排链轮312进行转动,从而带动每组输送滚筒组31的所有输送滚筒311进行转动。每组输送滚筒组31通过独立的驱动电机43进行驱动,可以使各组输送滚筒组31根据需求进行启停,使运料箱7在输送轨道3上可以系统的进行输送。

[0065] 参考图8和图9,存放轨道4包括机架46、传送轮42、存放导轨41、驱动电机43、到位感应器44和阻挡组件45,存放导轨41与底板8平行焊接固定在机架46上,且存放导轨41的长

度方向与上层存放导轨41的长度方向相同;传送轮42密集在铺设在存放导轨41内,用于带动运料箱7在存放导轨41上进行移动;驱动电机43固定在存放导轨41的端部,驱动电机43与齿轮组进行连接,齿轮组带动各传送轮42转动。

[0066] 到位感应器44固定在机架46上,与控制器6电信号连接,到位感应器44带有可旋转的臂杆441,当臂杆441角度偏转到一定角度时,便可发送电信号到控制器6;在运料箱7输送过程中,运料箱7经过到位感应器44会使到位感应器44的臂杆441发生偏转,从而使控制器6得知运料箱7经过的位置。

[0067] 参考图8和图10,阻挡组件45包括固定板451、阻挡块452、连接杆453、转动轮455和阻挡气缸454;固定板451螺纹连接在机架46上,固定板451上竖向设置有两块连接板;连接杆453的一端通过转轴转动连接在两块连接板之间,阻挡块452螺栓连接在连接杆453远离连接板的一端;阻挡块452远离连接杆453的一端转动连接有转轮,阻挡块452和转轮用于卡住运料箱7,阻挡运料箱7继续在存放轨道4上移动。

[0068] 阻挡气缸454焊接固定在固定板451上,阻挡气缸454活塞杆的端部转动连接有转动轮455,连接杆453的下端一体成型有与转动轮455相抵的凸块456,凸块456与转动轮455相抵的一面包括平面和倾斜面,阻挡气缸454驱动转动轮455在平面和倾斜面上移动,当转动轮455在倾斜面上移动时,阻挡块452的高度升高或降低,当转动轮455移动到平面上时,阻挡块452处于最好位置,阻挡运料箱7的进一步移动。

[0069] 参考图3,第二升降传送机构2与第一升降传送机构1的区别点在于第二升降传送机构2的驱动组件11使用的驱动气缸21,驱动气缸21的活塞杆与升降框12过盈配合,气缸驱动活塞杆上下移动,以此来驱动传送滚筒131在输送轨道3和存放轨道4间移动。

[0070] 使用过程简述:在设备启动之前,先在存放轨道4上装满运料箱7,阻挡块452升至最大高度,将每个运料箱7都固定在预设的位置;启动设备后,控制器6向阻挡组件45发送信号,阻挡块452按顺序下降,使运料箱7根据到第二升降传送机构2距离远近的顺序先后移动,在第一个运料箱7到达第二升降传送机构2时,第二个运料箱7触碰到第一个运料箱7所在位置的到位感应器44,到位感应器44向控制器6发送信号,控制器6控制阻挡块452升起,将存放轨道4上的运料箱7进行固定;第二升降传送机构2的驱动组件11驱动传送滚筒131向上移动,进而带动运料箱7向上移动,将运料箱7输送到输送轨道3。

[0071] 运料箱7达到与输送轨道3相同高度后,传送滚筒131转动将运料箱7输送到输送轨道3的第一组输送滚筒组31,然后通过第一组输送滚筒组31向后续输送滚筒组31继续输送,到达预定位置后承载运料箱7的输送滚筒组31停止转动,使运料箱7停止在输送轨道3上;在第一个运料箱7进行输送的同时,后续运料箱7进行输送,同样到达预定的位置后,将分拣好的物品分别放置在不同的运料箱7上,放置结束后运料箱7移动到第一升降传送机构1,第一升降传送机构1带动运料箱7进入卸料台5,在卸料台5完成卸料后再通过第一升降传送机构1到达存放轨道4进行存放,然后再按顺序移动到第二升降传送机构2处,如此循环高效的完成分拣后的输送工作。

[0072] 本具体实施例仅仅是对本实用新型的解释,其并不是对本实用新型的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

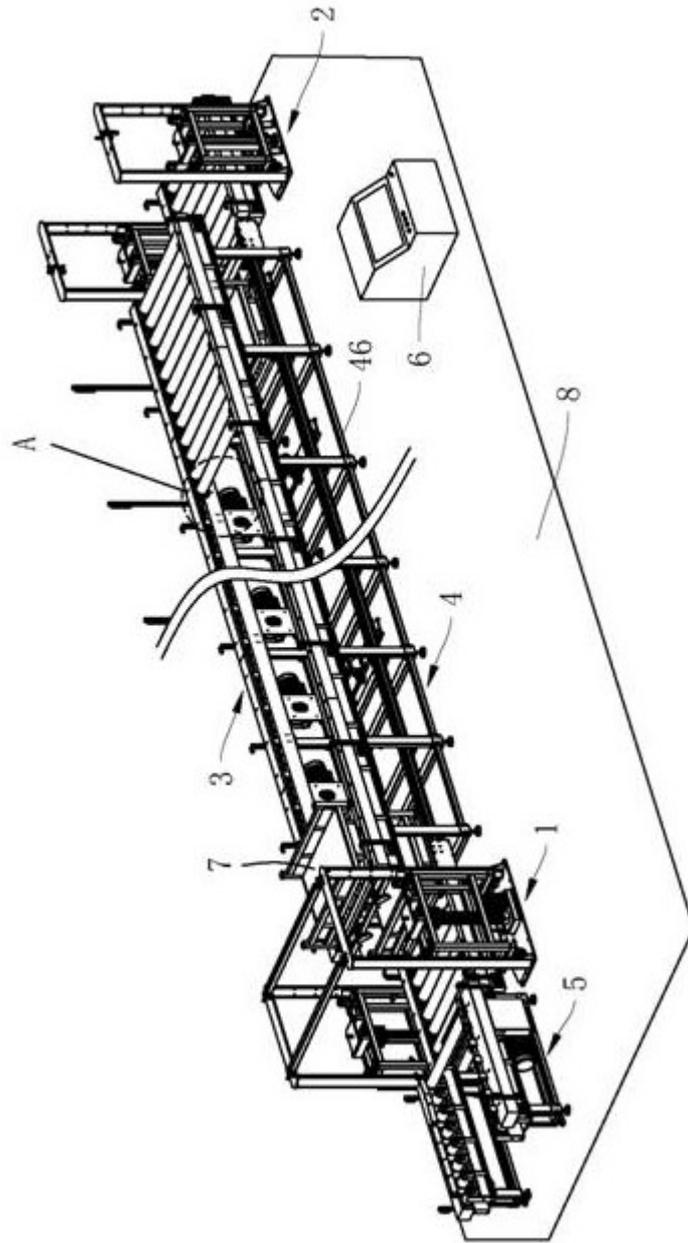


图1

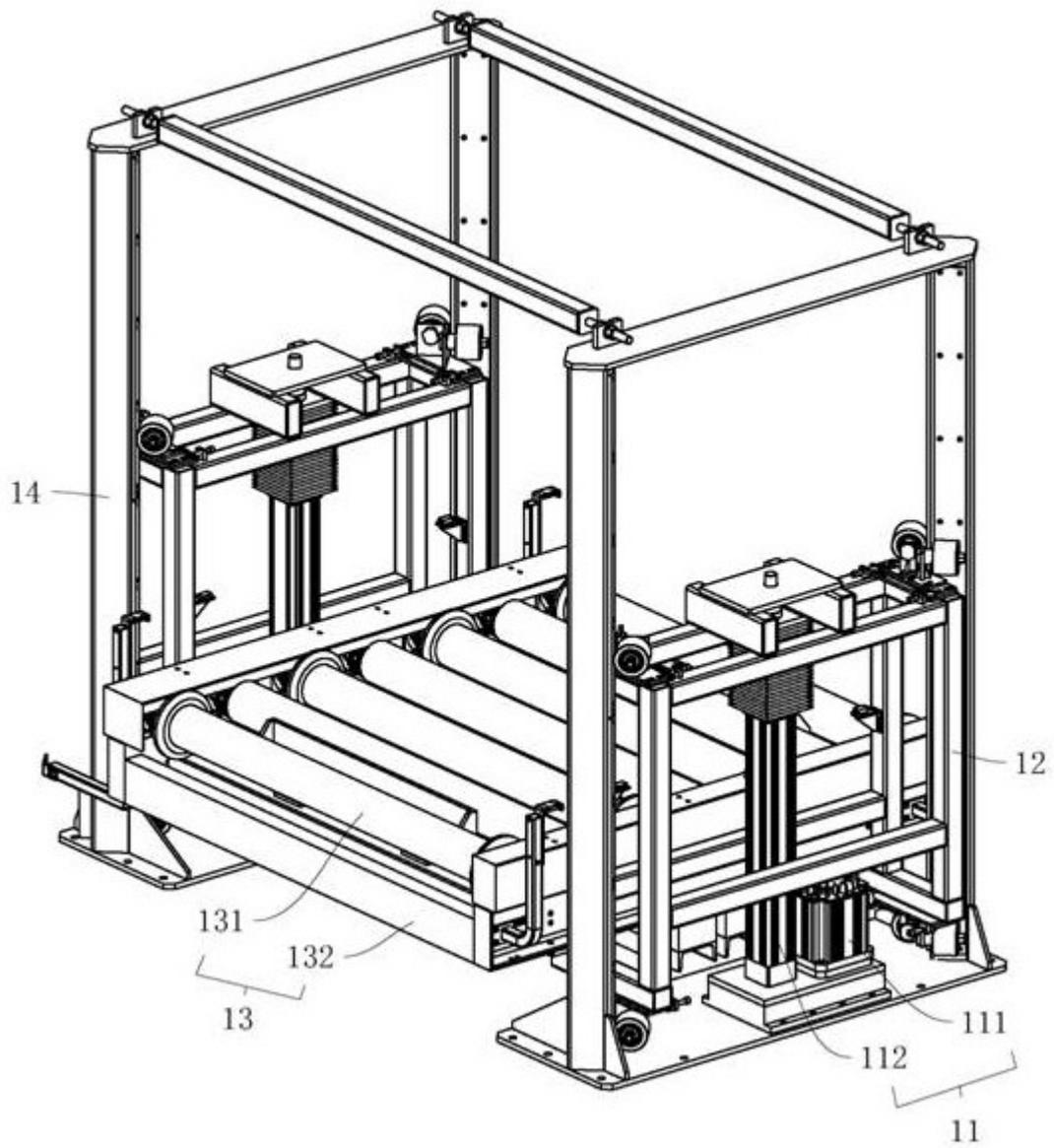


图2

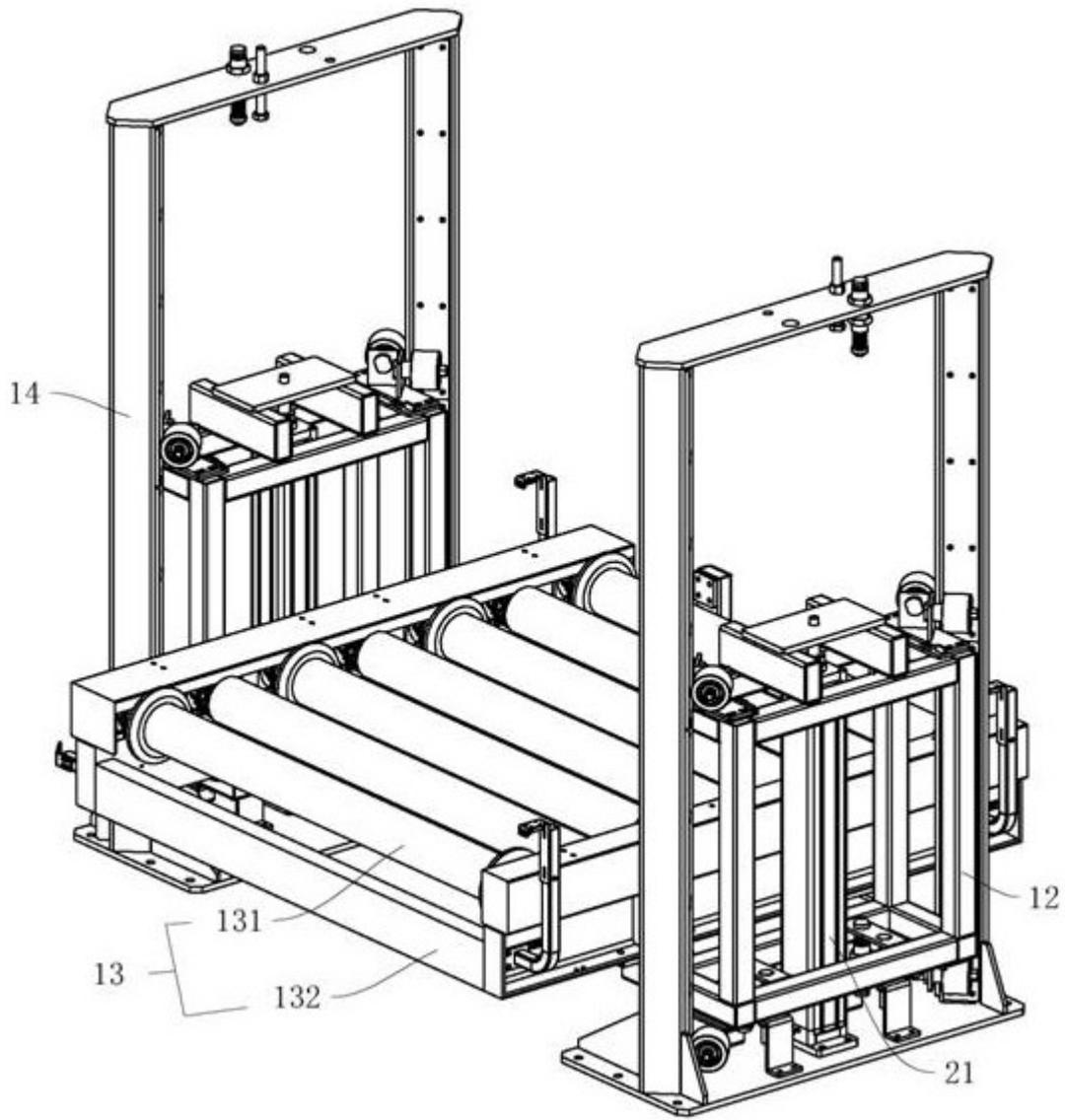


图3

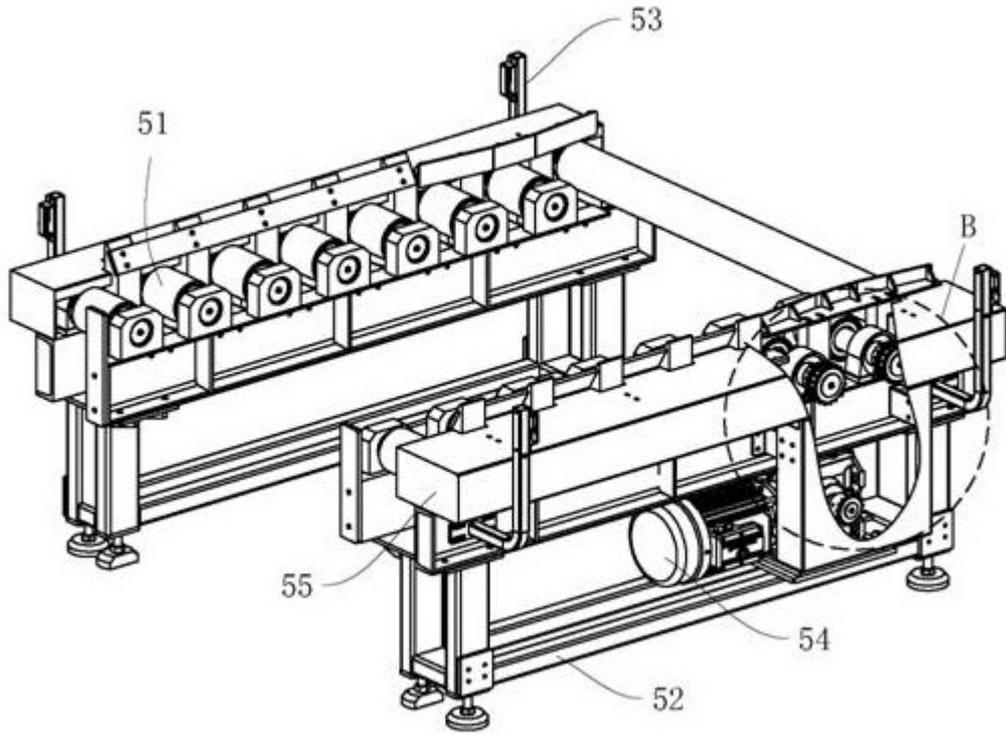


图4

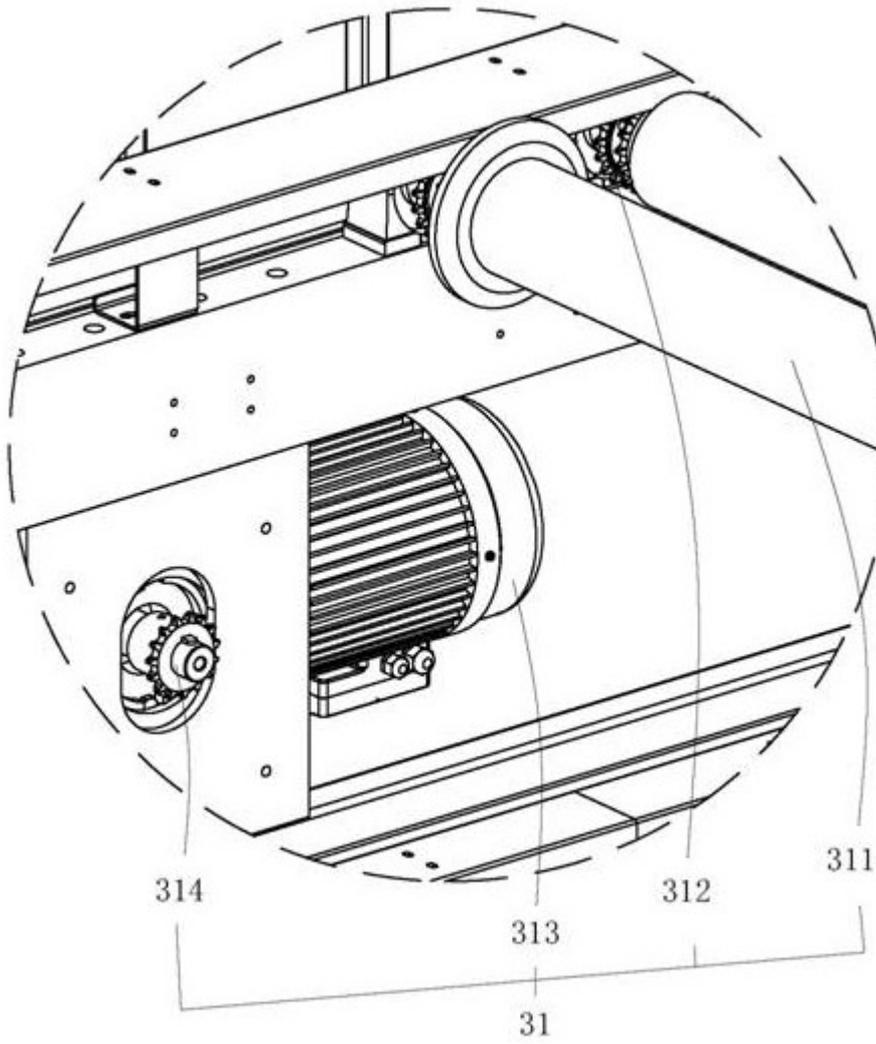


图5

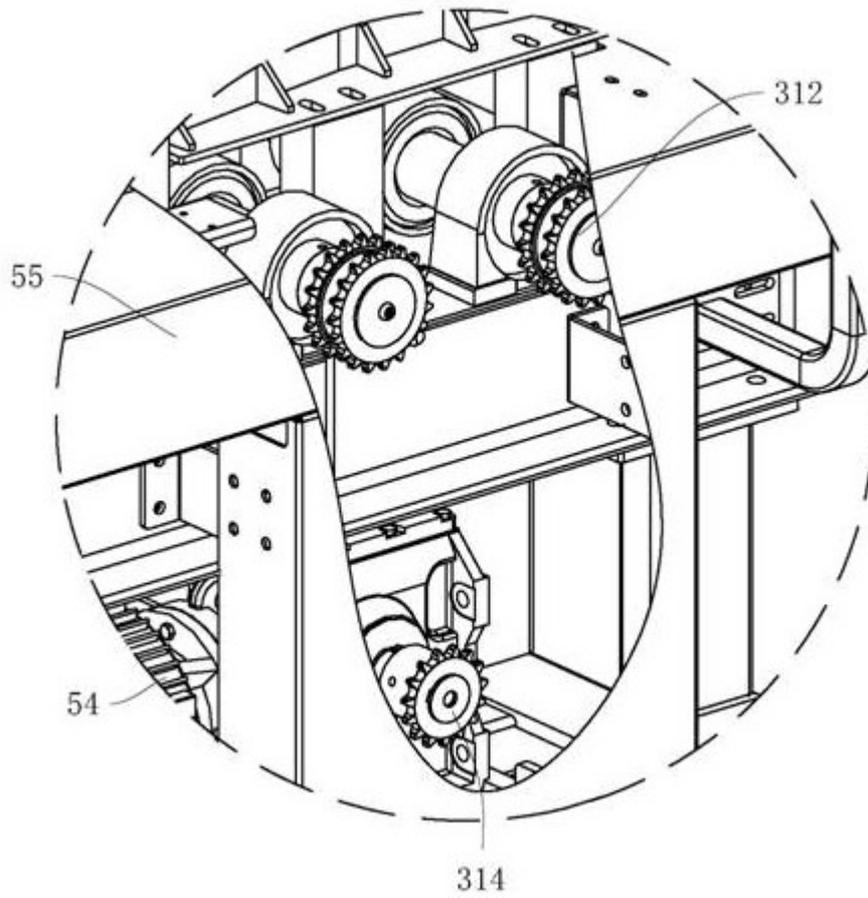


图6

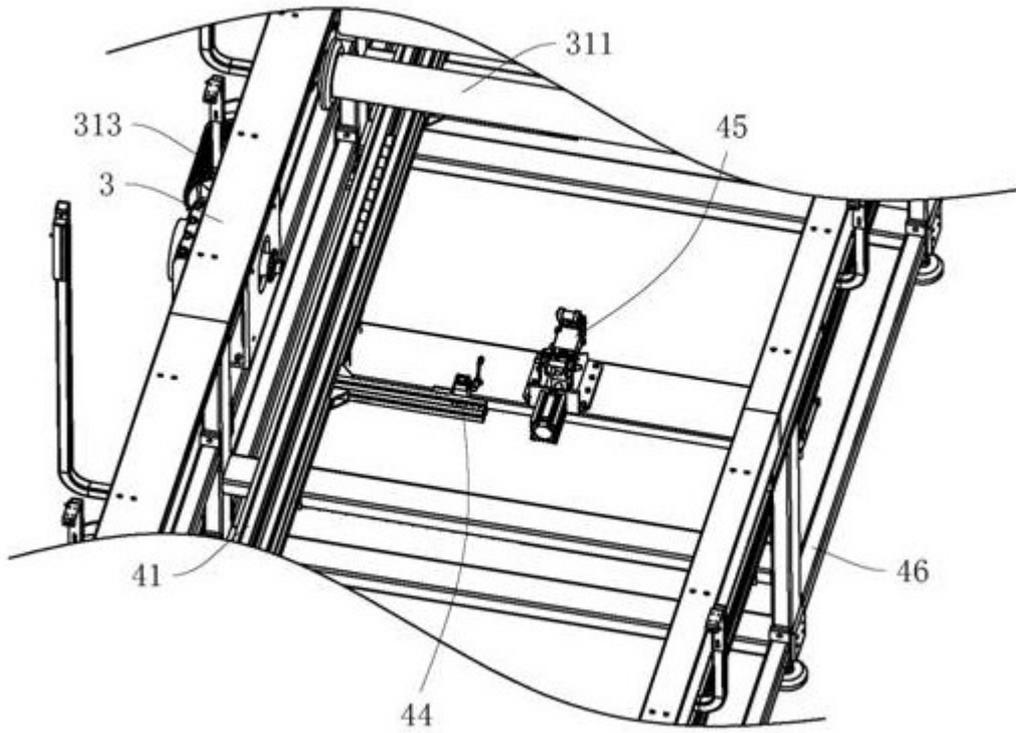


图7

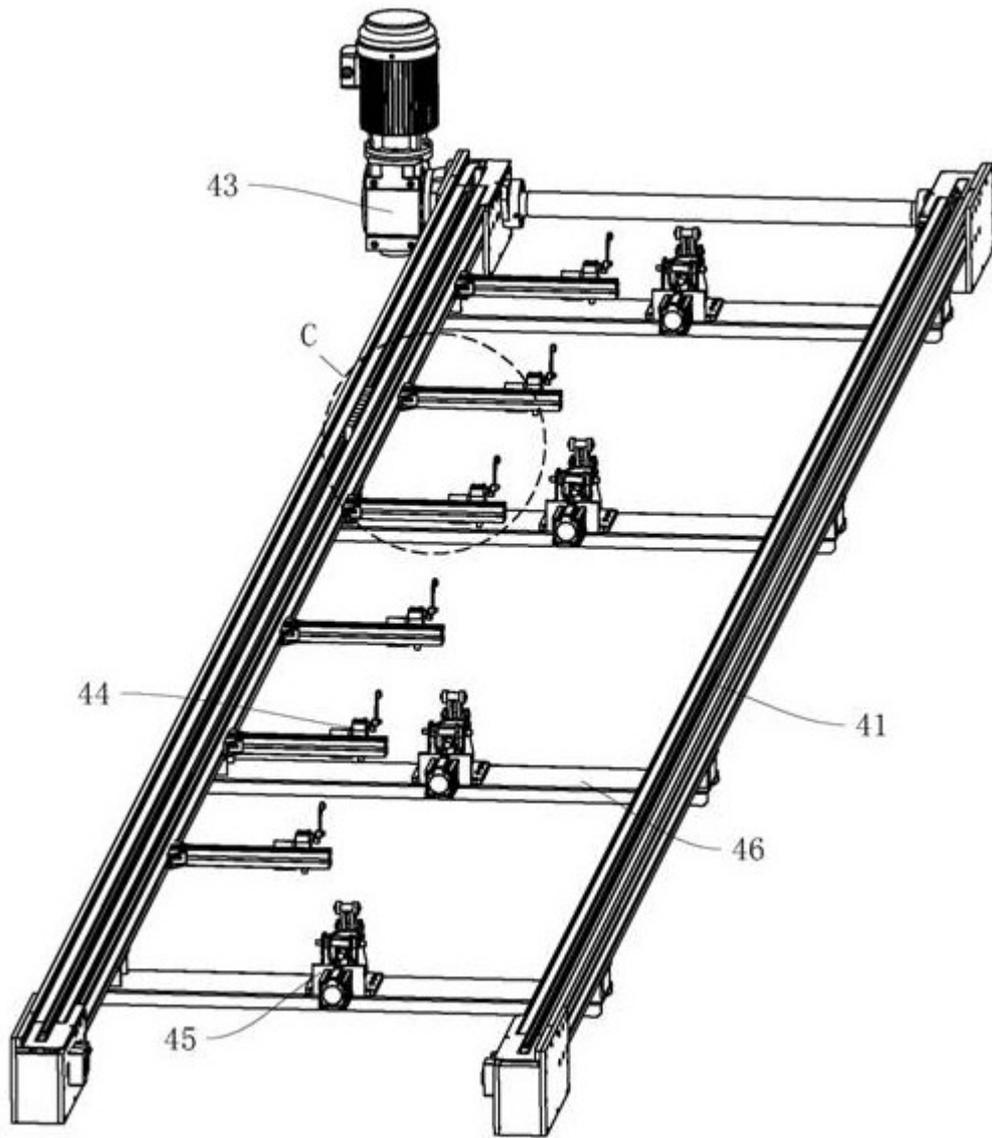


图8

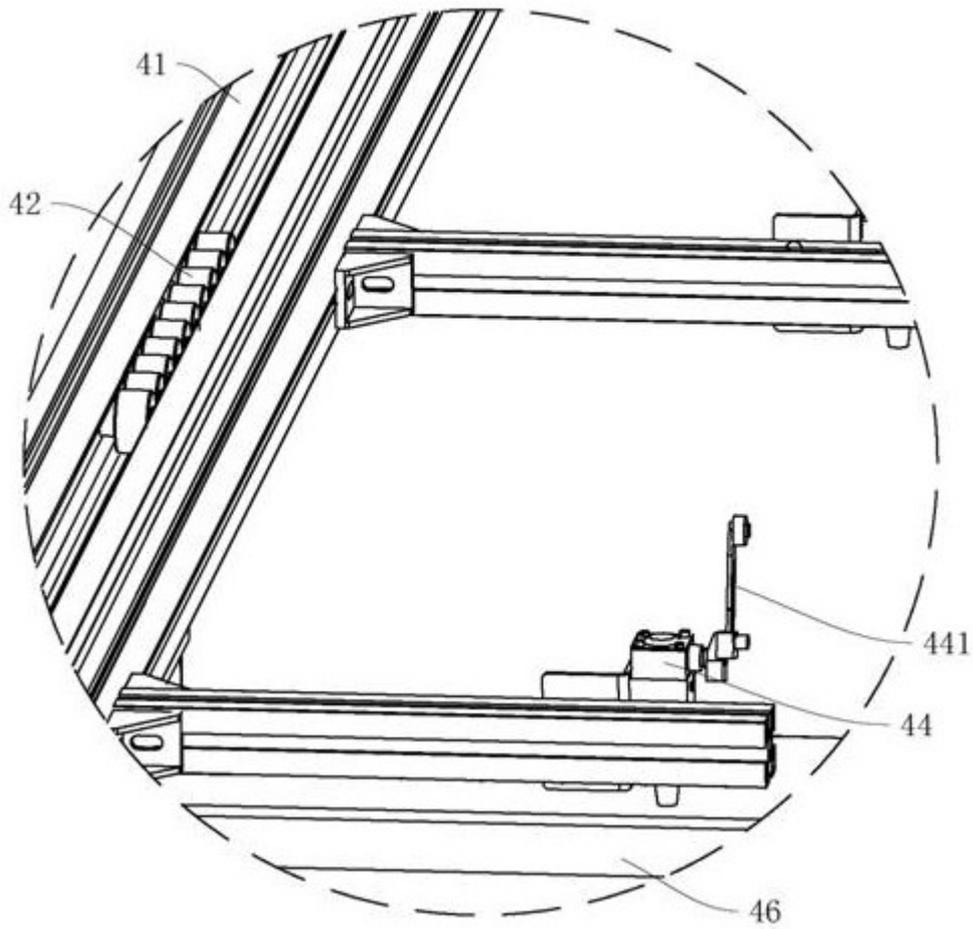


图9

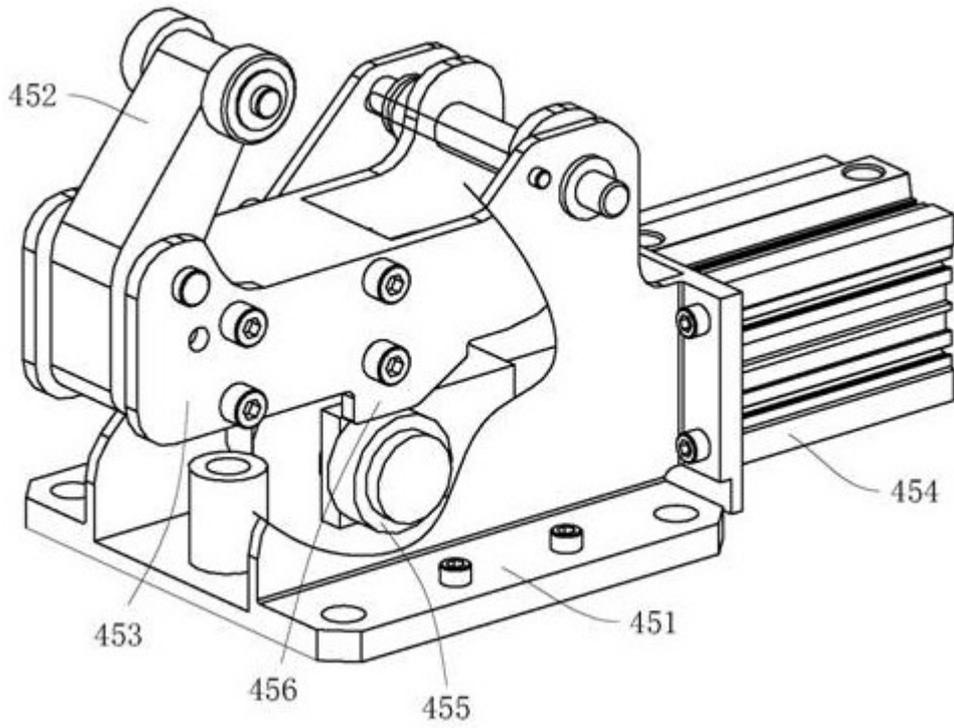


图10