



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211664161 U

(45) 授权公告日 2020.10.13

(21) 申请号 202020018659.0

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2020.01.06

(73) 专利权人 武汉深海弈智科技有限公司

地址 430020 湖北省武汉市江汉区江兴路
22号B栋办公楼8楼

(72) 发明人 刘辉 刘雄 蔡紫微

(74) 专利代理机构 武汉维盾知识产权代理事务
所(普通合伙) 42244

代理人 蒋悦

(51) Int. Cl.

B65G 47/64 (2006.01)

B65G 23/22 (2006.01)

B65G 23/06 (2006.01)

B65G 37/00 (2006.01)

B65G 41/00 (2006.01)

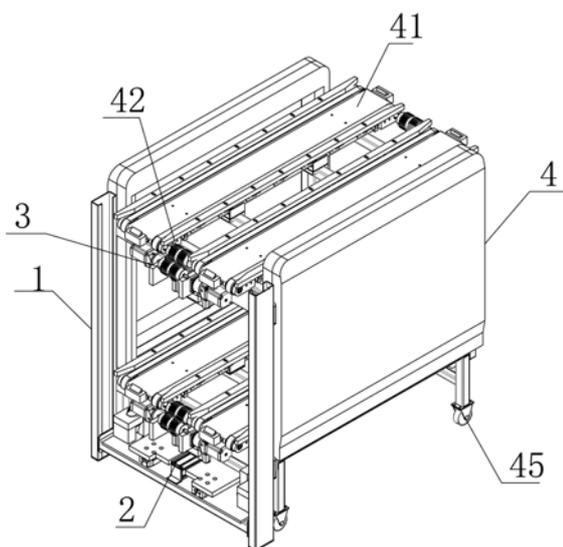
权利要求书1页 说明书4页 附图13页

(54) 实用新型名称

用于光伏生产线的对接运输装置

(57) 摘要

一种用于光伏生产线的对接运输装置,包括对接机台,对接机台上设有锁扣机构和齿轮驱动机构,锁扣机构与皮带线货架可拆卸地连接,皮带线货架上设有运输带,运输带通过从动齿轮带动旋转;齿轮驱动机构包括驱动电机,驱动电机带动主动齿轮转动,主动齿轮用于与从动齿轮啮合。本实用新型避免了人工转移光伏物料,节省了人力,也节省了搬运的时间,提高了转移的工作效率。



1. 一种用于光伏生产线的对接运输装置,其特征在于:包括对接机台(1),对接机台(1)上设有锁扣机构(2)和齿轮驱动机构(3),锁扣机构(2)与皮带线货架(4)可拆卸地连接,皮带线货架(4)上设有运输带(41),运输带(41)通过从动齿轮(42)带动旋转;齿轮驱动机构(3)包括驱动电机(31),驱动电机(31)带动主动齿轮(32)转动,主动齿轮(32)用于与从动齿轮(42)啮合。

2. 根据权利要求1所述的用于光伏生产线的对接运输装置,其特征在于:锁扣机构(2)包括电动推缸(21),电动推缸(21)驱动横杆(22)平移,横杆(22)与V型旋转扣(23)铰接,V型旋转扣(23)包括第一角板(23.1)和第二角板(23.2),第一角板(23.1)和第二角板(23.2)连接处为顶角,所述顶角与横杆(22)铰接,第二角板(23.2)的重量大于第一角板(23.1)重量,第一角板(23.1)位于第二角板(23.2)上方设置,第二角板(23.2)底部与垫块(24)相配合;电动推缸(21)推出后第一角板(23.1)向下旋转,电动推缸(21)缩回后第一角板(23.1)向上旋转;皮带线货架(4)还包括主体框架(43),运输带(41)安装在主体框架(43)上,主体框架(43)上设有横梁(44),横梁(44)用于与V型旋转扣(23)相配合。

3. 根据权利要求2所述的用于光伏生产线的对接运输装置,其特征在于:对接机台(1)包括对接机台主框架,对接机台主框架用于与工位框架(51)连接,电动推缸(21)安装在对接机台主框架上;横杆(22)与水平台板(25)固定连接,水平台板(25)底部通过滑块与轨道(26)配合,轨道(26)设置在对接机台主框架上。

4. 根据权利要求3所述的用于光伏生产线的对接运输装置,其特征在于:锁扣机构(2)上设有导向机构,导向机构包括设置在横梁(44)上的导向块(46),导向块(46)与导向槽(28)配合,导向槽(28)设置在对接机台主框架上。

5. 根据权利要求4所述的用于光伏生产线的对接运输装置,其特征在于:导向槽(28)的开口由前端向底部逐渐变窄。

6. 根据权利要求3所述的用于光伏生产线的对接运输装置,其特征在于:驱动电机(31)设置在对接机台主框架上,锁扣机构(2)的V型旋转扣(23)将皮带线货架(4)的横梁(44)锁紧后,从动齿轮(42)与主动齿轮(32)啮合。

7. 根据权利要求3所述的用于光伏生产线的对接运输装置,其特征在于:工位框架(51)为现有皮带运输机(5)的支持框架,现有皮带运输机(5)皮带高度与皮带线货架(4)上的运输带(41)高度相等。

8. 根据权利要求1-6中任一项所述的用于光伏生产线的对接运输装置,其特征在于:皮带线货架(4)的主体框架(43)底部设有脚轮(45)。

用于光伏生产线的对接运输装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于光伏生产线运输装置领域,特别涉及一种用于光伏生产线的对接运输装置。

背景技术

[0002] 目前,光伏生产线物料转运主要是将加工需要的物料人工通过货架车进行工位间的转运,现有的人工货架车,需要人为的将物料搬至货架车上,再通过货架车送至下一个工位处,最后还需要通过人工将物料(一般为块状物料或板状组件)放置转运工位生产线上,现有的生产线连续运输机如图8所示为皮带运输机,皮带运输机上放置有需要运输的物料。

[0003] 现有的运输方式效率低,人工搬运的工序比较多,不仅浪费时间,而且不省力,不利于高效率的生产。

发明内容

[0004] 鉴于背景技术所存在的技术问题,本实用新型所提供的用于光伏生产线的对接运输装置,本实用新型避免了人工转移光伏物料,节省了人力,也节省了搬运的时间,提高了转移的工作效率。

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型采取了如下技术方案来实现:

[0006] 一种用于光伏生产线的对接运输装置,包括对接机台,对接机台上设有锁扣机构和齿轮驱动机构,锁扣机构与皮带线货架可拆卸地连接,皮带线货架上设有运输带,运输带通过从动齿轮带动旋转;齿轮驱动机构包括驱动电机,驱动电机带动主动齿轮转动,主动齿轮用于与从动齿轮啮合。

[0007] 优选的方案中,所述的锁扣机构包括电动推缸,电动推缸驱动横杆平移,横杆与V型旋转扣铰接,V型旋转扣包括第一角板和第二角板,第一角板和第二角板连接处为顶角,所述顶角与横杆铰接,第二角板的重量大于第一角板重量,第一角板位于第二角板上方设置,第二角板底部与垫块相配合;电动推缸推出后第一角板向下旋转,电动推缸缩回后第一角板向上旋转;皮带线货架还包括主体框架,运输带安装在主体框架上,主体框架上设有横梁,横梁用于与V型旋转扣相配合。

[0008] 优选的方案中,所述的对接机台包括对接机台主框架,对接机台主框架用于与工位框架连接,电动推缸安装在对接机台主框架上;横杆与水平平台板固定连接,水平平台板底部通过滑块与轨道配合,轨道设置在对接机台主框架上。

[0009] 优选的方案中,所述的锁扣机构上设有导向机构,导向机构包括设置在横梁上的导向块,导向块与导向槽配合,导向槽设置在对接机台主框架上。

[0010] 优选的方案中,所述的导向槽的开口由前端向底部逐渐变窄。

[0011] 优选的方案中,所述的驱动电机设置在对接机台主框架上,锁扣机构的V型旋转扣将皮带线货架的横梁锁紧后,从动齿轮与主动齿轮啮合。

[0012] 优选的方案中,所述的工位框架为现有皮带运输机的支持框架,现有皮带运输机

皮带高度与皮带线货架上的运输带高度相等。

[0013] 优选的方案中,所述的皮带线货架的主体框架底部设有脚轮。

[0014] 本专利可达到以下有益效果:

[0015] 对接机台固定在现有皮带输送机输出端的工位框架上,当现有皮带输送机、对接机台和皮带线货架三者相对接后,主动齿轮与从动齿轮啮合,同时启动齿轮驱动机构和现有皮带输送机。从而完成物料从现有皮带输送机向皮带线货架的转移。皮带线货架移动到另外一个车间的工位上时,也可以采用相同的方式将物料转移到其他的皮带运输带上。本实用新型避免了人工转移光伏物料,节省了人力,也节省了搬运的时间,提高了转移的工作效率。

附图说明

[0016] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明:

[0017] 图1为本实用新型整体三维结构图图一;

[0018] 图2为本实用新型整体三维结构图图二;

[0019] 图3为图2中A处放大图;

[0020] 图4为本实用新型锁扣机构结构图;

[0021] 图5为本实用新型对接机台三维结构图;

[0022] 图6为本实用新型皮带线货架三维结构图;

[0023] 图7为本实用新型对接机台与现有皮带输送机对接图;

[0024] 图8为现有皮带输送机三维结构图,图中现有皮带输送机放置有物料;

[0025] 图9为本实用新型对接机台与皮带线货架对接图图一,此时电动推缸为推出状态;

[0026] 图10为图9中B处放大图;

[0027] 图11为本实用新型对接机台与皮带线货架对接图图二,此时电动推缸为缩回状态;

[0028] 图12为本实用新型图11中C处放大图;

[0029] 图13为本实用新型现有皮带输送机、对接机台与皮带线货架对接图。

[0030] 图中:对接机台1、锁扣机构2、电动推缸21、横杆22、V型旋转扣23、第一角板23.1、第二角板23.2、垫块24、水平台板25、轨道26、导向槽28、齿轮驱动机构3、驱动电机31、主动齿轮32、皮带线货架4、运输带41、从动齿轮42、主体框架43、横梁44、脚轮45、导向块46、现有皮带输送机5、工位框架51。

具体实施方式

[0031] 优选的方案如图1至图7,以及图9至图13所示,一种用于光伏生产线的对接运输装置,包括对接机台1,对接机台1上设有锁扣机构2和齿轮驱动机构3,锁扣机构2与皮带线货架4可拆卸地连接,皮带线货架4上设有运输带41,运输带41通过从动齿轮42带动旋转;齿轮驱动机构3包括驱动电机31,驱动电机31带动主动齿轮32转动,主动齿轮32用于与从动齿轮42啮合。

[0032] 如图8和图1所示,运输带41的数量根据现有皮带输送机5的皮带数量而定,一般现有皮带输送机5的皮带为四个,分为上下两层设置。从动齿轮42分别位于运输带41的两端,

使得从动齿轮42在运输带41两端均可与主动齿轮32啮合配合。则皮带线货架4上的运输带41数量为四个,其高度与现有皮带输送机5皮带的高度相等。皮带线货架4上的运输带41需要通过齿轮驱动机构3来驱动,当现有皮带输送机5、对接机台1和皮带线货架4三者相对接后,主动齿轮32与从动齿轮42啮合,启动齿轮驱动机构3,从而完成物料的转移。

[0033] 进一步地,锁扣机构2包括电动推缸21,电动推缸21驱动横杆22平移,横杆22与V型旋转扣23铰接,V型旋转扣23包括第一角板23.1和第二角板23.2,第一角板23.1和第二角板23.2连接处为顶角,所述顶角与横杆22铰接,第二角板23.2的重量大于第一角板23.1重量,第一角板23.1位于第二角板23.2上方设置,第二角板23.2底部与垫块24相配合;电动推缸21推出后第一角板23.1向下旋转,电动推缸21缩回后第一角板23.1向上旋转;皮带线货架4还包括主体框架43,运输带41安装在主体框架43上,主体框架43上设有横梁44,横梁44用于与V型旋转扣23相配合。当皮带线货架4移动到对接机台1相对应的位置,此时电动推缸21为推出状态,第一角板23.1低于横梁44高度,横梁44可以越过第一角板23.1向前运动,当横梁44越过第一角板23.1后,电动推缸21缩回,第二角板23.2与垫块24相接触,使得整个V型旋转扣23旋转,第一角板23.1向上旋转,第一角板23.1将横梁44锁住。优选地,V型旋转扣23中第一角板23.1与第二角板23.2的夹角为90度。第二角板23.2重量大于第一角板23.1的目的在于:当V型旋转扣23不受外力的作用下,第一角板23.1为水平状态。

[0034] 进一步地,对接机台1包括对接机台主框架,对接机台主框架用于与工位框架51连接,电动推缸21安装在对接机台主框架上;横杆22与水平台板25固定连接,水平台板25底部通过滑块与轨道26配合,轨道26设置在对接机台主框架上。工位框架51为现有皮带输送机5的支持框架,对接机台1固定在现有皮带输送机5输出端的工位框架51上,皮带线货架4为转移的运输装置,皮带线货架4通过锁扣机构2与对接机台1对接后,启动齿轮驱动机构3带动皮带线货架4上的运输带41转动,从而将现有皮带输送机5上的物料转移至皮带线货架4上,从而避免了人工搬运。现有皮带输送机5皮带高度与皮带线货架4上的运输带41高度相等。

[0035] 进一步地,锁扣机构2上设有导向机构,导向机构包括设置在横梁44上的导向块46,导向块46与导向槽28配合,导向槽28设置在对接机台主框架上。如图4所示,优选地,在对接机台主框架上设有限位挡板,限位挡板可进一步避免横梁44向前碰撞,起到限位作用。

[0036] 进一步地,导向槽28的开口由前端向底部逐渐变窄。

[0037] 进一步地,驱动电机31设置在对接机台主框架上,锁扣机构2的V型旋转扣23将皮带线货架4的横梁44锁紧后,从动齿轮42与主动齿轮32啮合。启动驱动电机31后,主动齿轮32带动从动齿轮42转动,从而带动皮带线货架4上的运输带41转动。

[0038] 进一步地,皮带线货架4的主体框架43底部设有脚轮45。

[0039] 整个装置的工作原理如下:

[0040] 对接机台1固定在现有皮带输送机5输出端的工位框架51上,当皮带线货架4移动到对接机台1相对应的位置,此时电动推缸21为推出状态,第一角板23.1低于横梁44高度,横梁44可以越过第一角板23.1向前运动,当横梁44越过第一角板23.1后,电动推缸21缩回,第二角板23.2与垫块24相接触,使得整个V型旋转扣23旋转,第一角板23.1向上旋转,第一角板23.1将横梁44锁住。此时,导向块46完全插入至导向槽28内,皮带线货架4与对接机台1对接完成。

[0041] 皮带线货架4通过锁扣机构2与对接机台1对接后,启动齿轮驱动机构3带动皮带线

货架4上的运输带41转动,从而将现有皮带输送机5上的物料转移至皮带线货架4上,从而避免了人工搬运。

[0042] 本装置的操作流程为:

[0043] 步骤一,将对接机台1固定在现有皮带输送机5的工位框架51上;皮带线货架4与对接机台1对接前,现有皮带输送机5为停运状态;本步骤的操作,对接机台1安装在现有皮带输送机5的输出端。

[0044] 步骤二,调节电动推缸21使横杆22完全伸出,V型旋转扣23在自重的影响下,第一角板23.1向下旋转;

[0045] 步骤三,将皮带线货架4推送至与对接机台1相对应位置,保证导向块46对准导向槽28,然后将皮带线货架4向对接机台1一侧推送;导向块46完全插入至导向槽28内或不完全插入均可,不影响皮带线货架4和对接机台1的对接过程。

[0046] 步骤四,调节电动推缸21使横杆22缩回,V型旋转扣23与垫块24接触后,第一角板23.1向上旋转,随着电动推缸21缩回,第一角板23.1与横梁44向抵触,待电动推缸21完全缩回时,第一角板23.1将横梁44彻底卡紧,此时导向块46完全插入至导向槽28内;

[0047] 步骤五,启动现有皮带输送机5和齿轮驱动机构3,皮带输送机5上的物料向皮带线货架4一侧转移,当物料完全转移至皮带线货架4上的运输带41时,同时停止皮带输送机5和齿轮驱动机构3;

[0048] 步骤六,调节电动推缸21使横杆22完全伸出,再将皮带线货架4退出,使皮带线货架4与对接机台1分离,将皮带线货架4运输至其他车间;

[0049] 步骤七,将皮带线货架4上的物料转移至其他现有皮带输送机5时,重复步骤一至步骤步骤四的工作;开启现有皮带输送机5和齿轮驱动机构3,完成皮带线货架4上的物料转移至其他现有皮带输送机5的操作。本步骤的操作,对接机台1安装在现有皮带输送机5的输入端。

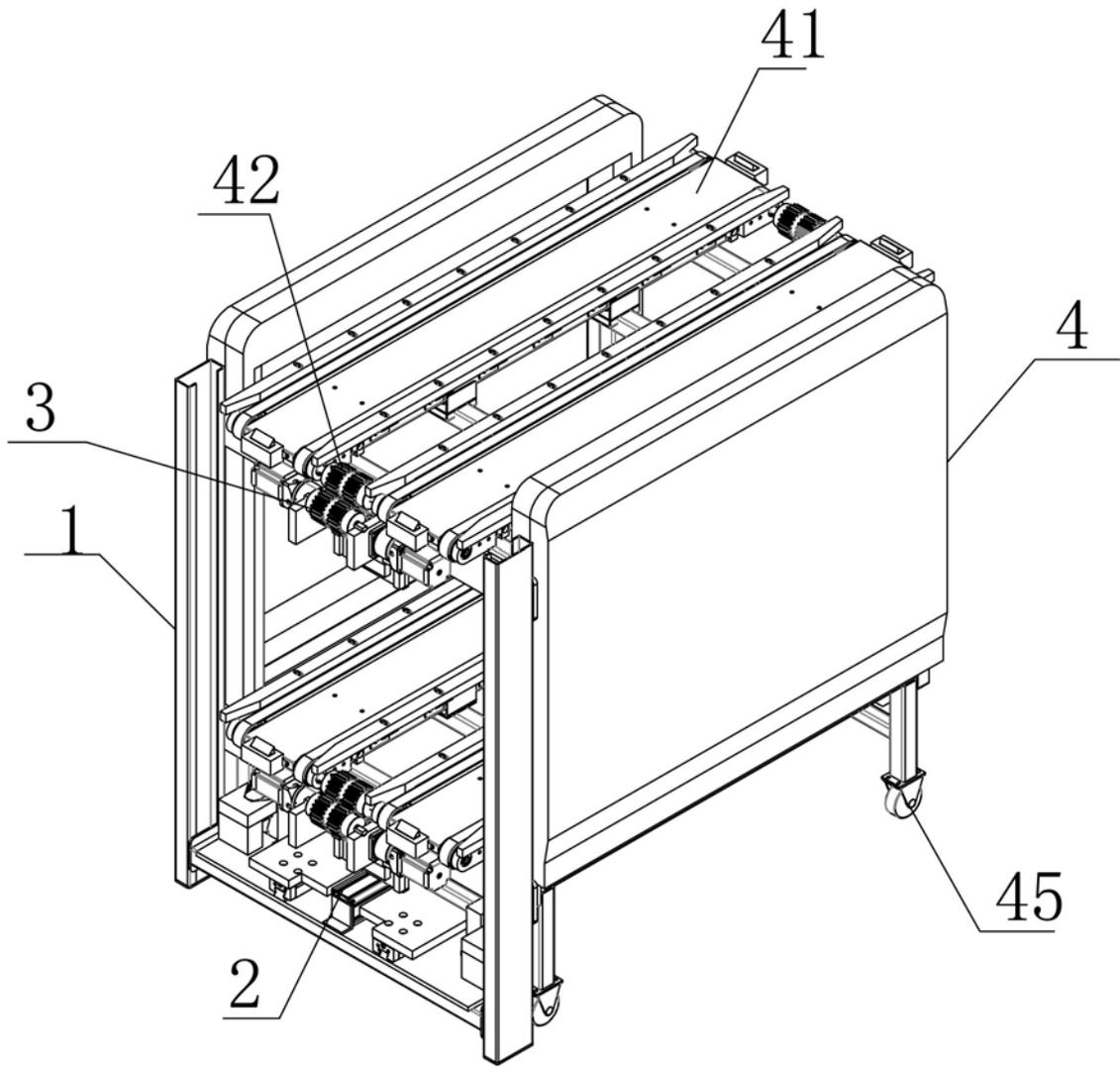


图 1

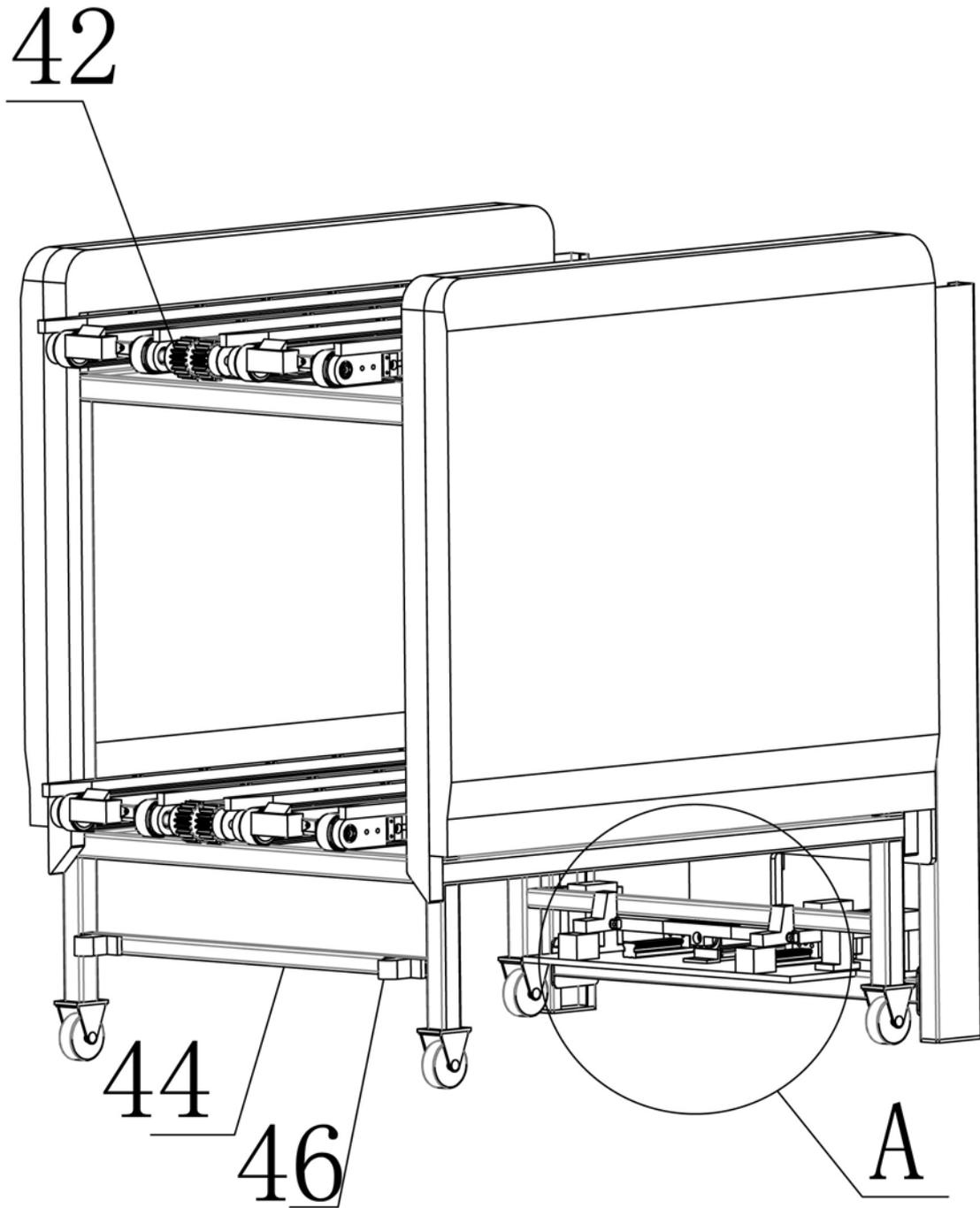


图 2

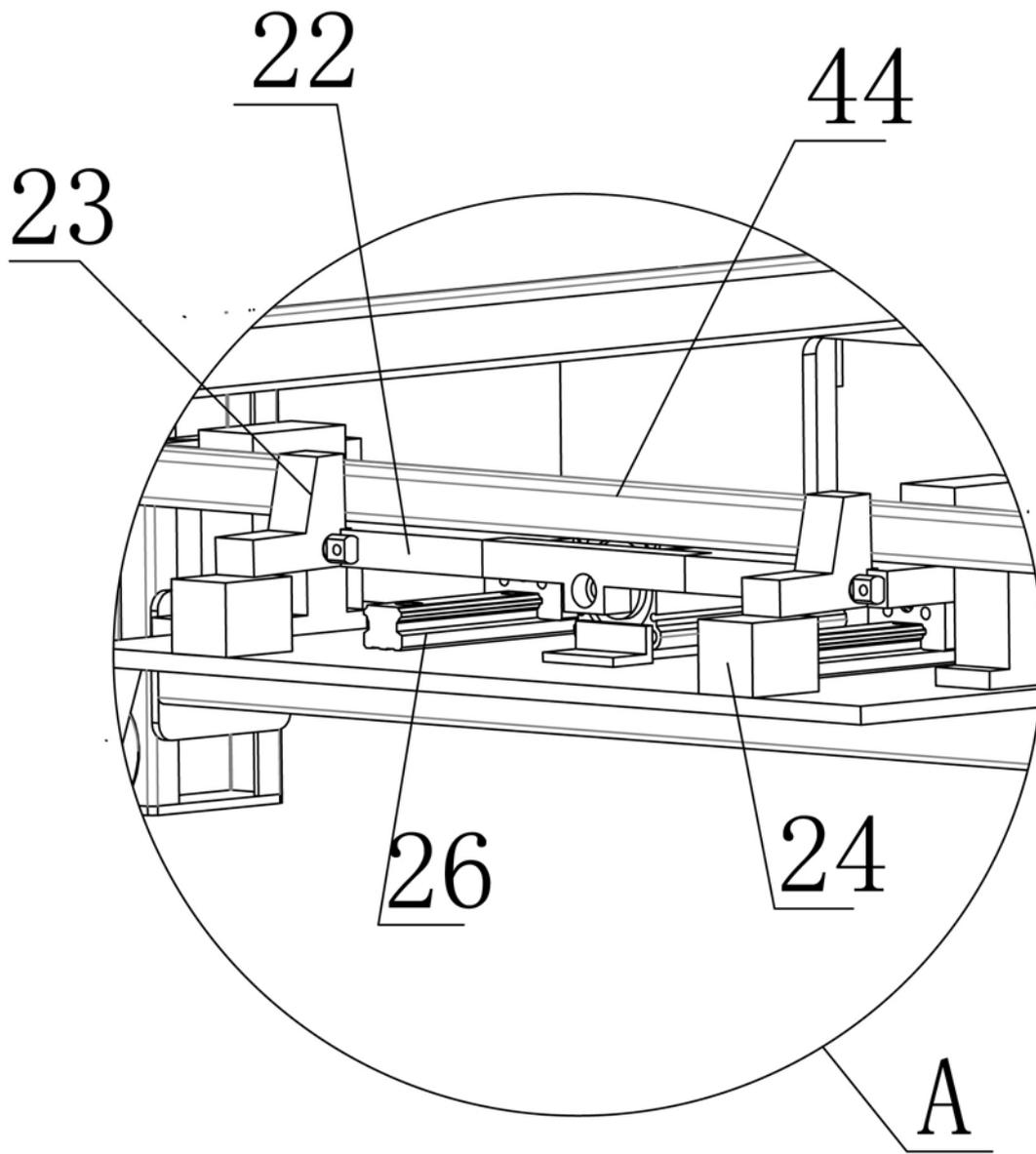


图 3

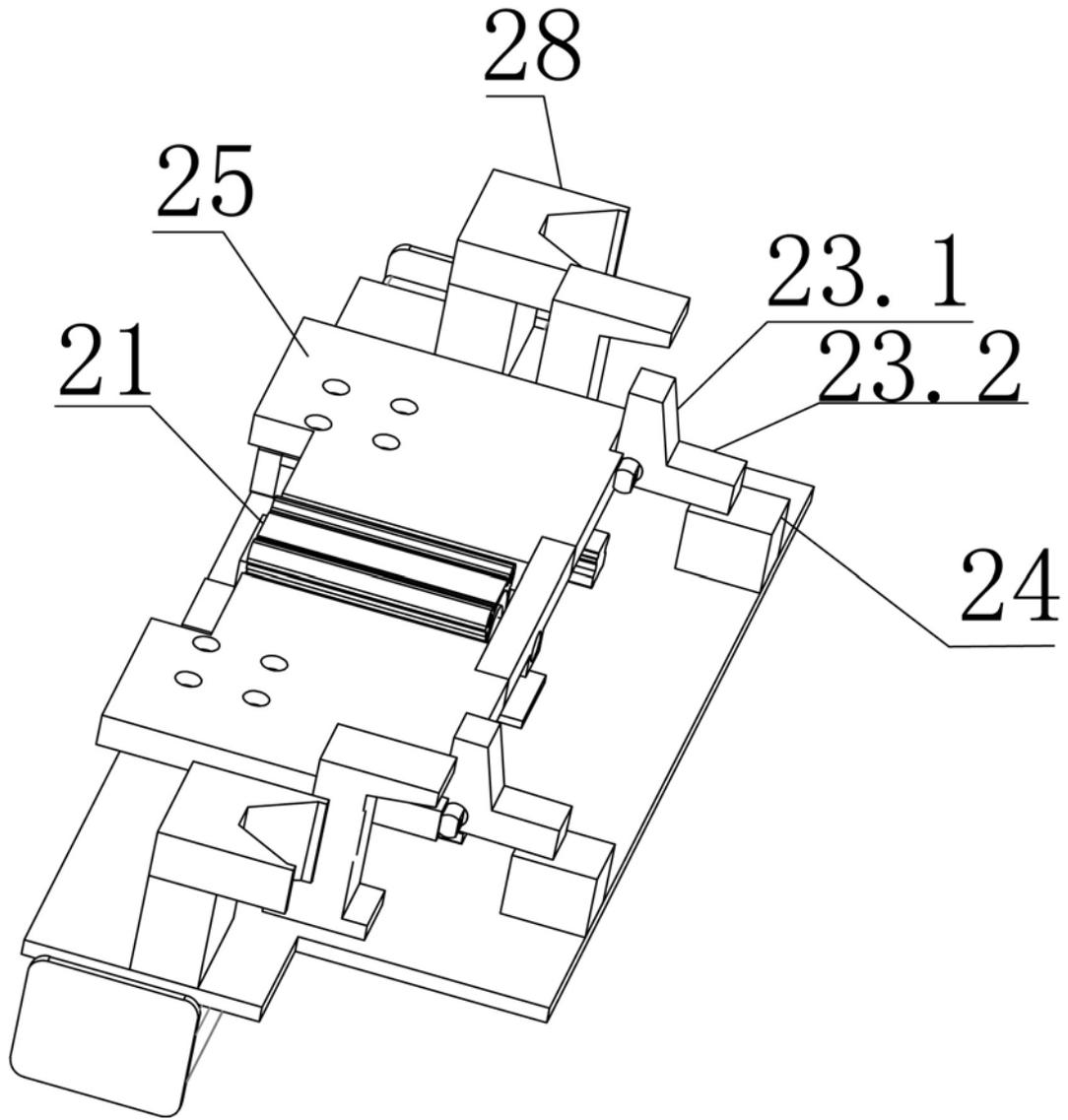


图 4

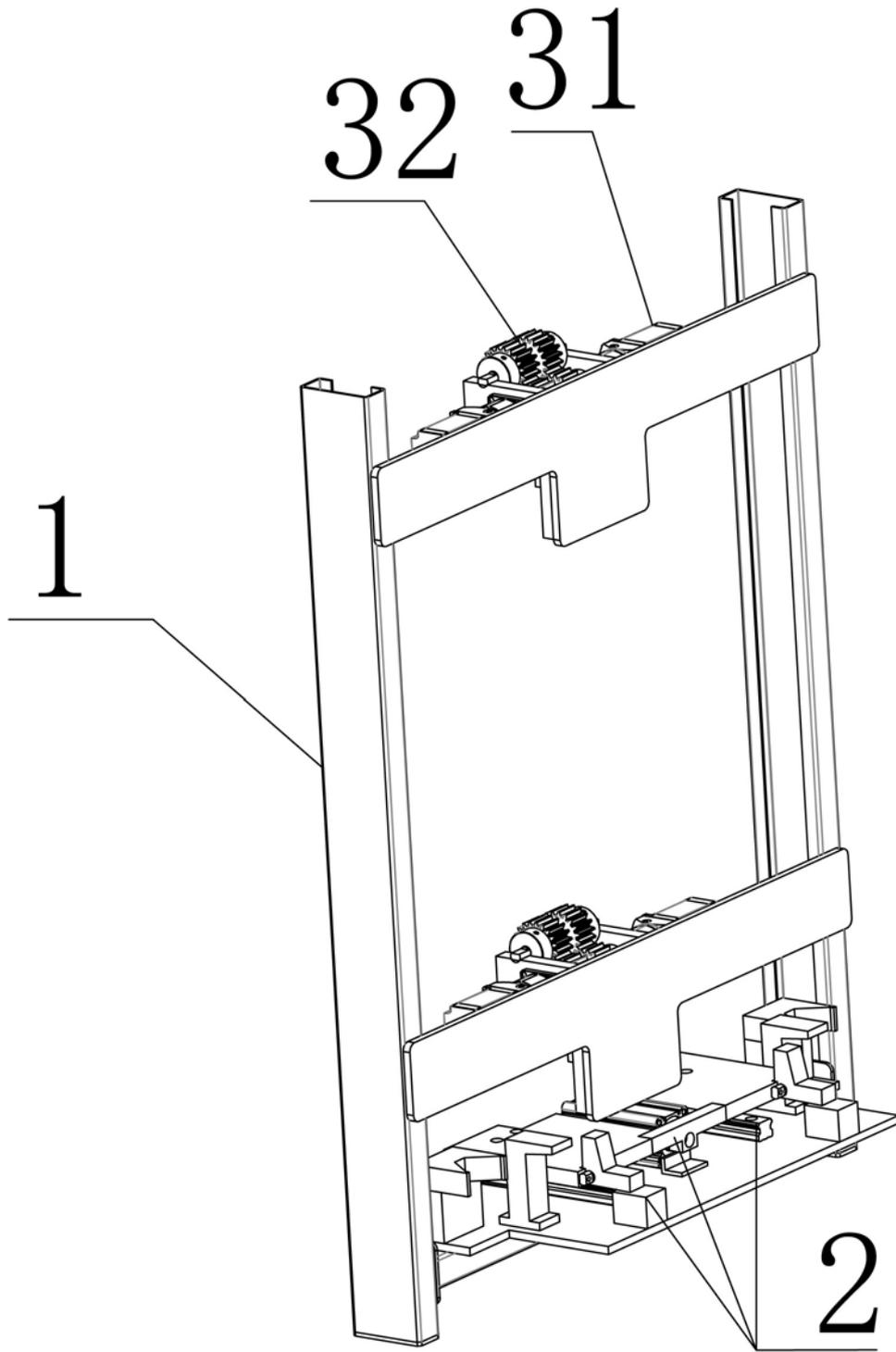


图 5

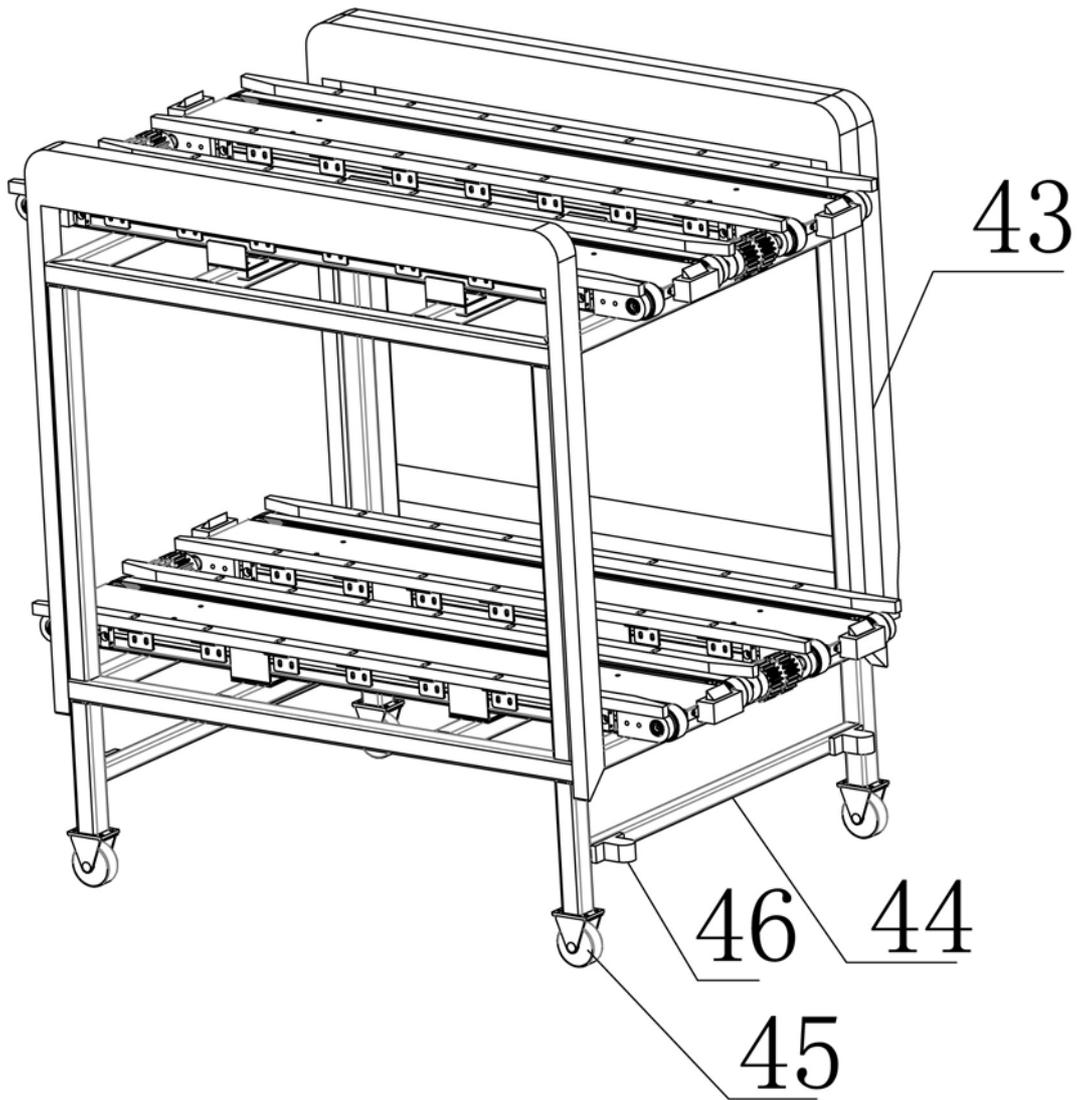


图 6

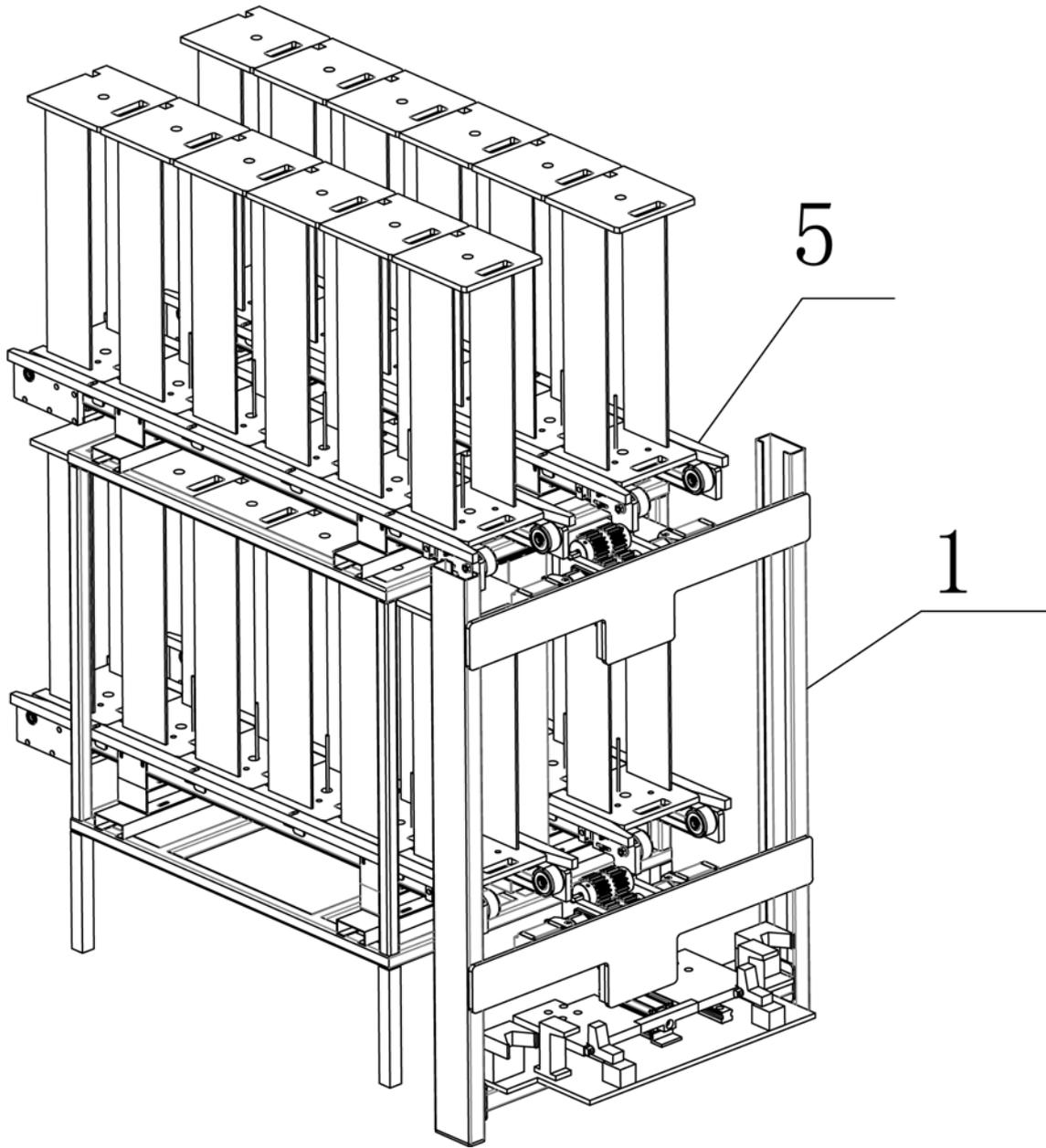


图 7

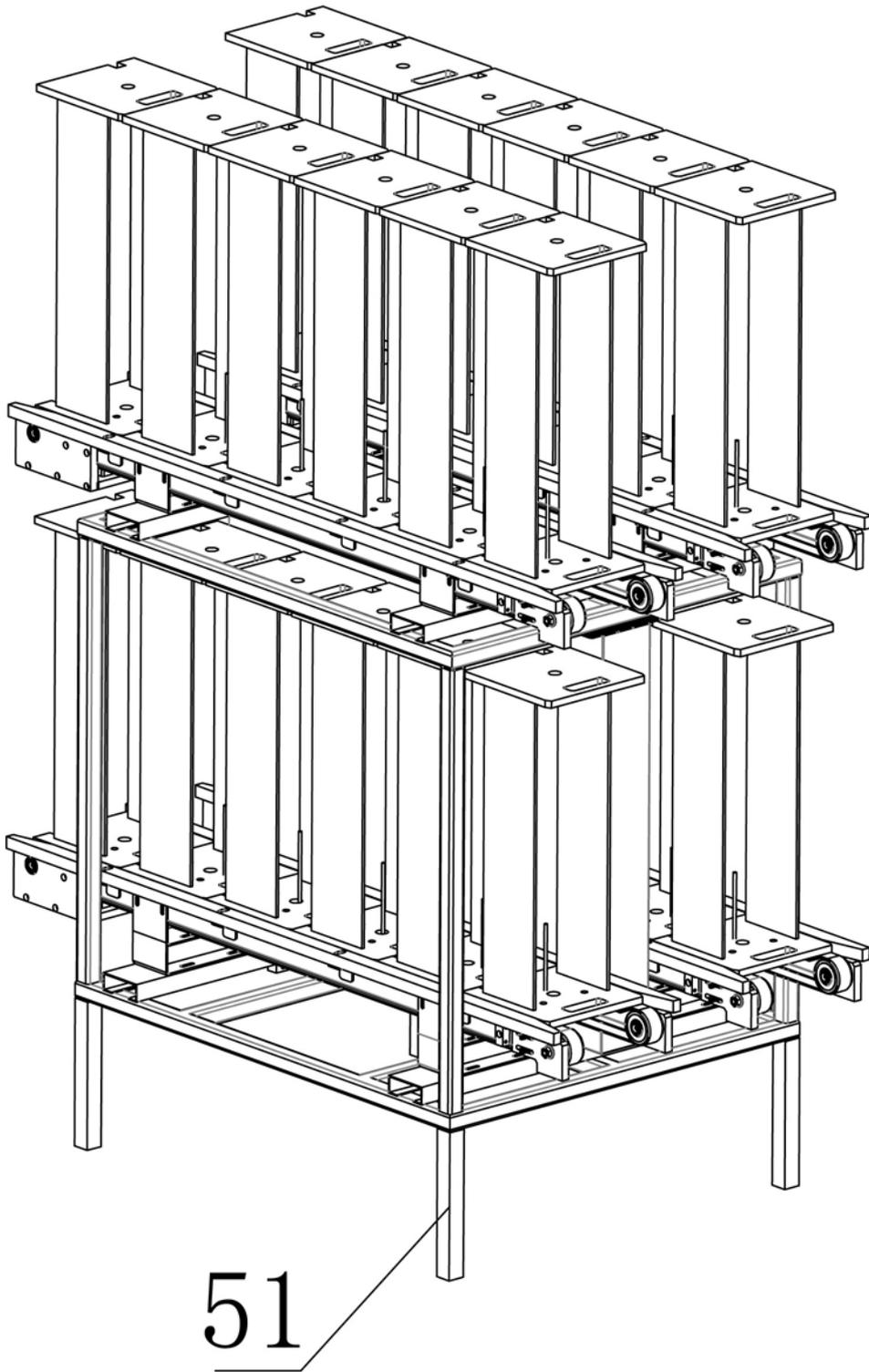


图 8

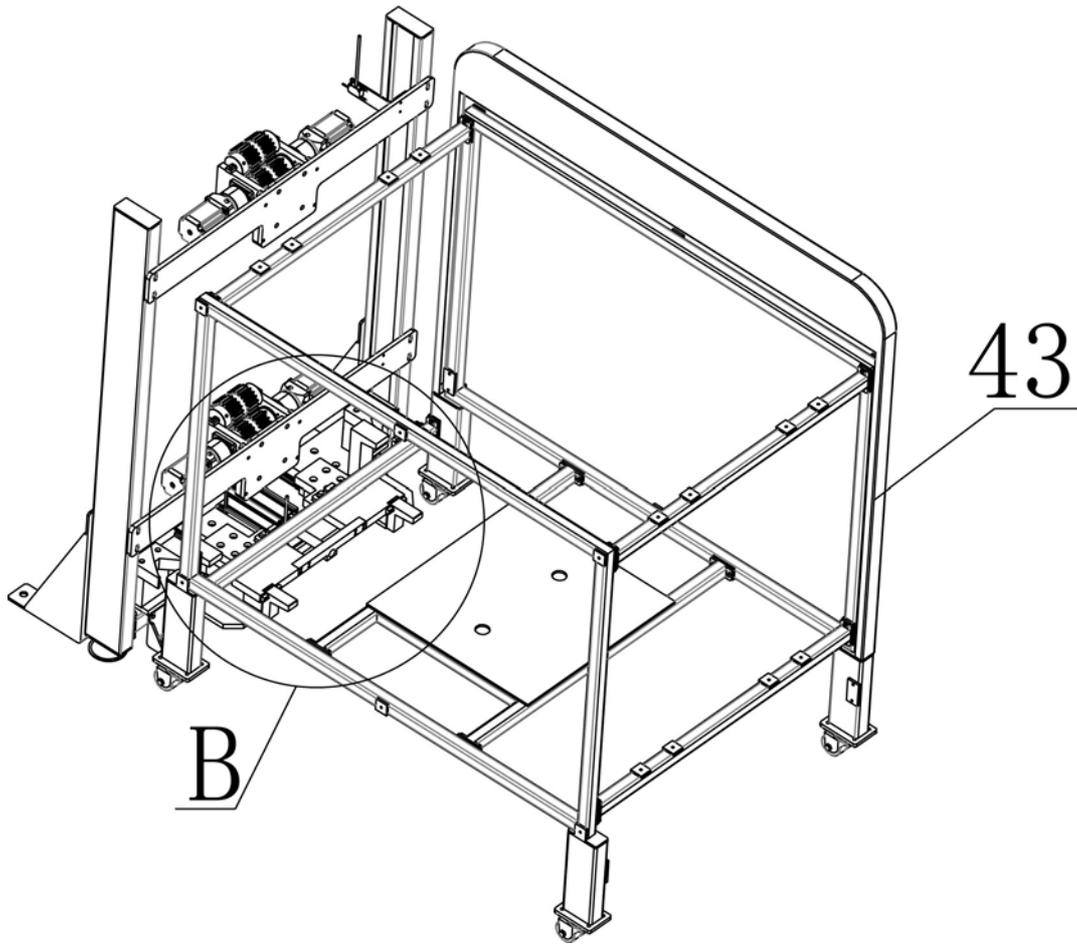


图 9

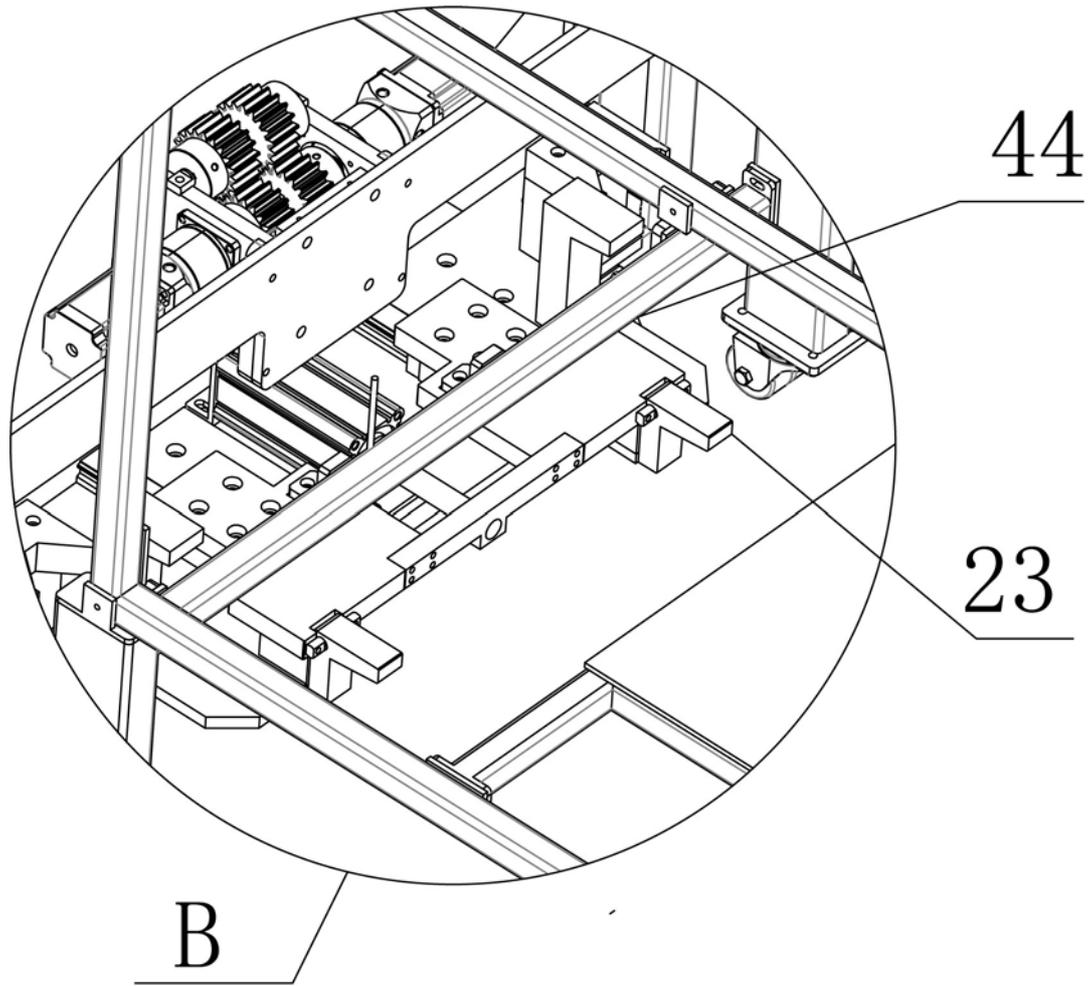


图 10

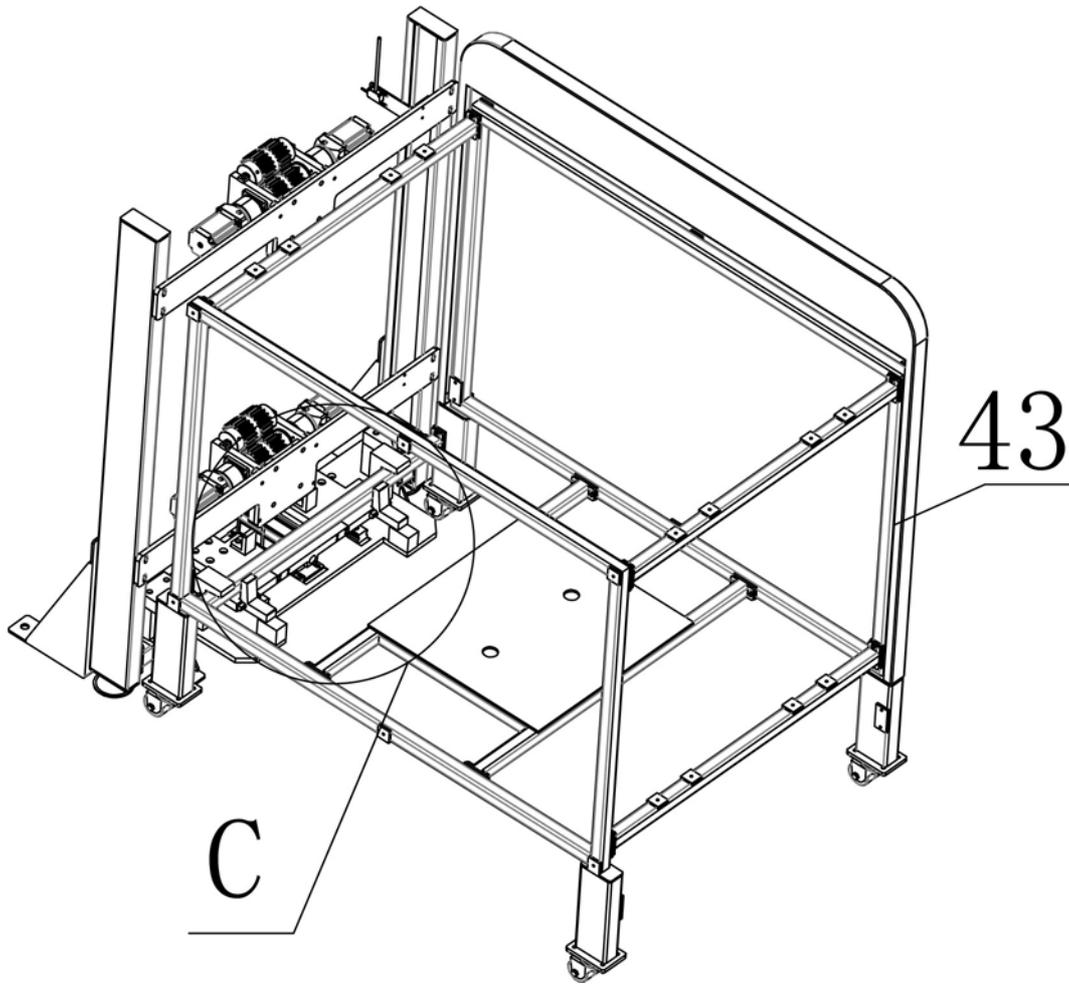


图 11

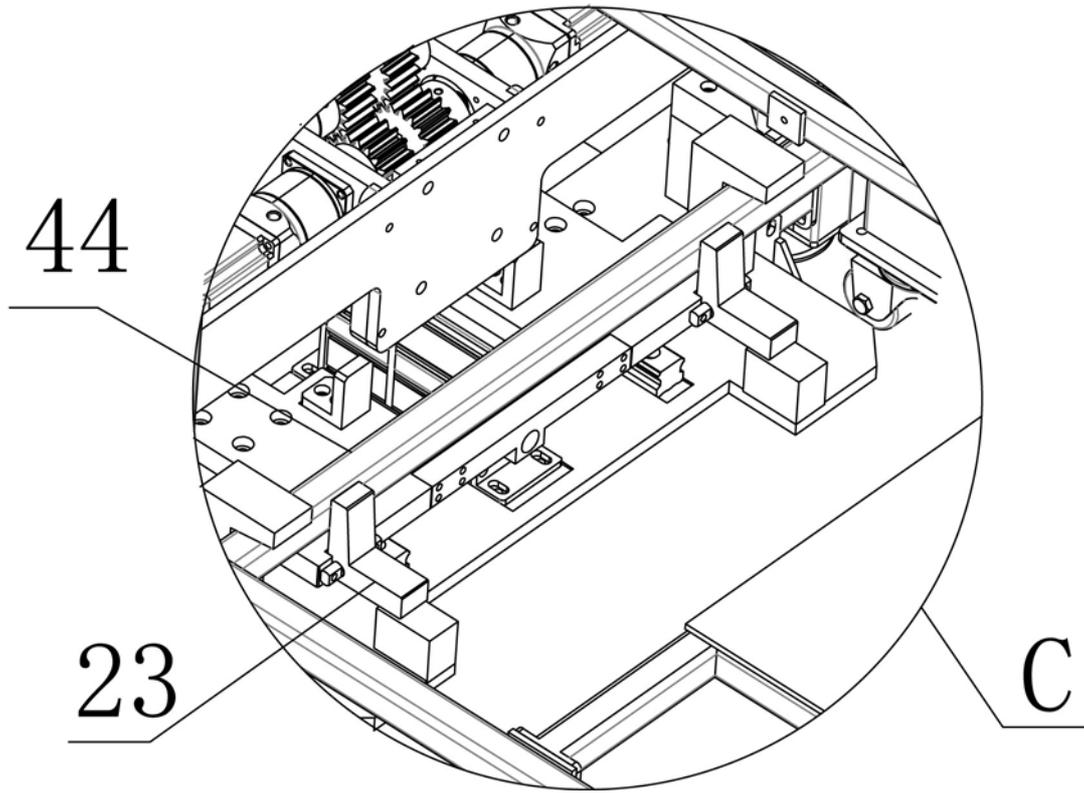


图 12

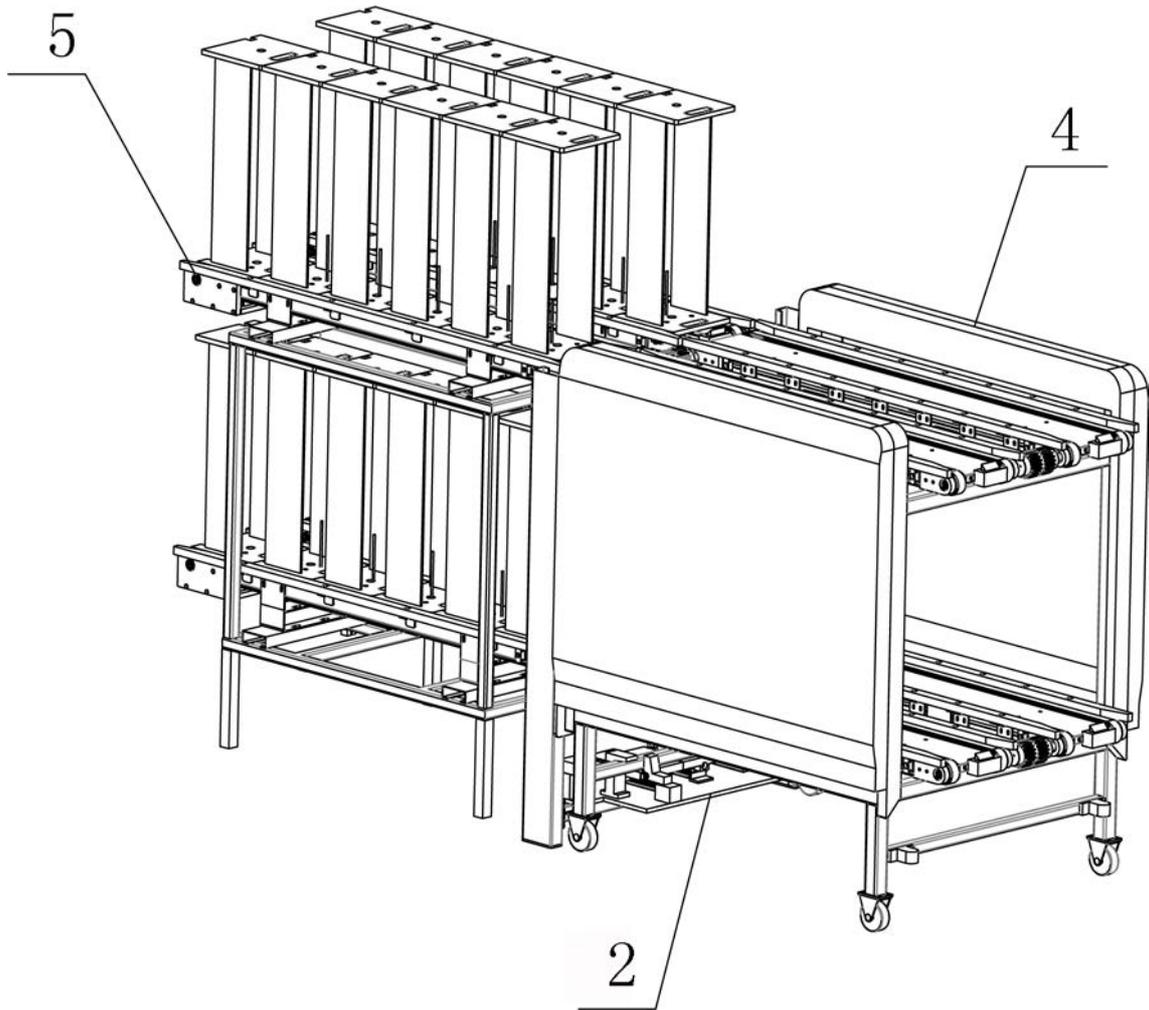


图 13