



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210501850 U

(45)授权公告日 2020.05.12

(21)申请号 201920761771.0

(22)申请日 2019.05.24

(73)专利权人 珠海达明科技有限公司

地址 519000 广东省珠海市唐家湾镇软件园路1号会展中心1#三层1单元

(72)发明人 庞凯尹 罗昌凌 朱中华

(74)专利代理机构 广州市红荔专利代理有限公司 44214

代理人 王贤义

(51) Int. Cl.

B41F 16/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

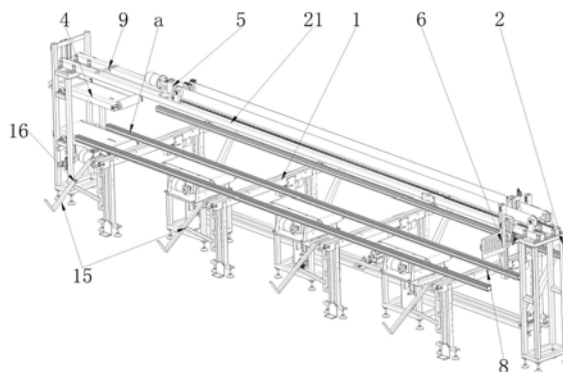
权利要求书2页 说明书5页 附图11页

(54)实用新型名称

一种自动脱袋设备

(57)摘要

本实用新型旨在提供一种适应性强、需要工人数量少、脱袋效率高且人工劳动强度小的自动脱袋设备。本实用新型包括若干并列设置的纵向输送机构、垂直于所述纵向输送机构的长度方向设置的支架以及与所述纵向输送机构配合的平齐机构，所述支架的一端设置有卷袋机构，所述支架的横梁上设有拖动机构和夹持机构，所述拖动机构带动所述夹持机构沿所述支架的长度方向运动，相邻两个所述纵向输送机构之间均设置有顶升式输送机构，所用所述顶升式输送机构均沿所述支架的长度方向设置，远离所述卷袋机构且位于末端的所述纵向输送机构的中部设有第一到位感应器，所述横梁上设有与所述卷袋机构相配合的第二到位感应器。本实用新型应用于脱袋设备的技术领域。



1. 一种自动脱袋设备,其特征在于:它包括若干并列设置的纵向输送机构(1)、垂直于所述纵向输送机构(1)的长度方向设置的支架(2)以及与若干所述纵向输送机构(1)配合的平齐机构(3),所述支架(2)的一端设置有卷袋机构(4),所述支架(2)的横梁(21)上设有拖动机构(5)和夹持机构(6),所述拖动机构(5)带动所述夹持机构(6)沿所述支架(2)的长度方向运动,相邻的两个所述纵向输送机构(1)之间均设置有顶升式输送机构(7),所有所述顶升式输送机构(7)均沿所述支架(2)的长度方向设置,远离所述卷袋机构(4)且位于末端的所述纵向输送机构(1)的中部设有第一到位感应器(8),所述横梁(21)上设有与所述卷袋机构(4)相配合的第二到位感应器(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种自动脱袋设备,其特征在于:所述纵向输送机构(1)包括支撑架(11)和固定在所述支撑架(11)顶部的第一传送带组件(12),所述支撑架(11)的一端设置有下滑架(13),所述下滑架(13)位于所述第一传送带组件(12)的输入端,所述下滑架(13)上设有来料感应器(14)。

3. 根据权利要求2所述的一种自动脱袋设备,其特征在于:所述支撑架(11)远离所述下滑架(13)的一端设有暂存架(15),所述暂存架(15)上设有存料状态感应器(16),所述暂存架(15)与所述第一传送带组件(12)的输出端相连接。

4. 根据权利要求1所述的一种自动脱袋设备,其特征在于:所述平齐机构(3)包括底座(31)、活动板(32)、若干平齐杆组件以及平齐气缸(33),所述活动板(32)通过若干并列设置的导向滑轨(34)滑动配合在所述底座(31)上,所述平齐气缸(33)的活塞杆端部与所述活动板(32)相连接,若干所述导向滑轨(34)以及所述平齐气缸(33)沿所述纵向输送机构(1)的长度方向设置,所述平齐杆组件包括与所述底座(31)固定连接的固定柱(35)、与所述固定柱(35)铰接配合的推杆(36)以及传动件(37),若干所述传动件(37)均与所述活动板(32)固定连接,所述传动件(37)上固定有转轴(38),所述推杆(36)的一端设有与所述转轴(38)相配合的第一腰型孔(39)。

5. 根据权利要求1所述的一种自动脱袋设备,其特征在于:所述卷袋机构(4)包括呈上下相对设置的两个卷轮组件,所述卷轮组件包括固定架(41)、驱动气缸(42)以及卷袋轮(43),所述固定架(41)铰接配合在所述支架(2)上,所述驱动气缸(42)固定在所述支架(2)上,所述卷袋轮(43)转动配合在所述固定架(41)的靠近所述纵向输送机构(1)的一端,所述固定架(41)的另一端与所述驱动气缸(42)的活塞杆端部相连接,所述固定架(41)上设有与所述第二到位感应器(9)相配合的光线通孔(44),至少一个所述固定架(41)上设有与所述卷袋轮(43)传动连接的驱动电机(45)。

6. 根据权利要求5所述的一种自动脱袋设备,其特征在于:所述驱动气缸(42)的活塞杆端部固定有连接件(46),所述连接件(46)上设有第二腰型孔(47),所述固定架(41)上固定有与所述第二腰型孔(47)相适配的连接杆(48)。

7. 根据权利要求1所述的一种自动脱袋设备,其特征在于:所述夹持机构(6)包括第一安装板(61)、滑动配合在所述第一安装板(61)上的第二安装板(62)以及两个夹板(63),两个夹板(63)均滑动配合在所述第二安装板(62)上,所述第一安装板(61)上固定有竖直动力气缸(64),所述第二安装板(62)与所述竖直动力气缸(64)的活塞杆端部固定连接,所述第二安装板(62)上固定有两个对向设置的水平动力气缸(65),两个所述夹板(63)分别与两个所述水平动力气缸(65)的活塞杆端部固定连接,所述第一安装板(61)与所述拖动机构(5)

的活动端固定连接,所述拖动机构(5)带动所述第一安装板(61)沿所述横梁(21)的长度方向作往复直线运动。

8.根据权利要求1所述的一种自动脱袋设备,其特征在于:所述顶升式输送机构(7)包括第二传送带组件(71)、支撑框架(72)、安装架(73)以及顶升气缸(74),所述安装架(73)的底部设有脚杯(75),所述顶升气缸(74)固定在所述安装架(73)上,所述安装架(73)上设置有直线滑轨(76),所述第二传送组件固定在所述支撑框架(72)上,所述支撑框架(72)与所述直线滑轨(76)滑动配合,所述支撑框架(72)与所述顶升气缸(74)的活塞杆端部固定连接。

一种自动脱袋设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种自动脱袋设备。

背景技术

[0002] 在铝型材上进行木纹转印以提高装饰效果,进而使家具装饰更有格调,传统的铝型材木纹转印是通过将成批套有转印膜的型材放入转印炉,待转印完成后需要两人或以上进行人工脱袋处理,现有种基于回转式抽真空结构的连续转印炉,能够有效的提高生产效率,然而传统的脱袋方式需要的工人数量多、人工劳动强度、人工成本高且脱袋效率低。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是克服现有技术的不足,提供了一种适应性强、需要工人数量少、脱袋效率高且人工劳动强度小的自动脱袋设备。

[0004] 本实用新型所采用的技术方案是:本实用新型包括若干并列设置的纵向输送机构、垂直于所述纵向输送机构的长度方向设置的支架以及与若干所述纵向输送机构配合的平齐机构,所述支架的一端设置有卷袋机构,所述支架的横梁上设有拖动机构和夹持机构,所述拖动机构带动所述夹持机构沿所述支架的长度方向运动,相邻的两个所述纵向输送机构之间均设置有顶升式输送机构,所用所述顶升式输送机构均沿所述支架的长度方向设置,远离所述卷袋机构且位于末端的所述纵向输送机构的中部设有第一到位感应器,所述横梁上设有与所述卷袋机构相配合的第二到位感应器。

[0005] 由上述方案可见,通过若干所述纵向输送机构承托转印炉输出的转印后的型材并将型材运送到所述卷袋机构处,通过所述夹持机构与所述卷袋机构配合将转印膜袋脱去。所述第一到位感应器用于检测是否有型材抵达脱袋工位,所述第二到位感应器用于感应型材是否进入所述卷袋机构中。所述顶升式输送机构用于将抬升型材将其运送至所述卷袋机构处,并在卷袋开始前与所述卷袋机构配合通过传送带的摩擦力使转印膜袋的开口卷起,使型材端部露出,所述夹持机构直接夹持型材便于脱袋。通过采用可移动式的夹持机构以适应不同长度的型材。

[0006] 一个优选方案是,所述纵向输送机构包括支撑架和固定在所述支撑架顶部的第一传送带组件,所述支撑架的一端设置有下滑架,所述下滑架位于所述第一传送带组件的输入端,所述下滑架上设有来料感应器。

[0007] 由上述方案可见,所述第一传送带组件为常见的电机驱动的传送带机构,所述支撑架用于固定和支撑所述第一传送带组件,所述下滑架用于与承接转印炉输出的未脱袋型材,通过设置所述来料感应器进行来料感应,所述来料感应器为光电传感器。

[0008] 进一步的优选方案是,所述支撑架远离所述下滑架的一端设有暂存架,所述暂存架上设有存料状态感应器,所述暂存架与所述第一传送带组件的输出端相连接。

[0009] 由上述方案可见,通过设置所述暂存架为作业员提供一定的缓冲时间,保证作业员因事离开时,所述自动脱袋设备仍能够进行脱袋工作,通过设置所述存料状态感应器对

所述暂存架上的型材数量进行监控,所述存料状态感应器为光电传感器,所述存料状态感应器与所述暂存架的底部存在一定的高度差,当型材长时间阻挡所述存料状态感应器时表明型材存储量较多,通过外部的警报器提示作业员及时取出脱袋后的型材。

[0010] 一个优选方案是,所述平齐机构包括底座、活动板、若干平齐杆组件以及平齐气缸,所述活动板通过若干并列设置的导向滑轨滑动配合在所述底座上,所述平齐气缸的活塞杆端部与所述活动板相连接,若干所述导向滑轨以及所述平齐气缸沿所述纵向输送机构的长度方向设置,所述平齐杆组件包括与所述底座固定连接的固定柱、与所述固定柱铰接配合的推杆以及传动件,若干所述传动件均与所述活动板固定连接,所述传动件上固定有转轴,所述推杆的一端设有与所述转轴相配合的第一腰型孔。

[0011] 由上述方案可见,所述平齐气缸通过所述活动板同步带动所有所述传动件进行平移运动,所述推杆沿铰接作转动,所述传动件通过所述转轴带动所述推杆进行转动,通过在所述推杆上设置所述第一腰形孔以适应所述转轴的运动轨迹。

[0012] 一个优选方案是,所述卷袋机构包括呈上下相对设置的两个卷轮组件,所述卷轮组件包括固定架、驱动气缸以及卷袋轮,所述固定架铰接配合在所述支架上,所述驱动气缸固定在所述支架上,所述卷袋轮转动配合在所述固定架的靠近所述纵向输送机构的一端,所述固定架的另一端与所述驱动气缸的活塞杆端部相连接,所述固定架上设有与所述第二到位感应器相配合的光线通孔,至少一个所述固定架上设有与所述卷袋轮传动连接的驱动电机。

[0013] 由上述方案可见,通过上下相对设置的布局,使所述驱动气缸缩回时,两个所述卷袋轮相啮合,进而将型材或转印膜夹紧。通过所述驱动电机带动所述卷袋轮转动进而实现将转印膜袋抽离型材。

[0014] 进一步的优选方案是,所述驱动气缸的活塞杆端部固定有连接件,所述连接件上设有第二腰型孔,所述固定架上固定有与所述第二腰型孔相适配的连接杆。

[0015] 由上述方案可见,所述固定架以铰接点为中心在所述支架上转动,通过在所述连接件上设置所述第二腰型孔以适应所述连接杆的移动轨迹。

[0016] 一个优选方案是,所述夹持机构包括第一安装板、滑动配合在所述第一安装板上的第二安装板以及两个夹板,两个夹板均滑动配合在所述第二安装板上,所述第一安装板上固定有竖直动力气缸,所述第二安装板与所述竖直动力气缸的活塞杆端部固定连接,所述第二安装板上固定有两个对向设置的水平动力气缸,两个所述夹板分别与两个所述水平动力气缸的活塞杆端部固定连接,所述第一安装板与所述拖动机构的活动端固定连接,所述拖动机构带动所述第一安装板沿所述横梁的长度方向作往复直线运动。

[0017] 一个优选方案是,所述顶升式输送机构包括第二传送带组件、支撑框架、安装架以及顶升气缸,所述安装架的底部设有脚杯,所述顶升气缸固定在所述安装架上,所述安装架上设置有直线滑轨,所述第二传送组件固定在所述支撑框架上,所述支撑框架与所述直线滑轨滑动配合,所述支撑框架与所述顶升气缸的活塞杆端部固定连接。

[0018] 由上述方案可见,通过设置所述直线滑轨提高所述第二传送带组件的移动精度,通过所述顶升气缸带动所述第二传送带组件上移并越过所述纵向输送机构的上端面,进而将型材从所述纵向输送机构上抬起。通过设置所述脚杯使所述安装架更稳定。

附图说明

- [0019] 图1是本实用新型的立体结构示意图；
- [0020] 图2是所述纵向输送机构与所述平齐机构配合的结构示意图；
- [0021] 图3是所述纵向输送机构与所述平齐机构配合另一方向的结构示意图；
- [0022] 图4是所述平齐机构的结构示意图；
- [0023] 图5是图4中A部分的放大图；
- [0024] 图6是图4中B部分的放大图；
- [0025] 图7是所述卷袋机构的结构示意图；
- [0026] 图8是所述卷袋机构的工作状态示意图；
- [0027] 图9是所述夹持机构的结构示意图；
- [0028] 图10是所述夹持机构的另一方向的结构示意图；
- [0029] 图11是所述顶升式输送机构的结构示意图。

具体实施方式

[0030] 如图1至图11所示,在本实施例中,本实用新型包括若干并列设置的纵向输送机构1、垂直于所述纵向输送机构1的长度方向设置的支架2以及与若干所述纵向输送机构1配合的平齐机构3,所述支架2的一端设置有卷袋机构4,所述支架2的横梁21上设有拖动机构5和夹持机构6,所述拖动机构5带动所述夹持机构6沿所述支架2的长度方向运动,相邻的两个所述纵向输送机构1之间均设置有顶升式输送机构7,所用所述顶升式输送机构7均沿所述支架2的长度方向设置,远离所述卷袋机构4且位于末端的所述纵向输送机构1的中部设有第一到位感应器8,所述横梁21上设有与所述卷袋机构4相配合的第二到位感应器9。

[0031] 在本实施例中,所述纵向输送机构1包括支撑架11和固定在所述支撑架11顶部的第一传送带组件12,所述支撑架11的一端设置有下滑架13,所述下滑架13位于所述第一传送带组件12的输入端,所述下滑架13上设有来料感应器14。

[0032] 在本实施例中,所述支撑架11远离所述下滑架13的一端设有暂存架15,所述暂存架15上设有存料状态感应器16,所述暂存架15与所述第一传送带组件12的输出端相连接。

[0033] 在本实施例中,所述平齐机构3包括底座31、活动板32、若干平齐杆组件以及平齐气缸33,所述活动板32通过若干并列设置的导向滑轨34滑动配合在所述底座31上,所述平齐气缸33的活塞杆端部与所述活动板32相连接,若干所述导向滑轨34以及所述平齐气缸33沿所述纵向输送机构1的长度方向设置,所述平齐杆组件包括与所述底座31固定连接的固定柱35、与所述固定柱35铰接配合的推杆36以及传动件37,若干所述传动件37均与所述活动板32固定连接,所述传动件37上固定有转轴38,所述推杆36的一端设有与所述转轴38相配合的第二腰型孔39。

[0034] 在本实施例中,所述卷袋机构4包括呈上下相对设置的两个卷轮组件,所述卷轮组件包括固定架41、驱动气缸42以及卷袋轮43,所述固定架41铰接配合在所述支架2上,所述驱动气缸42固定在所述支架2上,所述卷袋轮43转动配合在所述固定架41的靠近所述纵向输送机构1的一端,所述固定架41的另一端与所述驱动气缸42的活塞杆端部相连接,所述固定架41上设有与所述第二到位感应器9相配合的光线通孔44,至少一个所述固定架41上设有与所述卷袋轮43传动连接的驱动电机45。

[0035] 在本实施例中,工作时所述第二到位感应器9与两个所述光线通孔44在同一铅锤线上。

[0036] 在本实施例中,所述卷袋机构4还包括拉簧49,所述拉簧49的两端分别与两个所述固定架41固定连接。

[0037] 在本实施例中,所述卷袋轮43上包覆有摩擦系数较大的橡胶面。

[0038] 在本实施例中,所述驱动气缸42的活塞杆端部固定有连接件46,所述连接件46上设有第一腰型孔47,所述固定架41上固定有与所述第一腰型孔47相适配的连接杆48。

[0039] 在本实施例中,所述拖动机构5为常见的直线驱动机构。

[0040] 在本实施例中,所述夹持机构6包括第一安装板61、滑动配合在所述第一安装板61上的第二安装板62以及两个夹板63,两个夹板63均滑动配合在所述第二安装板62上,所述第一安装板61上固定有竖直动力气缸64,所述第二安装板62与所述竖直动力气缸64的活塞杆端部固定连接,所述第二安装板62上固定有两个对向设置的水平动力气缸65,两个所述夹板63分别与两个所述水平动力气缸65的活塞杆端部固定连接,所述第一安装板61与所述拖动机构5的活动端固定连接,所述拖动机构5带动所述第一安装板61沿所述横梁21的长度方向作往复直线运动。

[0041] 在本实施例中,所述顶升式输送机构7包括第二传送带组件71、支撑框架72、安装架73以及顶升气缸74,所述安装架73的底部设有脚杯75,所述顶升气缸74固定在所述安装架73上,所述安装架73上设置有直线滑轨76,所述第二传送组件固定在所述支撑框架72上,所述支撑框架72与所述直线滑轨76滑动配合,所述支撑框架72与所述顶升气缸74的活塞杆端部固定连接。

[0042] 在本实施例中,所述第一传送带组件12和所述第二传送带组件71均为常见的电机驱动的传送带机构。

[0043] 在本实施例中,所述第一到位感应器8和所述第二到位感应器9均为光电传感器。

[0044] 本实用新型的工作流程:

[0045] 转印炉输出的未脱袋的型材a落入所述下滑架13时沿所述下滑架13的斜面到达所述第一传送带组件12上,所述平齐气缸33启动使若干所述推杆36同步翘起,型材a靠近所述下滑架13 的一端先与所述推杆36接触,型材a在受力后改变姿态,进而使型材a平行于所述横梁21。

[0046] 然后所述第一传送带组件12启动带动型材a沿所述第一传送带组件12的长度方向移动,当型材a触发所述第一到位传感器8时所述第一传感器停止运行,若干所述顶升式输送机构7同时升起,将型材a向所述卷袋机构4的方向运送,当所述型材a的端部阻挡所述第二传感器9时所述顶升式输送机构7停止运行,同时所述卷袋机构4的两个所述驱动气缸42启动,使两个所述卷袋轮43将型材a及其上的转印膜袋b夹紧,然后所述第二传送带组件71再次启动,转印膜袋b在摩擦力的作用下卷起,进而使型材a远离所述卷袋机构4的一端露出。

[0047] 所述夹持机构6在所述拖动机构5的驱动下移动至型材a露出部分的上方并将该部分夹紧,所述竖直动力气缸64缩回进而将型材a的一端吊起,转印膜袋b内壁的摩擦系数小于外壁的摩擦系数,吊起过程中型材a从两个所述卷袋轮43之间滑出,如图8所示,型材a滑出后两个所述卷袋轮43将转印膜袋b夹紧,所述驱动电机45启动带动所述卷袋轮43在图8所

示视角中沿逆时针转动,进而将转印膜袋b抽离型材a。

[0048] 抽离完成后,所述卷袋机构4松开型材a,所述夹持机构6和所述顶升式输送机构7下降将型材a放回所述第一传送带组件12,所述第一传送带组件12启动将脱袋后的型材送至所述暂存架15中,由作业员将型材a运走。

[0049] 本实用新型应用于脱袋设备的技术领域。

[0050] 虽然本实用新型的实施例是以实际方案来描述的,但是并不构成对本实用新型含义的限制,对于本领域的技术人员,根据本说明书对其实施方案的修改及与其他方案的组合都是显而易见的。

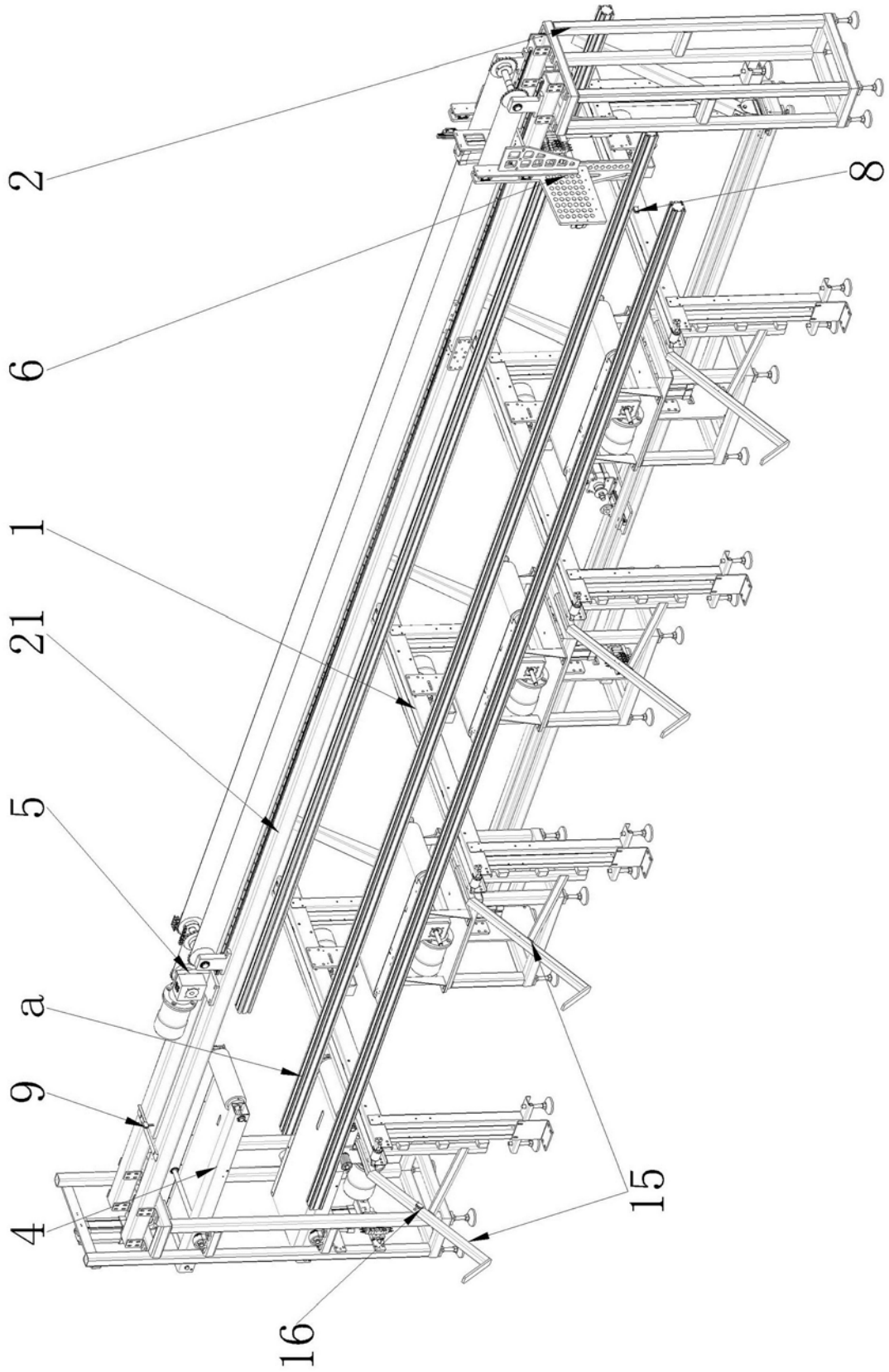


图1

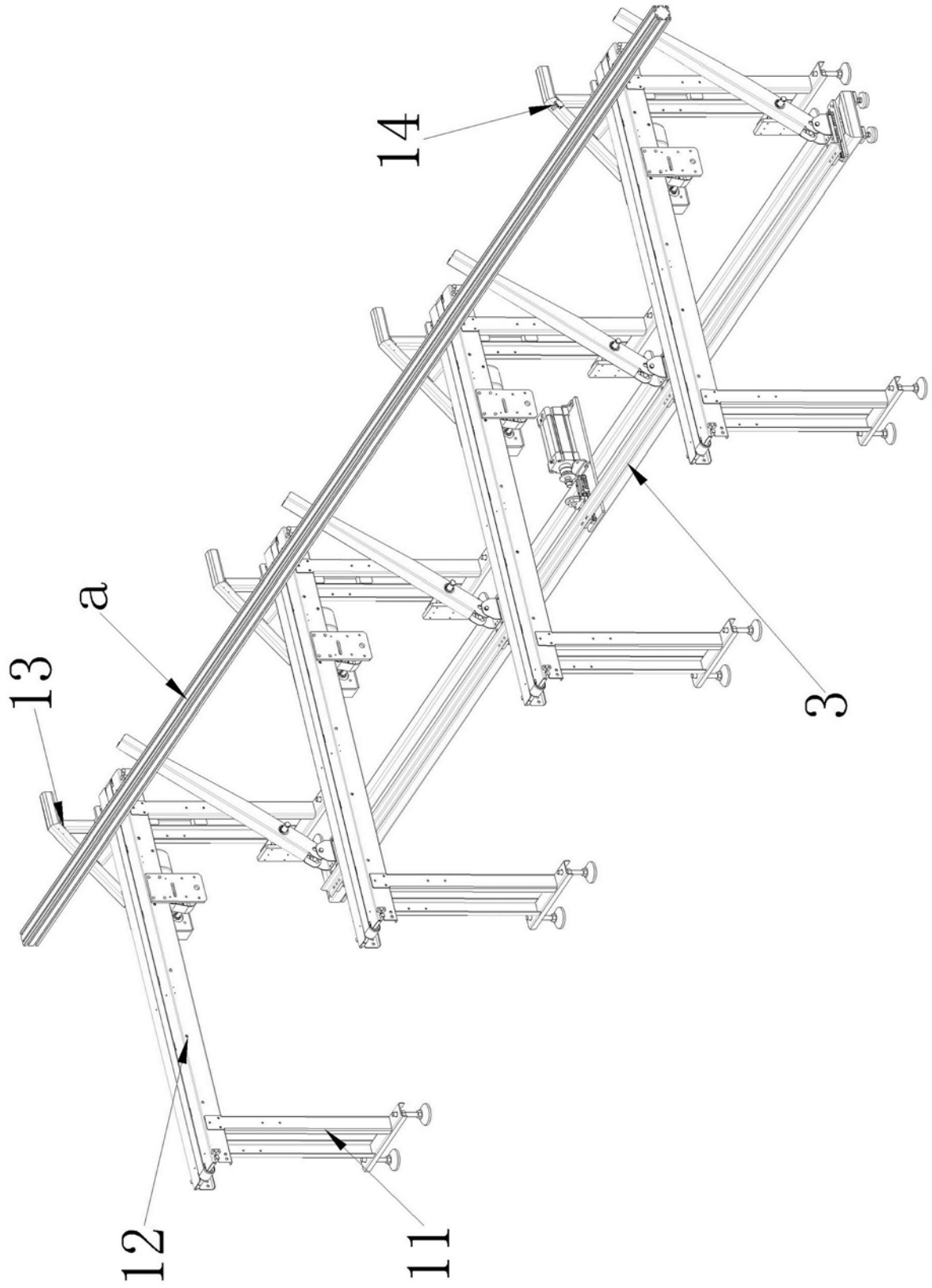


图2

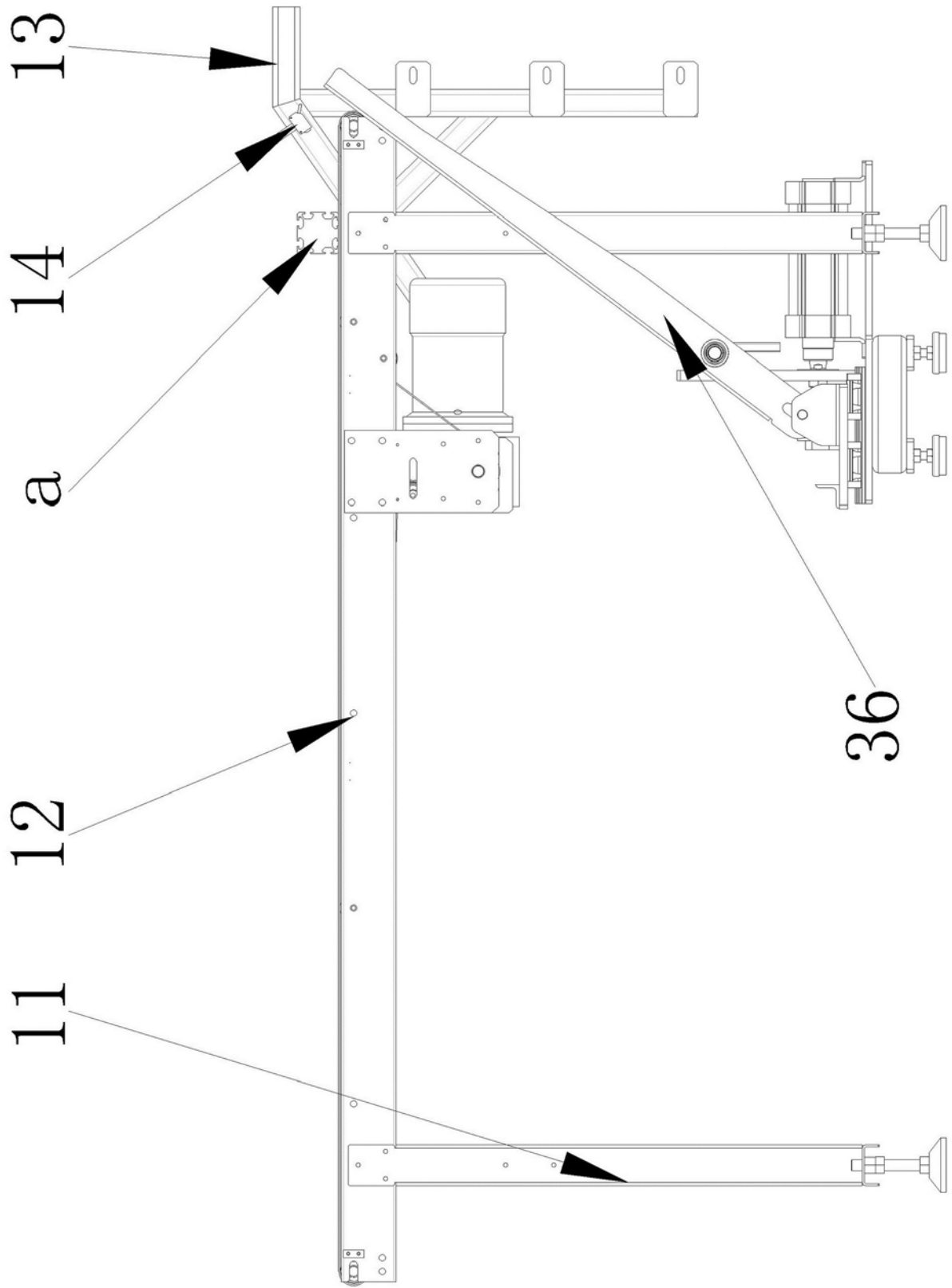


图3

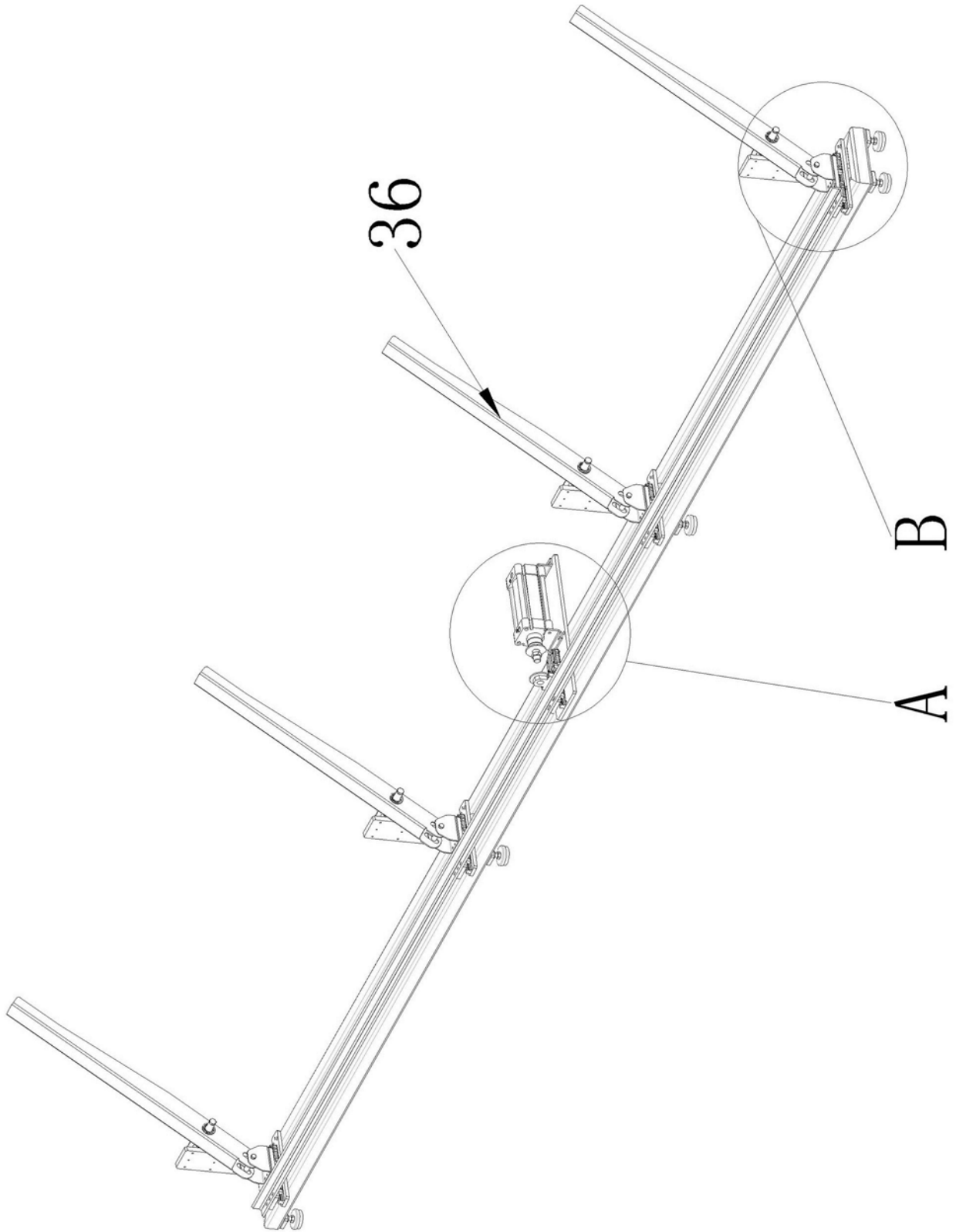


图4

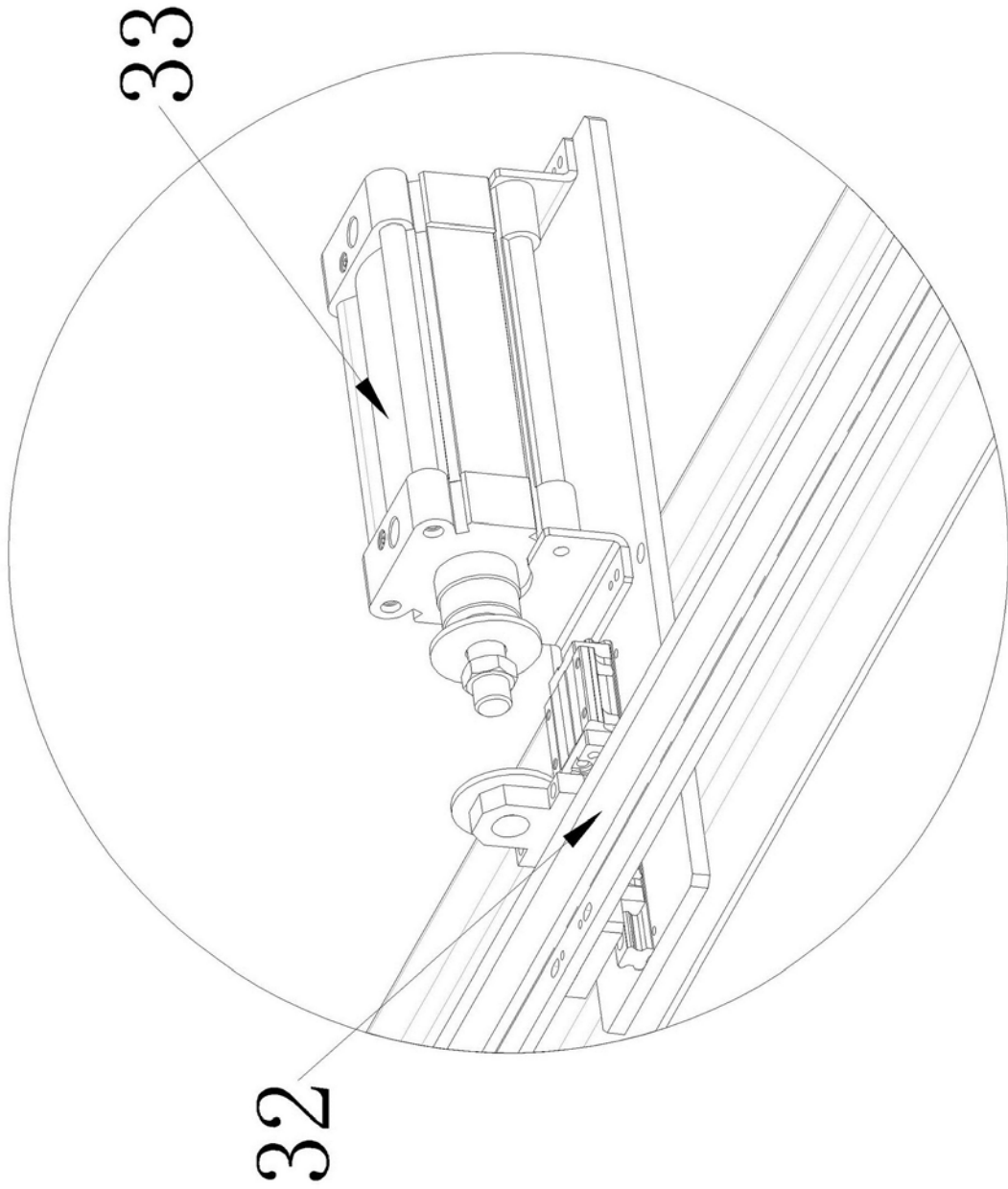


图5

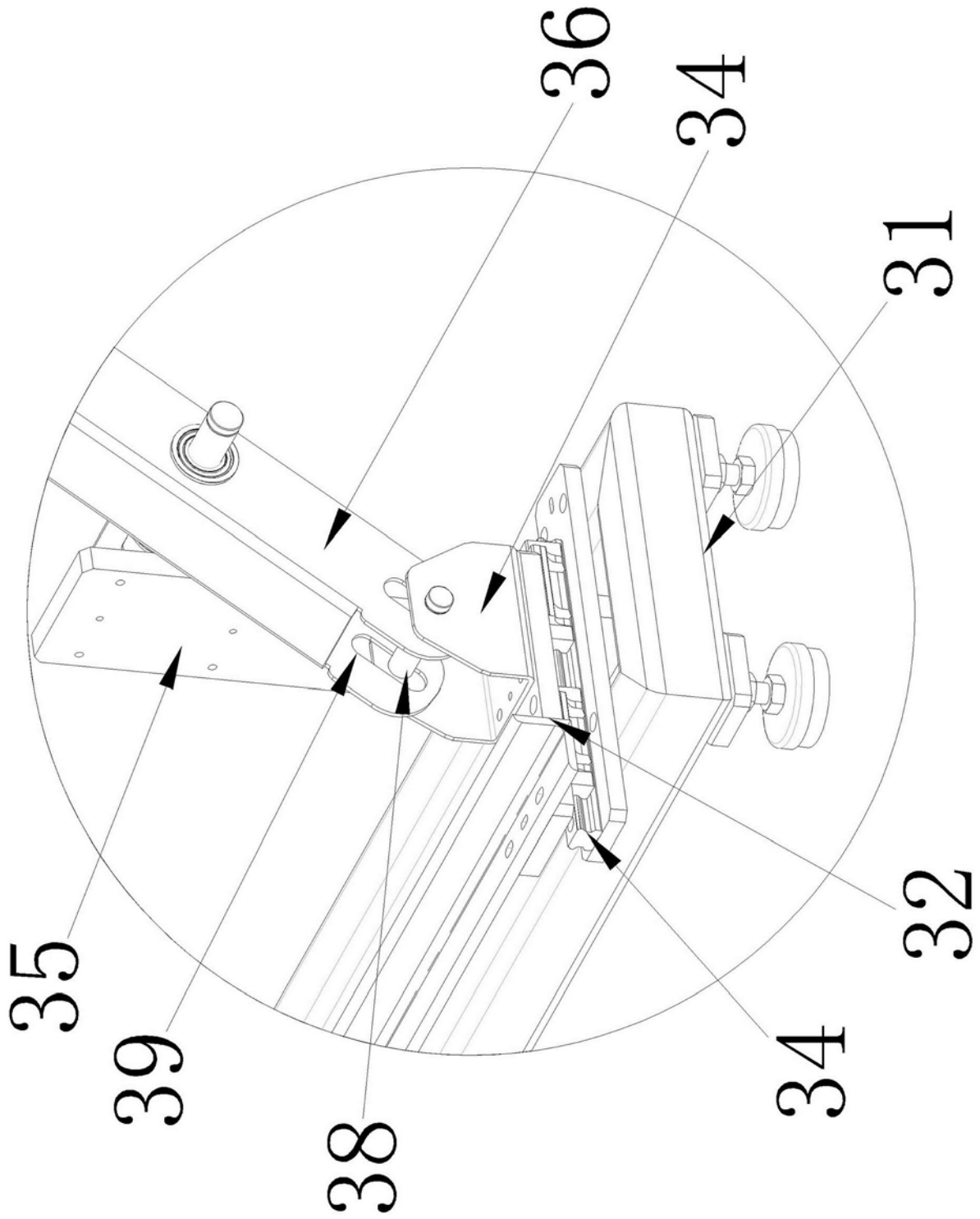


图6

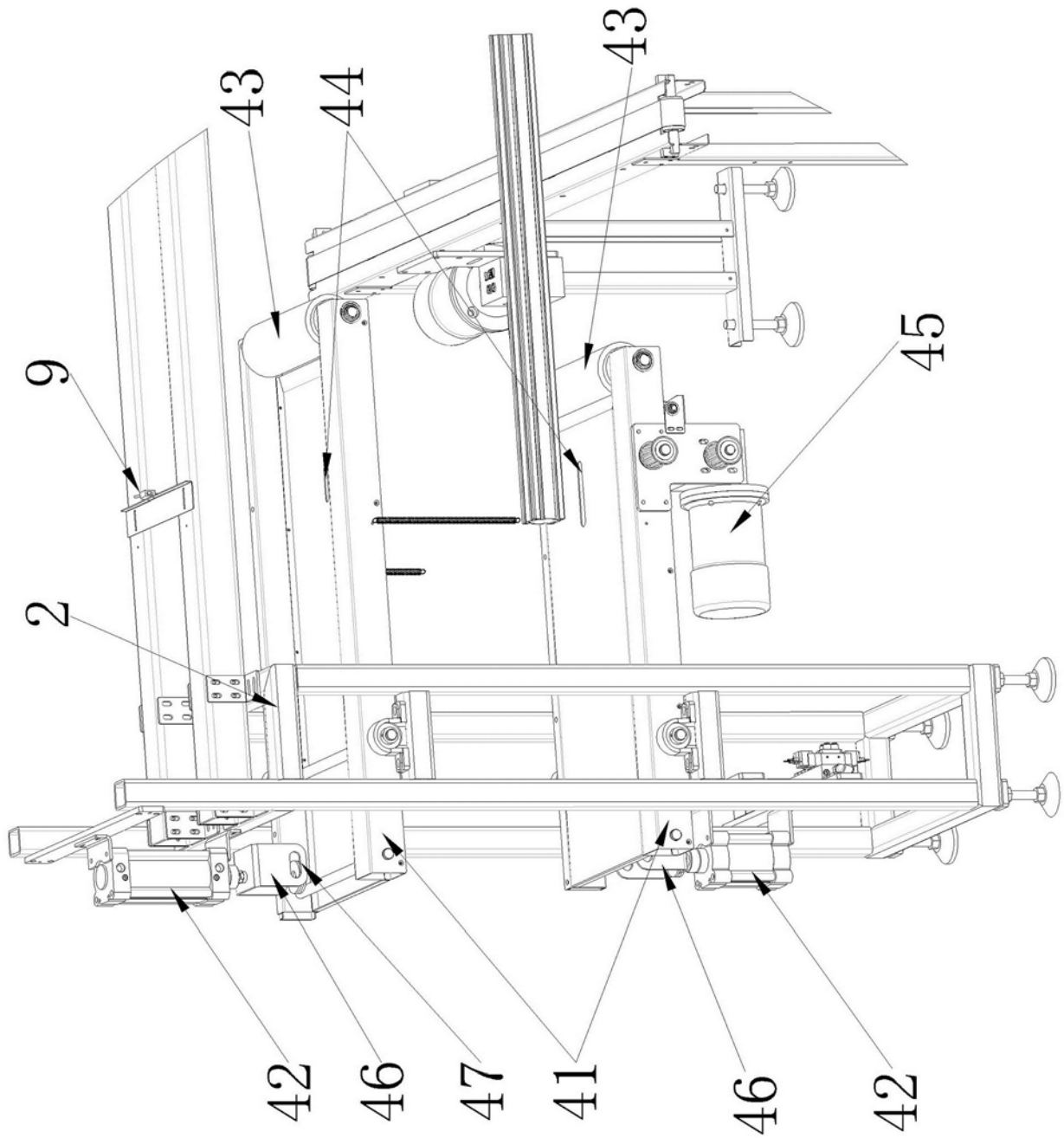


图7

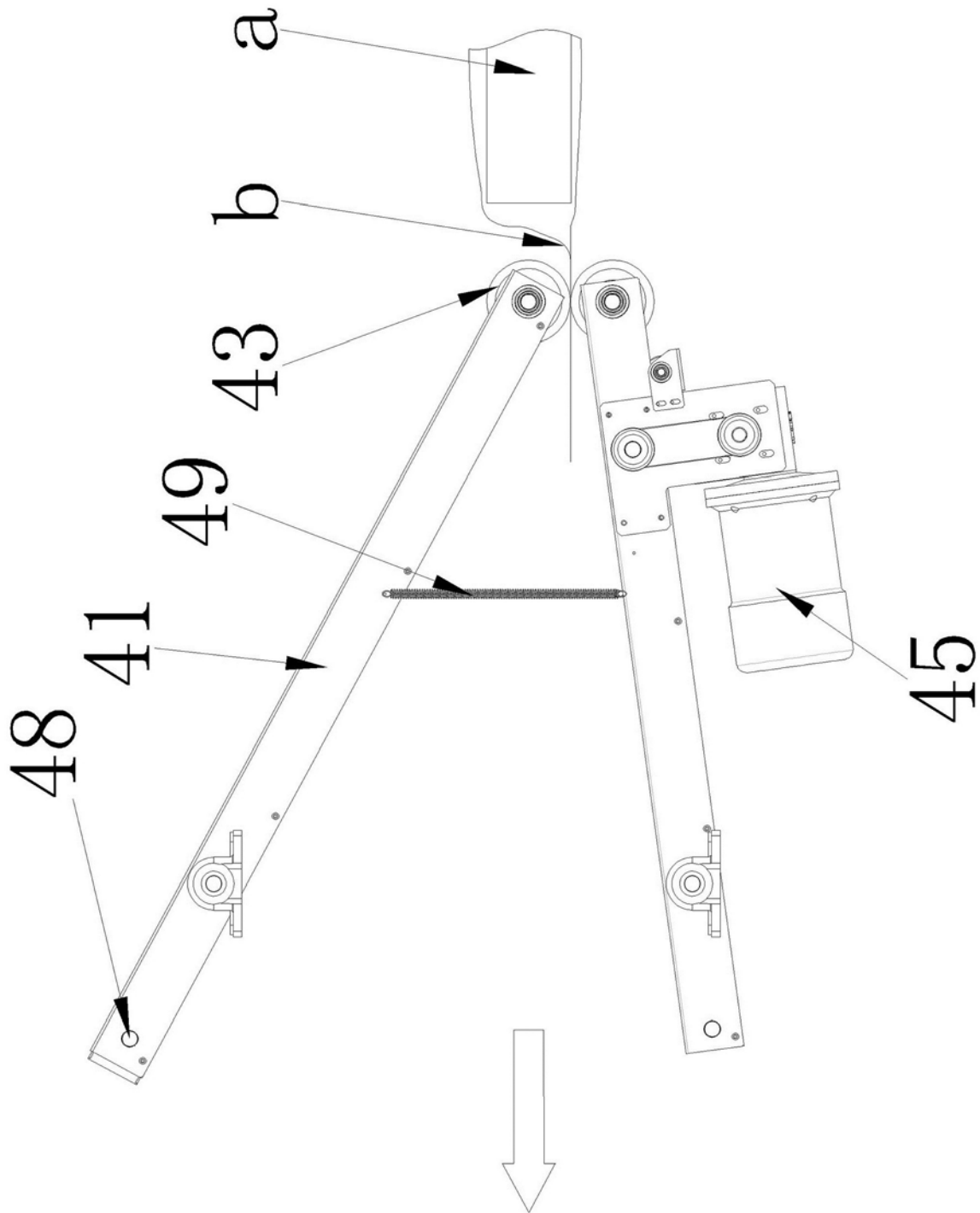


图8

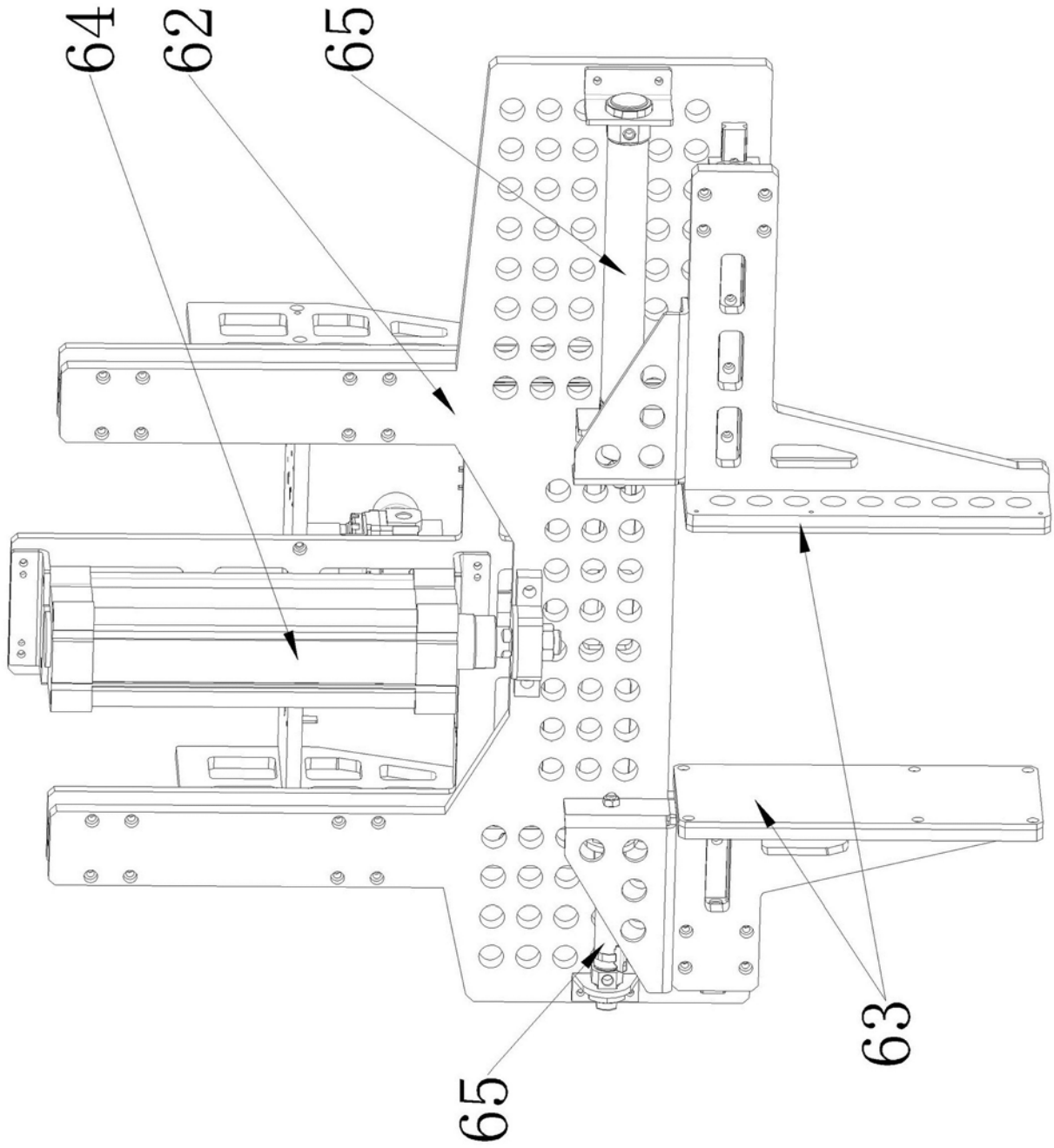


图9

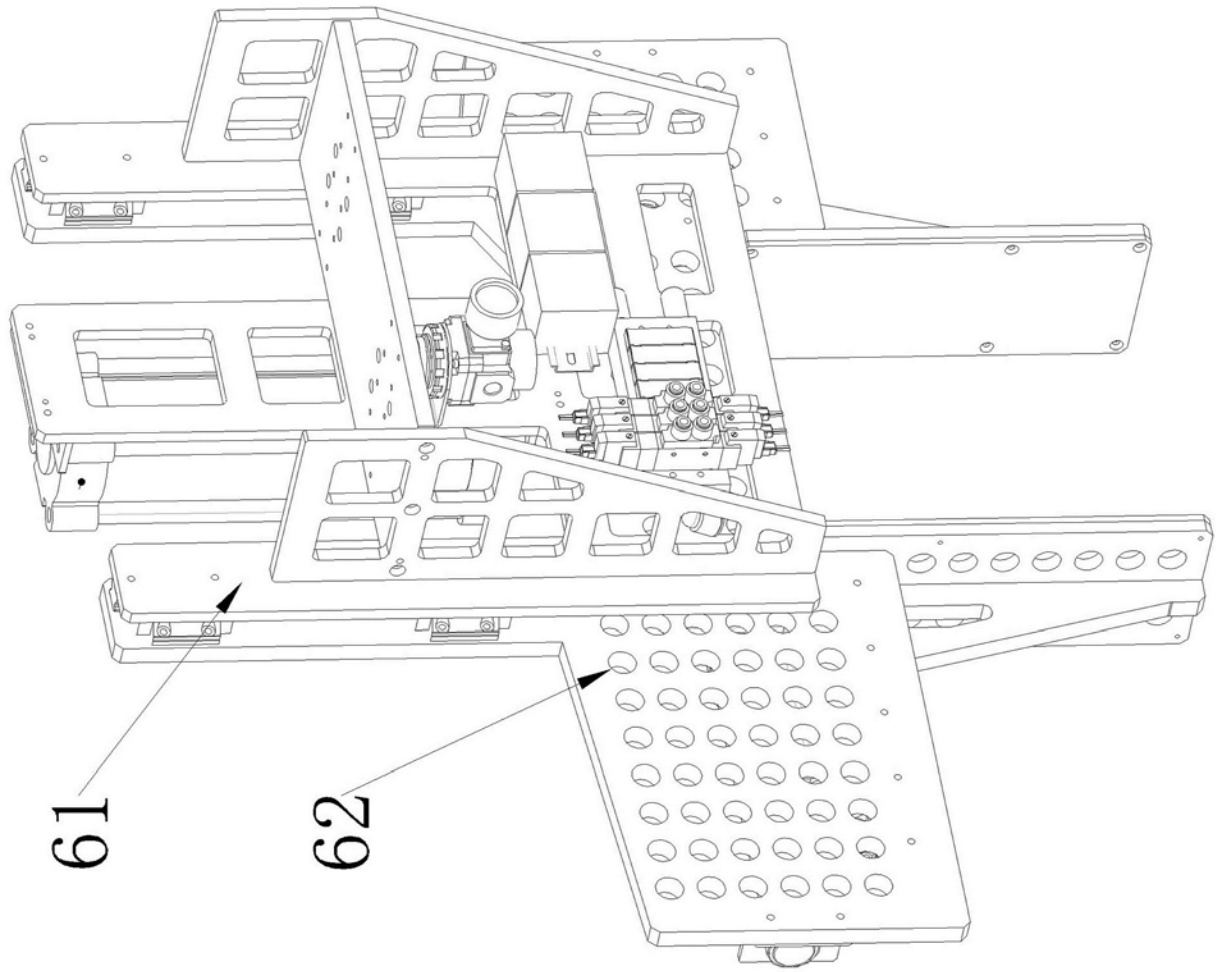


图10

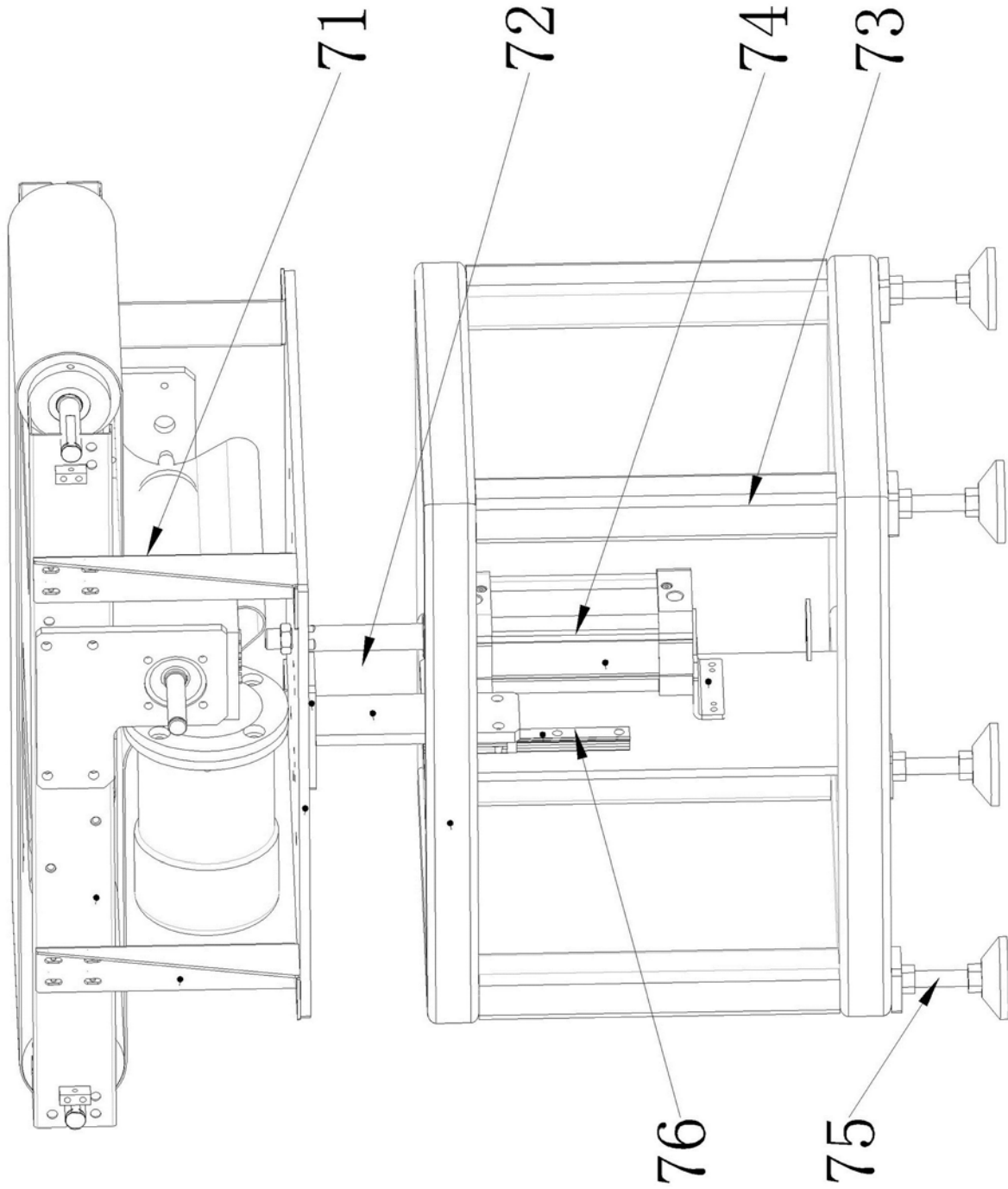


图11