(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218556077 U
(45)授权公告日 2023.03.03

(21)申请号 202222504248.4

(22)申请日 2022.09.19

(73)专利权人 长沙中创海通智能科技有限公司
地址 410000 湖南省长沙市雨花区金海路128号领智工业园第A3幢1102房

(72)发明人 宋艳生 石雪蛟 黄必进 毛智贵

(74)专利代理机构 长沙星耀专利事务所(普通合伙) 43205
专利代理师 李西宝

(51)Int.Cl.
B23K 37/04(2006.01)

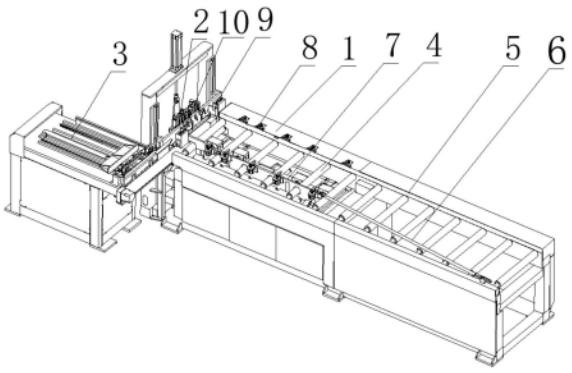
权利要求书2页 说明书5页 附图10页

(54)实用新型名称

一种焊接铝模板外封板的定位夹持装置

(57)摘要

一种焊接铝模板外封板的定位夹持装置,包括焊接平台(1),定位阻挡机构(2),外封板给料机构(3);焊接平台包括滚筒输送机(4),与滚筒输送机连接的定位板(5)、导向杆(6)、模板调宽定位夹紧机构(7)、模板侧边下压机构(8)、第一模板侧边定位机构(9)、第二模板侧边定位机构(10);定位阻挡机构(2)包括门架(11),与门架连接的第一导轨(12),与第一导轨滑动连接的安装座(13),第一伸缩机构(14),与安装座(13)连接的第二导轨(15),与第二导轨连接的托板(16),第二伸缩机构(17),与外封板阻挡板(28)连接的外封板压钩机构(18)和模板底板下压机构(19)。



CN 218556077 U

1.一种焊接铝模板外封板的定位夹持装置,包括焊接平台(1),与所述焊接平台一端连接的定位阻挡机构(2),位于所述定位阻挡机构侧方的外封板给料机构(3);其特征在于,所述焊接平台(1)包括滚筒输送机(4),与所述滚筒输送机(4)一侧连接的定位板(5),与所述滚筒输送机(4)另一侧连接的导向杆(6),与所述滚筒输送机(4)连接的模板调宽定位夹紧机构(7),若干分别与所述模板调宽定位夹紧机构(7)、定位板(5)或滚筒输送机(4)连接的模板侧边下压机构(8),与所述定位板(5)、滚筒输送机(4)或外封板给料机构(3)连接的第一模板侧边定位机构(9),与所述模板调宽定位夹紧机构(7)连接的第二模板侧边定位机构(10);所述定位阻挡机构(2)包括门架(11),分别与所述门架两侧立柱连接的第一导轨(12),与所述第一导轨(12)滑动连接的安装座(13),缸座与所述门架(11)连接、活塞杆与所述安装座(13)连接的第一伸缩机构(14),与所述安装座(13)的底板连接的第二导轨(15),与所述第二导轨(15)滑动连接的托板(16),两端分别与所述安装座(13)和托板(16)连接的第二伸缩机构(17),若干与所述安装座(13)的外封板阻挡板(28)连接的外封板压钩机构(18)和模板底板下压机构(19)。

2.根据权利要求1所述的焊接铝模板外封板的定位夹持装置,其特征在于,所述外封板给料机构(3)包括封板料仓(20),与所述封板料仓(20)连接的推料同步输送带(21),与所述推料同步输送带(21)连接的推料板(22),与所述封板料仓(20)的端部连接的封板下压气缸(23),与所述封板料仓(20)的一端连接的封板出料输送架(24),与所述封板出料输送架(24)连接的出料输送同步带(25),与所述出料输送同步带(25)连接的打料板(26),与所述封板料仓(20)的端部连接的间隙机构(27)。

3.根据权利要求2所述的焊接铝模板外封板的定位夹持装置,其特征在于,所述间隙机构(27)包括与所述封板料仓(20)的端部连接的间隙气缸安装座(43),与所述间隙气缸安装座(43)连接的间隙气缸(44),第一端与所述间隙气缸(44)的活塞杆铰接的间隙推板(45),两端分别与所述间隙气缸安装座(43)和间隙推板(45)的中部铰接的第三连杆(46)。

4.根据权利要求1所述的焊接铝模板外封板的定位夹持装置,其特征在于,所述模板调宽定位夹紧机构(7)包括与所述滚筒输送机(4)连接的第三导轨(29),与所述第三导轨(29)滑动连接的夹紧机座(30),与所述滚筒输送机(4)和夹紧机座(30)连接的丝杠螺母副(31),与所述丝杠螺母副传动连接的伺服电机,与所述夹紧机座(30)连接的模板侧边下压机构(8)和第二模板侧边定位机构(10)。

5.根据权利要求1或4所述的焊接铝模板外封板的定位夹持装置,其特征在于,所述模板侧边下压机构(8)包括与所述模板调宽定位夹紧机构(7)、定位板(5)或滚筒输送机(4)连接的下压机构安装座(32),一端与所述下压机构安装座(32)铰接的连杆(33),与所述下压机构安装座(32)连接的气缸(34),中部与所述连杆(33)的一端铰接、一端与所述气缸(34)的活塞杆铰接的压钩(35)。

6.根据权利要求1所述的焊接铝模板外封板的定位夹持装置,其特征在于,所述外封板压钩机构(18)包括与所述外封板阻挡板(28)连接的外封板压钩机构安装座(36),一端与所述外封板压钩机构安装座(36)铰接的第二连杆(37),与所述外封板压钩机构安装座(36)连接的第二气缸(38),中部与所述第二连杆(37)的一端铰接、一端与所述第二气缸(38)的活塞杆铰接、另一端伸出所述外封板阻挡板(28)的拉钩(39)。

7.根据权利要求1所述的焊接铝模板外封板的定位夹持装置,其特征在于,所述模板底

板下压机构(19)包括与所述外封板阻挡板(28)连接的模板底板下压机构安装座(40)，与所述模板底板下压机构安装座(40)连接的第三气缸(41)，中部与所述模板底板下压机构安装座(40)滑动连接，一端伸出所述外封板阻挡板(28)，另一端与所述第三气缸(41)的活塞杆连接的下压钩(42)。

一种焊接铝模板外封板的定位夹持装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及铝模板焊接装备技术领域，尤其涉及一种用于铝模板焊接过程中的焊接铝模板外封板的定位夹持装置。

背景技术

[0002] 铝模板全称为建筑用铝合金模板，是继木模板、钢模板之后出现的新一代模板系统，铝模板按模数设计，由专用设备生产，可按照不同结构尺寸自由组合。铝合金模板以铝合金型材为主要材料，经过机械加工和焊接等工艺制成的适用于混凝土工程的模板，并按照模数设计由面板、肋、主体型材、平面模板、转角模板、早拆装置组合而成。铝模板在生产过程中，需要进行锯切、冲孔、铣削、焊接等操作。铝模板一般由山型板、封板、加强筋焊接而成，封板有外封板和内封板二种，它们都与山型板的端部焊接，外封板与山型板的端面连接，山型板的端面与外封面相平，而内封板位于山型板的槽内，外表面与山型板的端面相平。

[0003] 目前铝模板的生产有采用人工焊接或工装复杂的半自动焊接方式，工作量繁重且生产质量不稳定。比较先进的铝模板焊接设备虽然有配套的夹紧装置，但是夹紧装置只能从外侧夹紧铝模板，无法对铝模板的外封板进行定位夹紧，使得焊接设备在进行焊接作业时外封板易出现位移，降低了铝模板的生产效率和产品质量。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术存在的不足，本实用新型目的是提供一种焊接铝模板外封板的定位夹持装置，以解决上述背景技术中提出的问题，能实现自动操作，有利于实现自动化连续生产。

[0005] 为了解决上述技术问题，本实用新型提供的焊接铝模板外封板的定位夹持装置包括焊接平台，与所述焊接平台一端连接的定位阻挡机构，位于所述定位阻挡机构侧方的外封板给料机构；所述焊接平台包括滚筒输送机，与所述滚筒输送机一侧连接的定位板，与所述滚筒输送机另一侧连接的导向杆，与所述滚筒输送机连接的模板调宽定位夹紧机构，若干分别与所述模板调宽定位夹紧机构、定位板或滚筒输送机连接的模板侧边下压机构，与所述定位板、滚筒输送机或外封板给料机构连接的第一模板侧边定位机构，与所述模板调宽定位夹紧机构连接的第二模板侧边定位机构；所述定位阻挡机构包括门架，分别与所述门架两侧立柱连接的第一导轨，与所述第一导轨滑动连接的安装座，缸座与所述门架连接、活塞杆与所述安装座连接的第一伸缩机构，与所述安装座的底板连接的第二导轨，与所述第二导轨滑动连接的托板，两端分别与所述安装座和托板连接的第二伸缩机构，若干与所述安装座的外封板阻挡板连接的外封板压钩机构和模板底板下压机构。

[0006] 作为进一步的改进技术方案，本实用新型提供的焊接铝模板外封板的定位夹持装置，所述外封板给料机构包括封板料仓，与所述封板料仓连接的推料同步输送带，与所述推料同步输送带连接的推料板，与所述封板料仓的端部连接的封板下压气缸，与所述封板料

仓的一端连接的封板出料输送架，与所述封板出料输送架连接的出料输送同步带，与所述出料输送同步带连接的打料板，与所述封板料仓的端部连接的间隙机构。

[0007] 作为进一步的改进技术方案，本实用新型提供的焊接铝模板外封板的定位夹持装置，所述模板调宽定位夹紧机构包括与所述滚筒输送机连接的第三导轨，与所述第三导轨滑动连接的夹紧机座，与所述滚筒输送机和夹紧机座连接的丝杠螺母副，与所述丝杠螺母副传动连接的伺服电机，与所述夹紧机座连接的模板侧边下压机构和第二模板侧边定位机构。

[0008] 作为进一步的改进技术方案，本实用新型提供的焊接铝模板外封板的定位夹持装置，所述模板侧边下压机构包括与所述模板调宽定位夹紧机构、定位板或滚筒输送机连接的下压机构安装座，一端与所述下压机构安装座铰接的连杆，与所述下压机构安装座连接的气缸，中部与所述连杆的一端铰接、一端与所述气缸的活塞杆铰接的压钩。

[0009] 作为进一步的改进技术方案，本实用新型提供的焊接铝模板外封板的定位夹持装置，所述外封板压钩机构包括与所述外封板阻挡板连接的外封板压钩机构安装座，一端与所述外封板压钩机构安装座铰接的第二连杆，与所述外封板压钩机构安装座连接的第二气缸，中部与所述第二连杆的一端铰接、一端与所述第二气缸的活塞杆铰接、另一端伸出所述外封板阻挡板的拉钩。

[0010] 作为进一步的改进技术方案，本实用新型提供的焊接铝模板外封板的定位夹持装置，所述模板底板下压机构包括与所述外封板阻挡板连接的模板底板下压机构安装座，与所述模板底板下压机构安装座连接的第三气缸，中部与所述模板底板下压机构安装座滑动连接，一端伸出所述外封板阻挡板，另一端与所述第三气缸的活塞杆连接的下压钩。

[0011] 作为进一步的改进技术方案，本实用新型提供的焊接铝模板外封板的定位夹持装置，所述间隙机构包括与所述封板料仓的端部连接的间隙气缸安装座，与所述间隙气缸安装座连接的间隙气缸，第一端与所述间隙气缸的活塞杆铰接的间隙推板，两端分别与所述间隙气缸安装座和间隙推板的中部铰接的第三连杆。

[0012] 在不冲突的情况下，前述改进技术方案可以单独或组合实施。

[0013] 本实用新型提供的技术方案，同时对铝模板型材和外封板进行定位夹紧，使得焊接作业时型材和外封板之间不易出现位移，从而提高了产品质量和生产效率。有利于生产过程中实现自动化连续性生产，降低劳动强度。

附图说明

[0014] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解，构成本申请的一部分，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，但并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中：

[0015] 图1是实施例焊接铝模板外封板的定位夹持装置的结构示意图；

[0016] 图2是实施例中的焊接平台的局部结构示意图；

[0017] 图3是实施例中的定位阻挡机构和外封板给料机构的结构示意图；

[0018] 图4是实施例中的定位阻挡机构的局部视图之一的结构示意图；

[0019] 图5是实施例中的定位阻挡机构的局部视图之二的结构示意图，

[0020] 图6是实施例中的定位阻挡机构的局部视图之三的结构示意图；

[0021] 图7是实施例中的封板料仓的立体结构示意图；

[0022] 图8是实施例中的模板调宽定位夹紧机构的视图方向之一的结构示意图；

[0023] 图9是实施例中的模板调宽定位夹紧机构的视图方向之二的结构示意图；

[0024] 图10是实施例中的模板侧边下压机构的结构示意图；

[0025] 图11是实施例中的模板底板下压机构的结构示意图；

[0026] 图12是实施例中的间隙机构的结构示意图。

具体实施方式

[0027] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步详细的说明。

[0028] 如图1所示的焊接铝模板外封板的定位夹持装置，包括焊接平台1，与焊接平台1一端连接的定位阻挡机构2，位于定位阻挡机构侧方的外封板给料机构3。参见图2，其中的焊接平台1包括滚筒输送机4，与滚筒输送机4一侧连接的定位板5，与滚筒输送机4另一侧连接的导向杆6，与滚筒输送机4连接的模板调宽定位夹紧机构7，若干分别与模板调宽定位夹紧机构7、定位板5或滚筒输送机4连接的模板侧边下压机构8，与外封板给料机构3连接的第一模板侧边定位机构9，与模板调宽定位夹紧机构7连接的第二模板侧边定位机构10。如图3至图6所示，定位阻挡机构2包括门架11，分别与门架11的两侧立柱连接的第一导轨12，与第一导轨12滑动连接的安装座13，缸座与门架11连接、活塞杆与安装座13连接的第一伸缩机构14，与安装座13的底板连接的第二导轨15，与第二导轨15滑动连接的托板16，两端分别与安装座13和托板16连接的第二伸缩机构17，若干与安装座13的外封板阻挡板28连接的外封板压钩机构18和模板底板下压机构19。

[0029] 如图2和图7所示，外封板给料机构3包括封板料仓20，与封板料仓20连接的推料同步输送带21，与推料同步输送带21连接的推料板22，与封板料仓20的端部连接的封板下压气缸23，与封板料仓20的一端连接的封板出料输送架24，与所述封板出料输送架24连接的出料输送同步带25，与出料输送同步带25连接的打料板26，与封板料仓20的端部连接的间隙机构27。

[0030] 工作原理：如图3所示，定位阻挡机构2的第一伸缩机构14伸出，使安装座13处于焊接工位，此时，外封板阻挡板28能阻挡建筑模板的通过。如图5所示，定位阻挡机构2的第二伸缩机构17收缩，使托板16往滚筒输送机4方向滑出，操作外封板压钩机构18和模板底板下压机构19使它们均处于抬升状态。如图3、图7所示，外封板给料机构3的封板下压气缸23收缩，推料同步输送带21启动，推料板22将外封板往封板出料输送架24方向推动，最前面一块外封板抵达封板出料输送架24后，推料同步输送带21停运，间隙机构27启动，将外封板反推一个间隙距离，封板下压气缸23活塞杆伸出，将近封板出料输送架24的第二块外封板压住，出料输送同步带25启动，带动打料板26将进入封板出料输送架24上的那块外封板送至托板16上，直至外封板的一端抵至第一模板侧边定位机构9，完成定位，外封板压钩机构18启动，将外封板往外封板阻挡板28方向夹紧，使外封板紧贴外封板阻挡板28。如图1和图2所示，驱动机构带动滚筒输送机4的传送辊转动，制作建筑模板的型材从滚筒输送机4的进料端进入，定位板5和导向杆6起导向作用，当型材的一端抵达外封板后，滚筒输送机4的传送辊停止运转，型材停止前进，模板调宽定位夹紧机构7启动，将型材往定位板5方向推送，推送到位后，模板侧边下压机构8、第一模板侧边定位机构9、第二模板侧边定位机构10、模板底板

下压机构19动作将模板压住，完成型材与外封板的定位夹持作业，然后可进行相应的焊接作业。焊接完成后，模板侧边下压机构8、第一模板侧边定位机构9、第二模板侧边定位机构10、外封板压钩机构18、模板底板下压机构19动作抬升，解除对模板的夹持，定位阻挡机构2的第二伸缩机构17伸出，使托板16往远离滚筒输送机4方向移动，收放至外封板阻挡板28以内，第一伸缩机构14收缩，使安装座13处于提升工位，建筑模板能从安装座13的下方通过，驱动机构带动滚筒输送机4的传送辊转动，将焊接了外封板的建筑模板从滚筒输送机4输出。

[0031] 外封板阻挡板28和外封板压钩机构18从两侧将外封板夹持，定位时，外封板的一端抵紧第一模板侧边定位机构9的基准定位面，托板16和第一模板侧边定位机构9对外封板的上下、左右方向进行定位，解决了外封板定位和夹持的技术问题，模板调宽定位夹紧机构7适应不同规格的模板生产，而且能对模板的型材进行定位，模板侧边下压机构8、第一模板侧边定位机构9、第二模板侧边定位机构10、模板底板下压机构19对模板的型材进行压紧固定。采用移动式托板，既能实现对外封板的支撑和定位，又能在模板出料时避免对定位阻挡机构2的提升产生干涉。本实用新型提供的技术方案，同时对铝模板型材和外封板进行定位夹紧，使得焊接作业时型材和外封板之间不易出现位移，从而提高了产品质量和生产效率。有利于生产过程中实现自动化连续性生产，降低劳动强度。

[0032] 作为其中的一个实施例，如图8和图9所示，在前述基础方案的基础上，焊接铝模板外封板的定位夹持装置的模板调宽定位夹紧机构7包括与滚筒输送机4连接的第三导轨29，与第三导轨29滑动连接的夹紧机座30，与滚筒输送机4和夹紧机座30连接的丝杠螺母副31，与丝杠螺母副传动连接的伺服电机，与夹紧机座30连接的模板侧边下压机构8和第二模板侧边定位机构10。

[0033] 作为其中的一个实施例，如图2和图10所示，在前述基础方案的基础上，焊接铝模板外封板的定位夹持装置的模板侧边下压机构8包括与模板调宽定位夹紧机构7、定位板5或滚筒输送机4连接的下压机构安装座32，一端与下压机构安装座32铰接的连杆33，与下压机构安装座32连接的气缸34，中部与连杆33的一端铰接、一端与气缸34的活塞杆铰接的压钩35。

[0034] 作为其中的一个实施例，如图4所示，在前述基础方案的基础上，焊接铝模板外封板的定位夹持装置的外封板压钩机构18包括与外封板阻挡板28远离滚筒输送机4侧连接的外封板压钩机构安装座36，一端与外封板压钩机构安装座36铰接的第二连杆37，与外封板压钩机构安装座36连接的第二气缸38，中部与第二连杆37的一端铰接、一端与第二气缸38的活塞杆铰接、另一端伸出外封板阻挡板28的拉钩39。

[0035] 作为其中的一个实施例，如图4、图11所示，在前述基础方案的基础上，焊接铝模板外封板的定位夹持装置的模板底板下压机构19包括与外封板阻挡板28远离滚筒输送机4侧连接的模板底板下压机构安装座40，与模板底板下压机构安装座40连接的第三气缸41，中部与模板底板下压机构安装座40滑动连接，一端伸出外封板阻挡板28，另一端与第三气缸41的活塞杆连接的下压钩42。进一步地，模板底板下压机构安装座40设有腰形孔，下压钩42的中部连接的轴承，轴承与腰形孔滚动连接。

[0036] 作为其中的一个实施例，如图7、图12所示，在前述基础方案的基础上，焊接铝模板外封板的定位夹持装置的间隙机构27包括与封板料仓20的端部连接的间隙气缸安装座43，

与间隙气缸安装座43连接的间隙气缸44，第一端与间隙气缸44的活塞杆铰接的间隙推板45，两端分别与间隙气缸安装座43和间隙推板45的中部铰接的第三连杆46。

[0037] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不以任何方式限制本实用新型，对于本领域的技术人员来说，本实用新型可以有各种更改和变化。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。

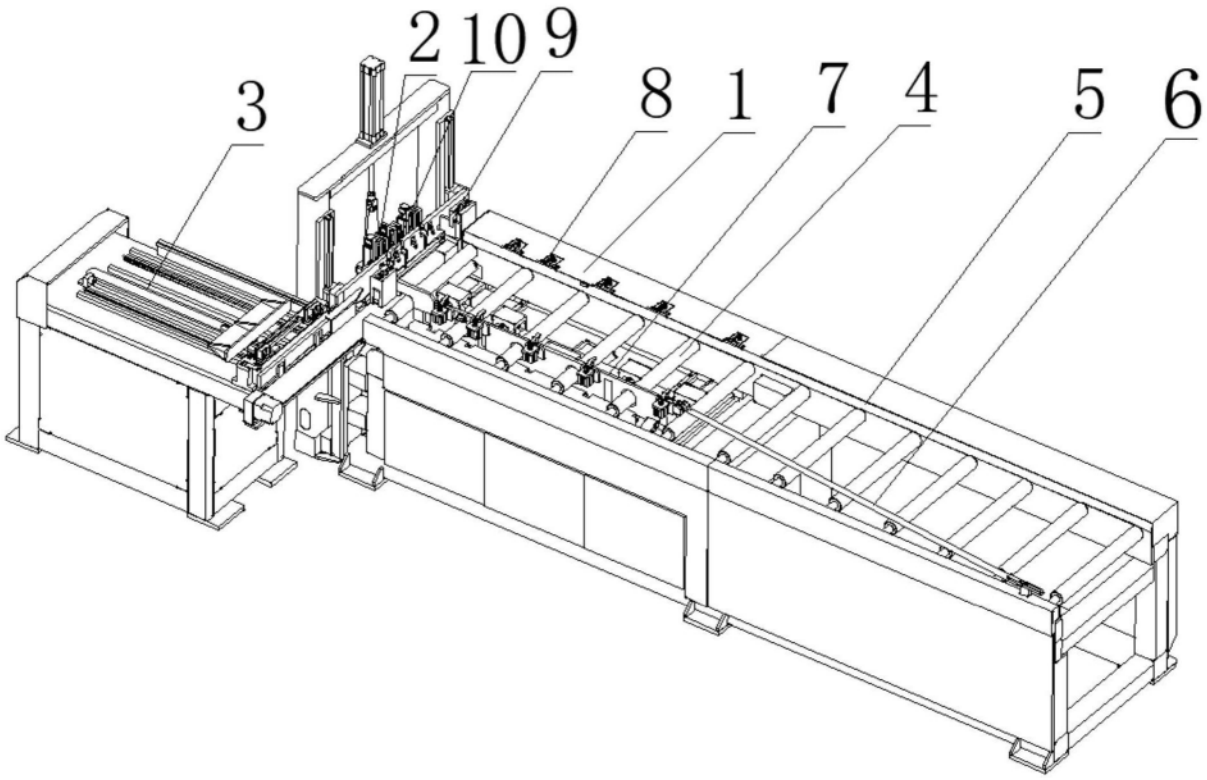


图1

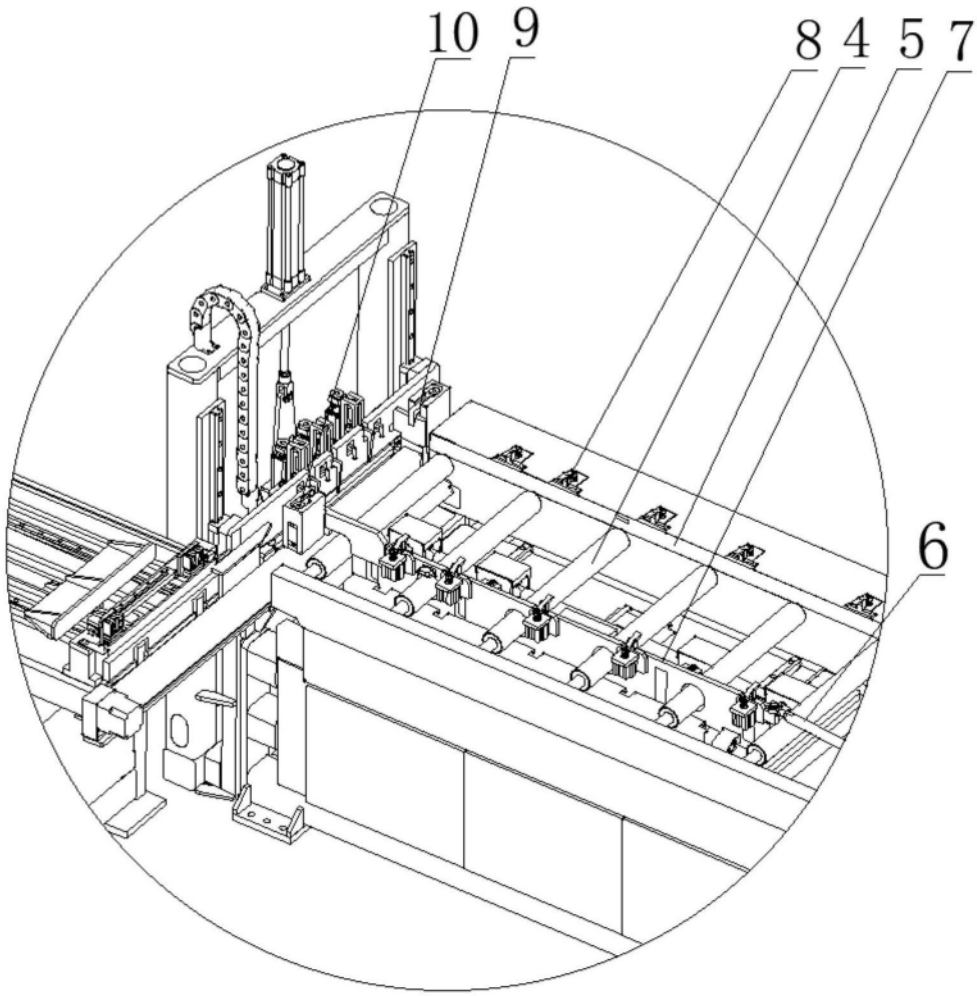


图2

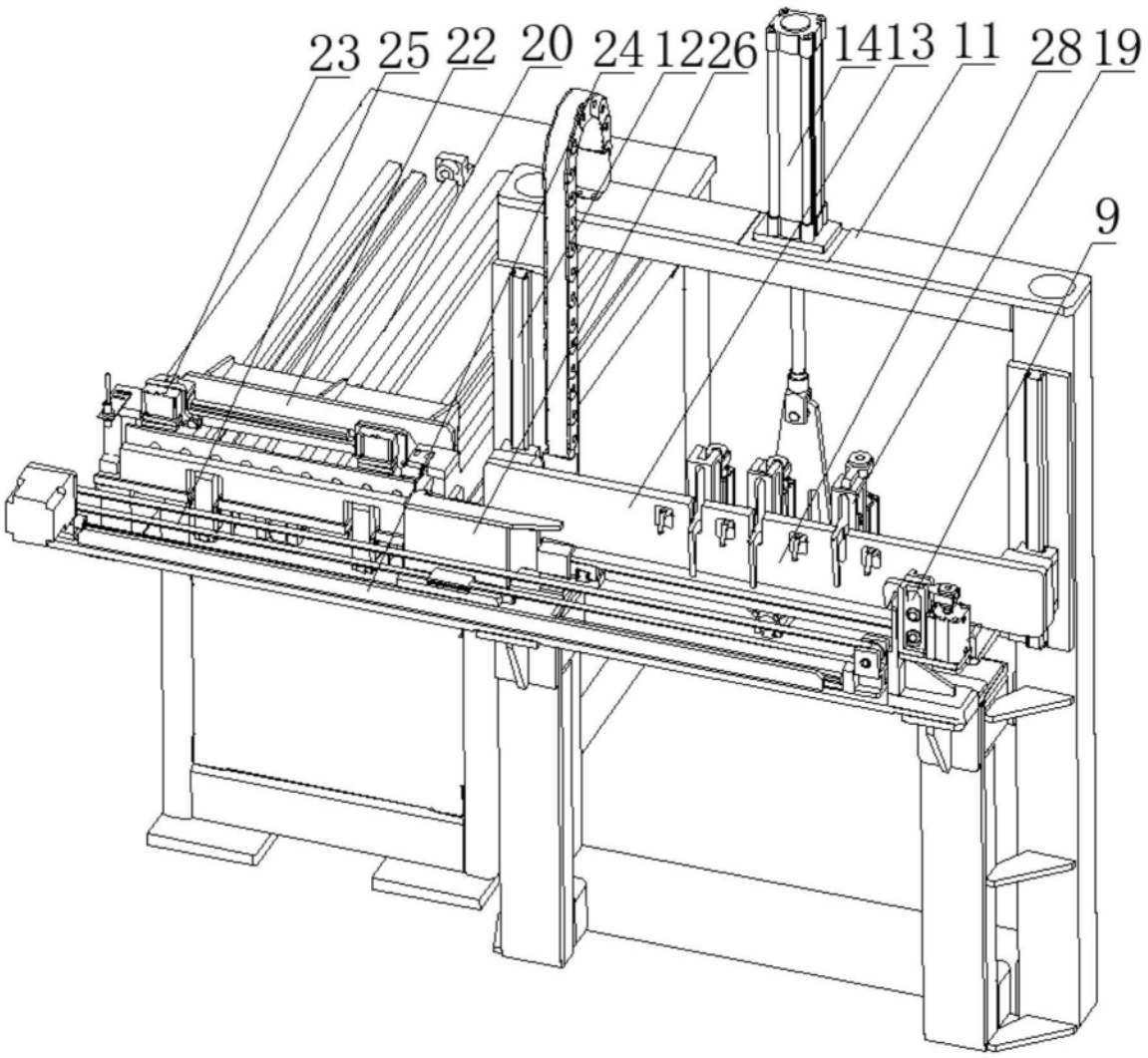


图3

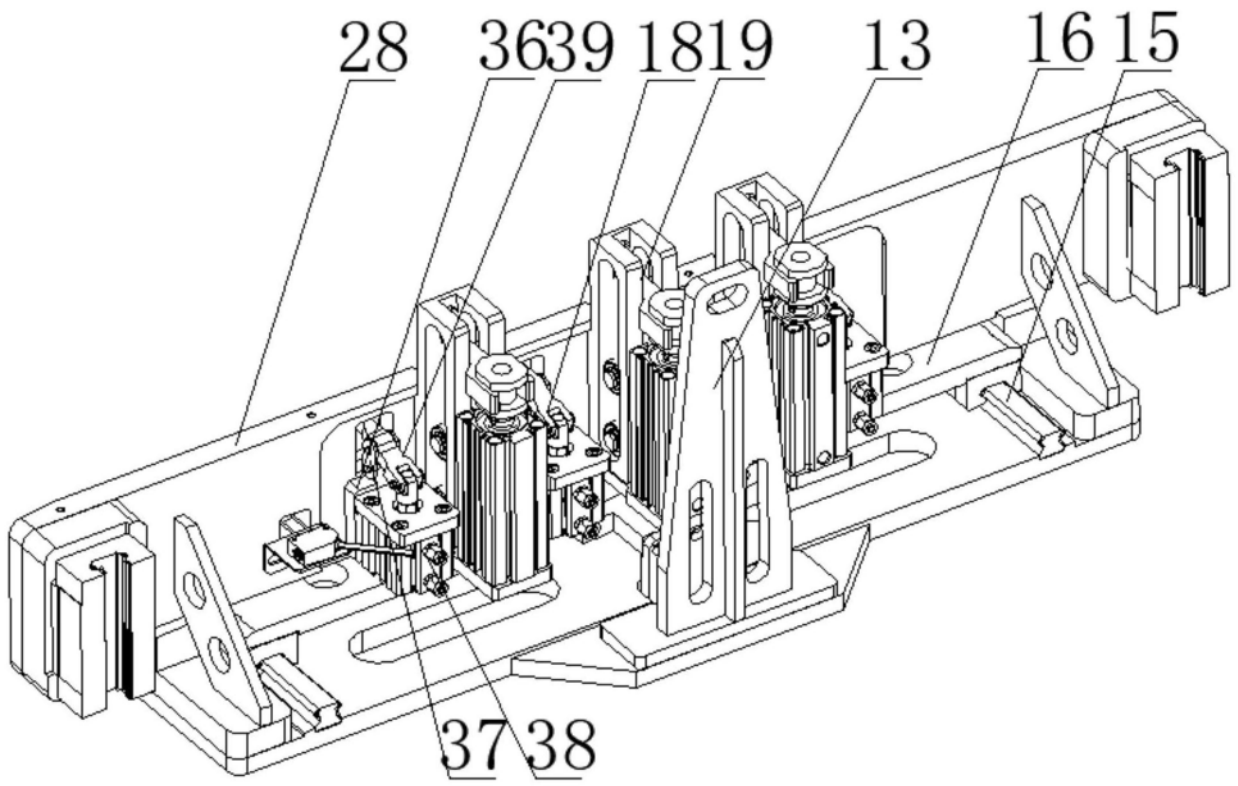


图4

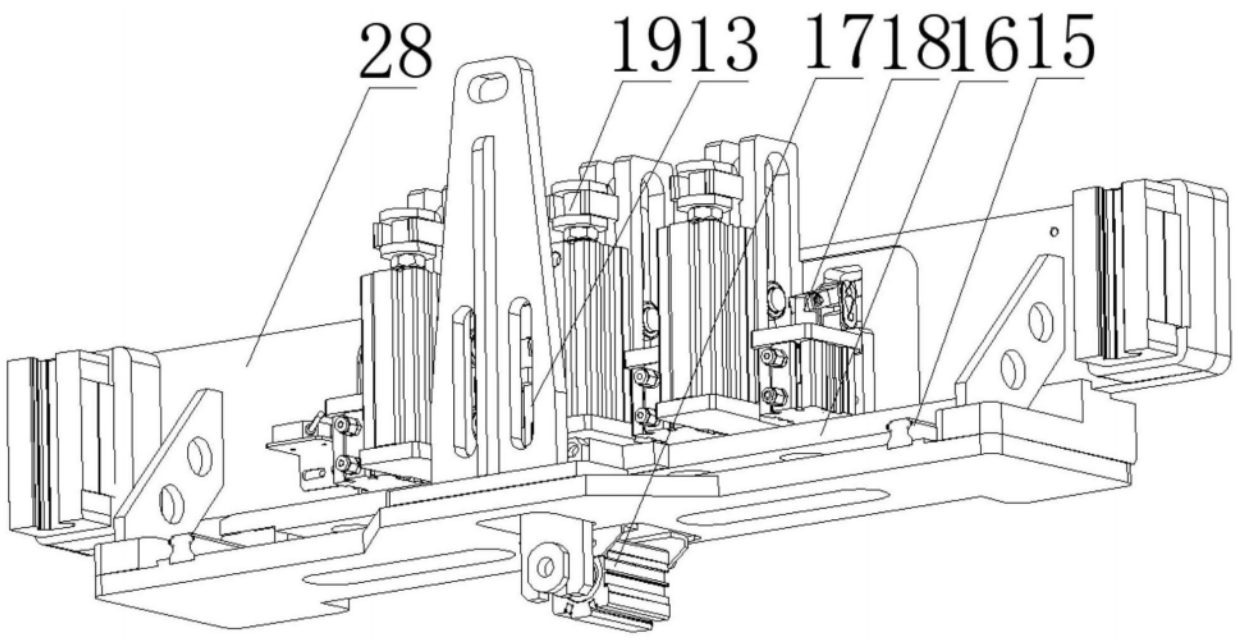


图5

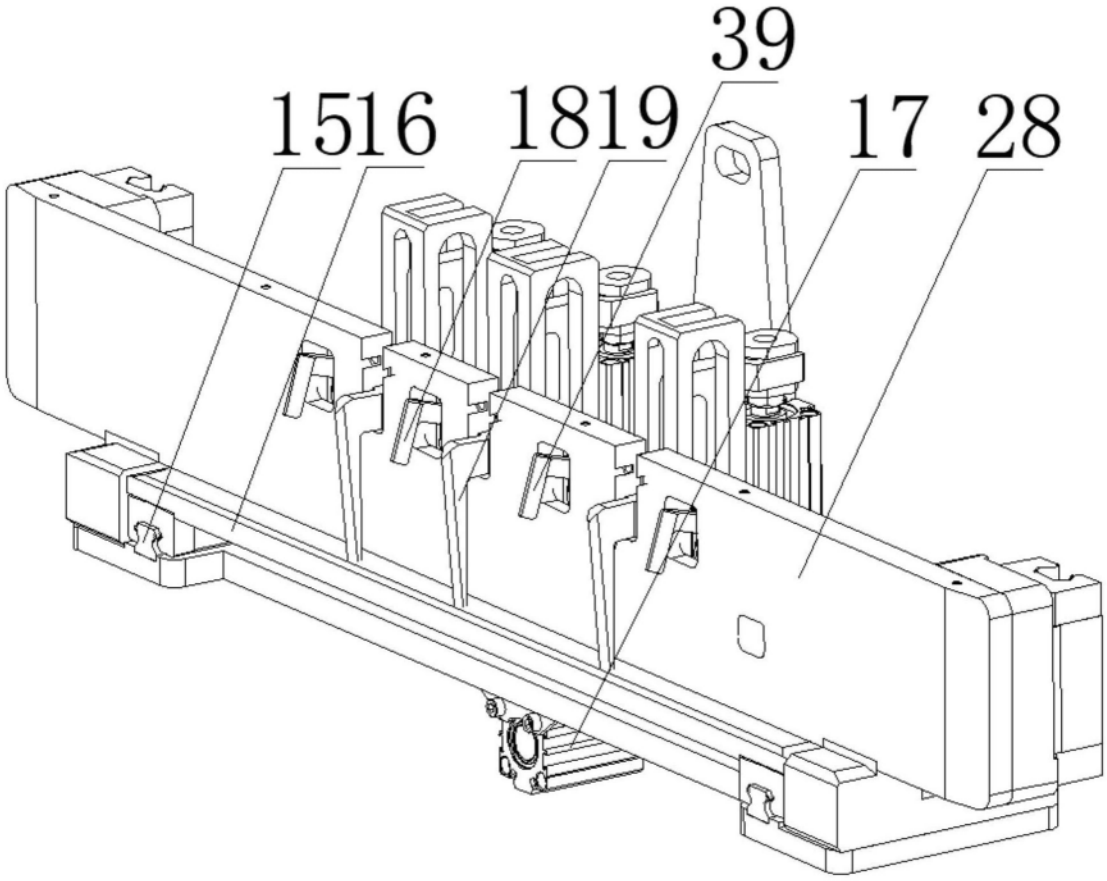


图6

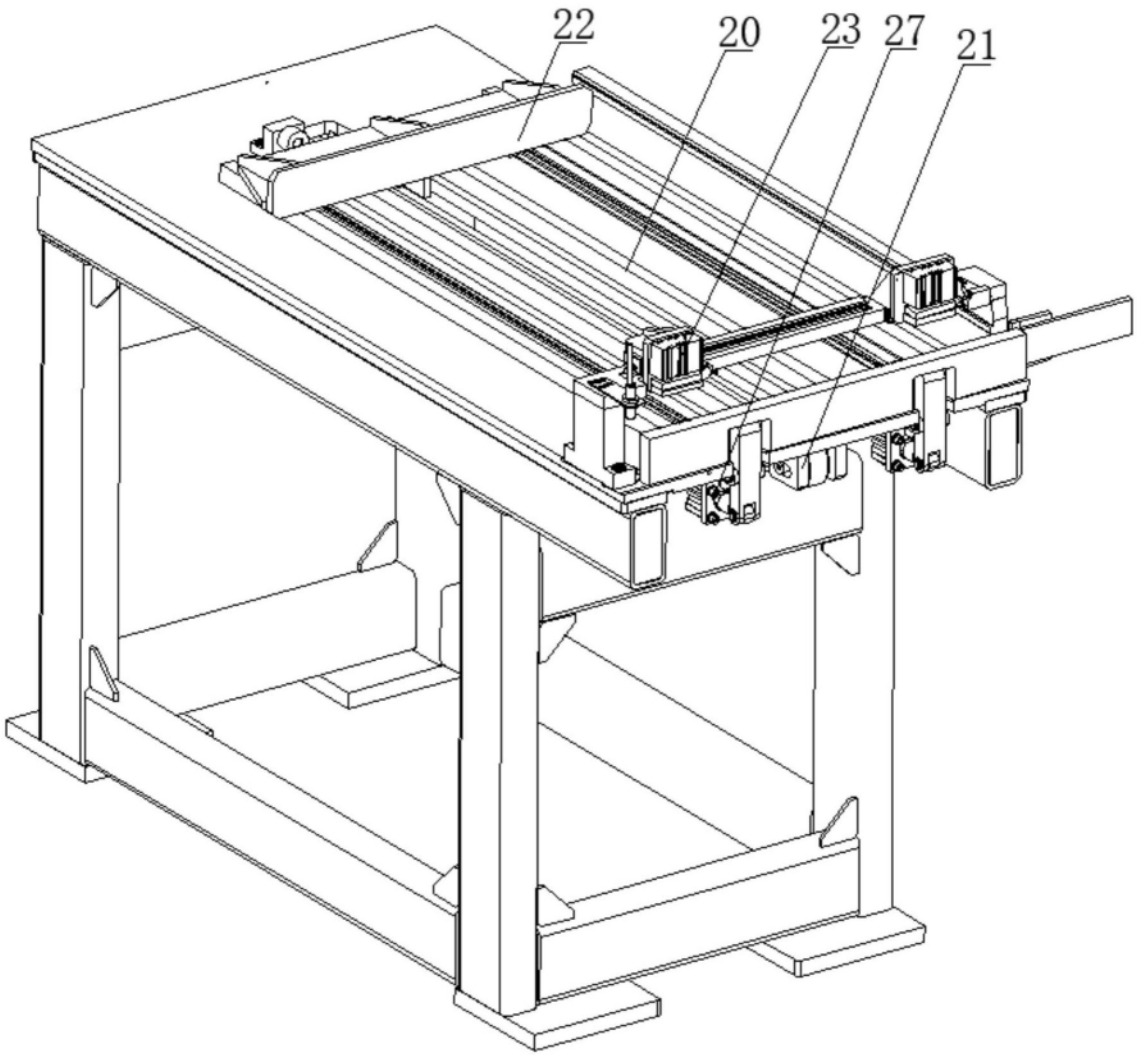


图7

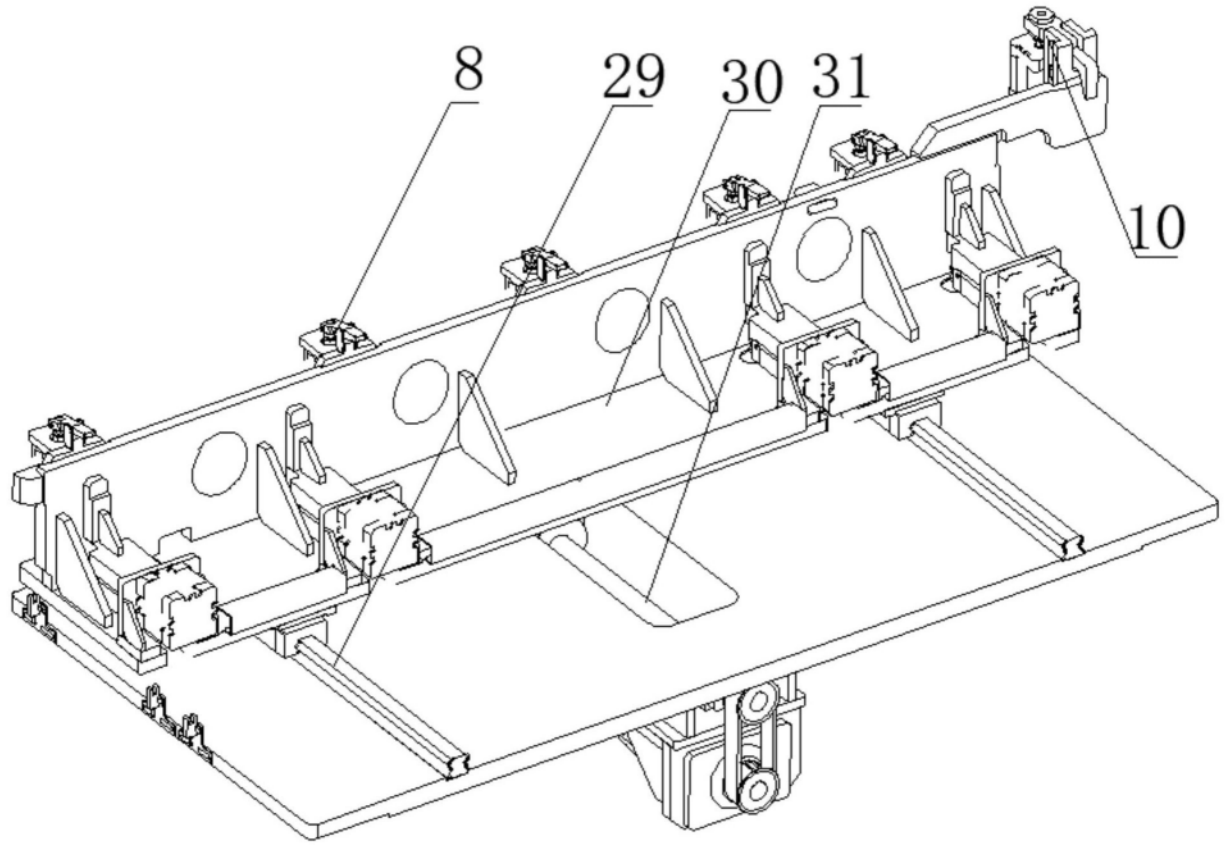


图8

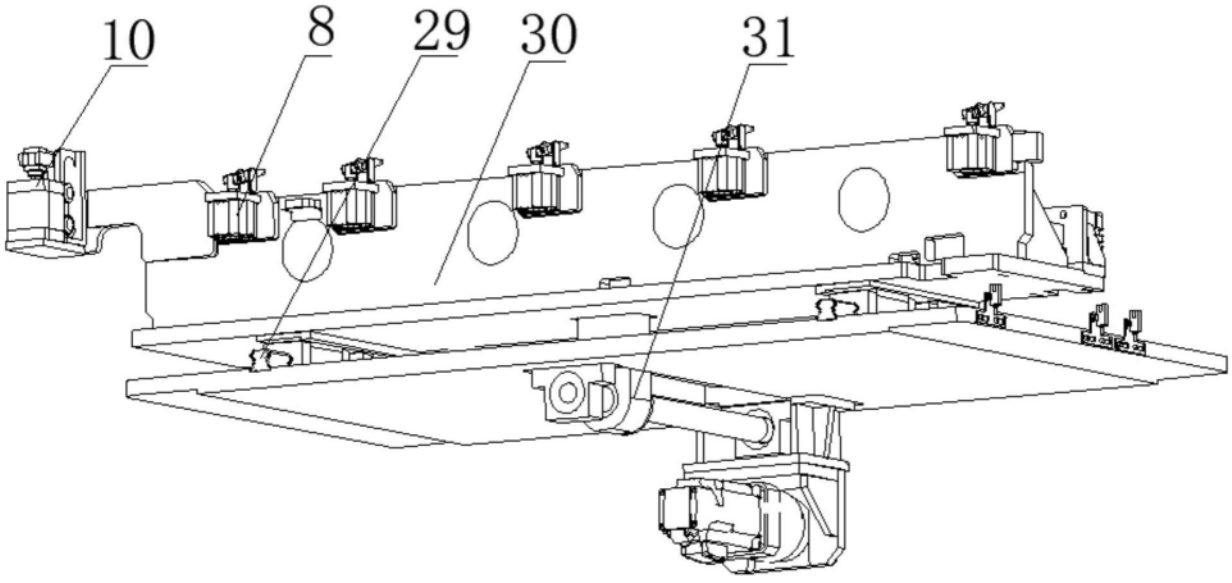


图9

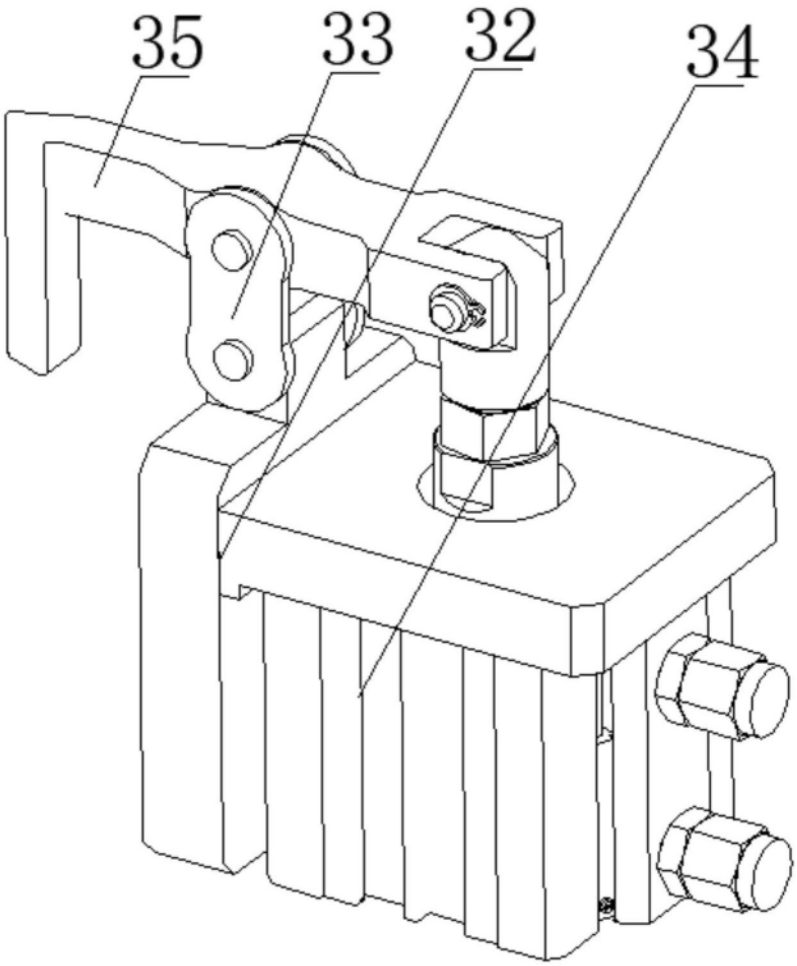


图10

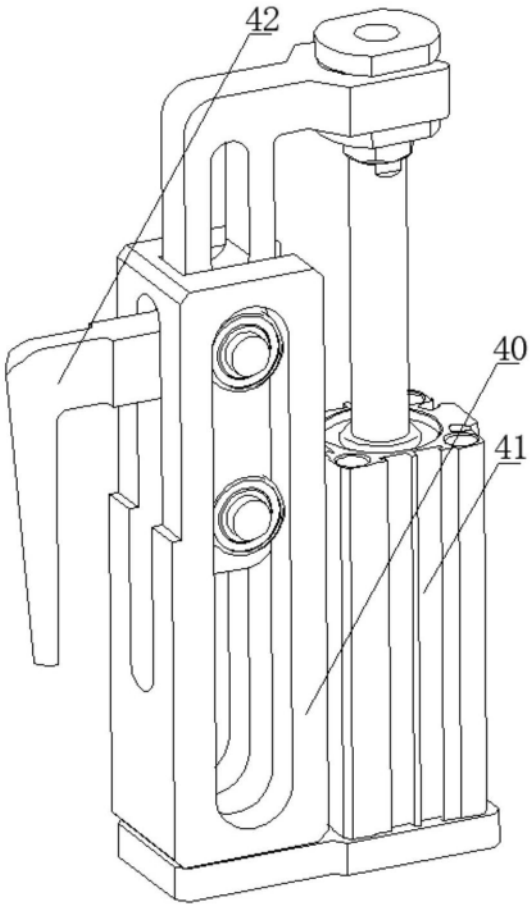


图11

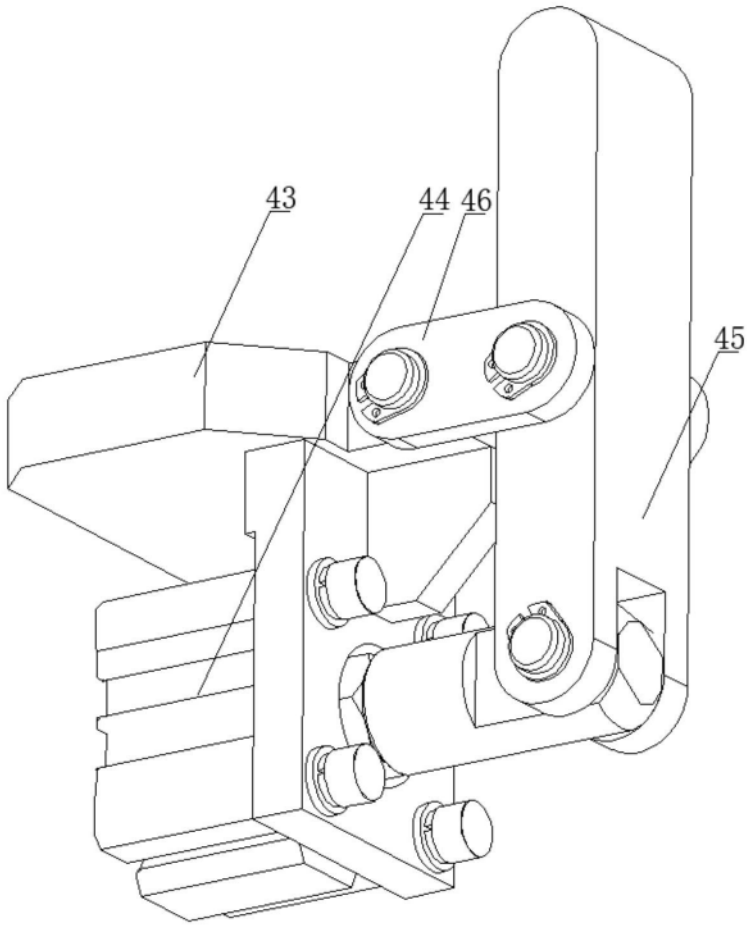


图12