



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110125311 A

(43)申请公布日 2019.08.16

(21)申请号 201811520319.1

(22)申请日 2018.12.12

(71)申请人 宋局

地址 233500 安徽省亳州市蒙城县三义镇
徐圩村东宋庄22号

(72)发明人 宋局

(51)Int.Cl.

B21J 15/22(2006.01)

B21J 15/38(2006.01)

B21J 15/28(2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

一种新型铆接自动化设备

(57)摘要

本发明公开了一种新型铆接自动化设备,包括空铆接装置、位移装置、箱体定位工装和架体,所述架体上设置有位移装置,所述位移装置由平移机构和升降机构组成,所述架体上设置有箱体定位工装,所述箱体定位工装由铝材框架、销钉、夹钳和聚氨酯垫组成,所述滑动轨道上设置有铆接装置,所述铆接装置由铆接钳和回退机构组成,所述铆接钳上设置有铆接底板,所述铆接底板上设置有钳体,所述钳体上设置有气液增压泵,所述气压增压泵上设置有冲针,所述钳体内侧设置有凹模,所述架体上设置有控制装置。本发明是一种新型铆接自动化设备,铆接机结构紧凑,工作稳定,铆接位置准确,铆接处无划伤,自动化程度高,节省了人力物力。

1. 一种新型铆接自动化设备,包括空铆接装置(1)、位移装置(2)、箱体定位工装(3)和架体(4),其特征在于:所述架体(4)下端设置有底座(9),所述底座(9)上设置有若干个规格相同的万向轮(8),所述架体(4)上设置有位移装置(2),所述位移装置(2)由平移机构(22)和升降机构(21)组成,所述平移机构(21)上设置有支撑台(6),所述支撑台(6)上设置有伺服电机(23),所述升降机构(21)上设置有四个规格相同的支撑柱(7),所述升降机构(21)上设置有四个规格相同的升降气缸(20),所述架体(4)上设置有箱体定位工装(3),所述箱体定位工装(3)由铝材框架(26)、销钉(27)、夹钳(28)和聚氨酯垫(29)组成,所述铝材框架(26)上设置有若干个销钉(27),所述铝材框架(26)上设置有聚氨酯垫(29),所述铝材框架(26)上设置有夹钳(28),所述底座(9)上设置有滑动轨道(10),所述滑动轨道(10)上设置有铆接装置(1),所述铆接装置(1)由铆接钳(25)和回退机构(24)组成,所述铆接钳(25)上设置有铆接底板(17),所述铆接底板(17)上设置有钳体(12),所述钳体(12)上设置有气液增压泵(11),所述气液增压泵(11)上设置有冲针(14),所述钳体(12)内侧设置有凹模(13),所述回退机构(24)上设置有气缸(15),所述铆接装置(1)上设置有支撑板(5),所述支撑板(5)上表面设置有直线轨道(16),所述底座(9)上设置有液压泵(18),所述液压杆(18)上设置有液压杆(19),所述架体(4)上设置有控制装置(30)。

2. 根据权利要求1所述的一种新型铆接自动化设备,其特征在于:所述伺服电机(23)上设置有同步带,所述支撑台(6)下端设置有直线轨道。

3. 根据权利要求1所述的一种新型铆接自动化设备,其特征在于:所述支撑柱(7)内侧设置有滑动轨道,所述气缸(20)上端固定连接有架体(4)。

4. 根据权利要求1所述的一种新型铆接自动化设备,其特征在于:所述铝材框架(26)下端设置有滑动轮,所述滑动轮与支撑台(6)上的直线轨道相结合。

5. 根据权利要求1所述的一种新型铆接自动化设备,其特征在于:所述铆接底板(17)下端设置有滑动轮,且滑动轮与直线轨道(16)相连接。

6. 根据权利要求1所述的一种新型铆接自动化设备,其特征在于:所述控制装置(30)上设置有PLC控制面板,所述PLC控制面板上设置有处理器,所述控制装置(30)上设置有电源输入输出线。

7. 根据权利要求1所述的一种新型铆接自动化设备,其特征在于:所述气缸(15)与铆接底板(17)销连接。

8. 根据权利要求1所述的一种新型铆接自动化设备,其特征在于:所述气液增压泵(11)、气缸(15)、液压泵(18)、升降气缸(20)、伺服电机(23)均并联于处理器。

9. 根据权利要求1所述的一种新型铆接自动化设备,其特征在于:所述铝材框架(26)主要由铝材制作而成,聚氨酯垫(29)环铝材框架安装(26)。

一种新型铆接自动化设备

技术领域

[0001] 本发明涉及的是铆接机领域,具体为一种新型铆接自动化设备。

背景技术

[0002] 铆接机是一种将洗衣机外壳与连接板附件等进行铆接自动化设备,现有的铆接机结构复杂,需要大量的人工操作,浪费劳动力,且效率较低,误差大,铆接过程中对筒体造成划痕较多,且精准度低。

发明内容

[0003] 本发明的目的是为了解决铆接机是一种将洗衣机外壳与连接板附件等进行铆接自动化设备,现有的铆接机结构复杂,需要大量的人工操作,浪费劳动力,且效率较低,误差大,铆接过程中对筒体造成划痕较多,且精准度低的问题,而提出的一种新型铆接自动化设备。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:包括空铆接装置、位移装置、箱体定位工装和架体,所述架体下端设置有底座,所述底座上设置有若干个规格相同的万向轮,所述架体上设置有位移装置,所述位移装置由平移机构和升降机构组成,所述平移机构上设置有支撑台,所述支撑台上设置有伺服电机,所述升降机构上设置有四个规格相同的支撑柱,所述升降机构上设置有四个规格相同的升降气缸,所述架体上设置有箱体定位工装,所述箱体定位工装由铝材框架、销钉、夹钳和聚氨酯垫组成,所述铝材框架上设置有若干个销钉,所述铝材框架上设置有聚氨酯垫,所述铝材框架上设置有夹钳,所述底座上设置有滑动轨道,所述滑动轨道上设置有铆接装置,所述铆接装置由铆接钳和回退机构组成,所述铆接钳上设置有铆接底板,所述铆接底板上设置有钳体,所述钳体上设置有气液增压泵,所述气液增压泵上设置有冲针,所述钳体内侧设置有凹模,所述回退机构上设置有气缸,所述铆接装置上设置有支撑板,所述支撑板上表面设置有直线轨道,所述底座上设置有液压泵,所述液压杆上设置有液压杆,所述架体上设置有控制装置。

[0005] 优选的,所述伺服电机上设置有同步带,所述支撑台下端设置有直线轨道,通过同步带与直线导轨带动工装架体的平移,伺服控制,可保证工装定位箱体后,位移的稳定性和重复定位精度。

[0006] 优选的,所述支撑柱内侧设置有滑动轨道,所述气缸上端固定连接有机架,升降机构由气缸控制,带动架体的升降,使得架体沿滑动上下移动,升降用气缸共四件,保证升降时稳定性。

[0007] 优选的,所述铝材框架下端设置有滑动轮,所述滑动轮与支撑台上的直线轨道相结合,滑动轮沿直线轨道进行平移,实现箱体定位工装的移动。

[0008] 优选的,所述铆接底板下端设置有滑动轮,且滑动轮与直线轨道相连接,使得滑动轮沿直线轨道移动,实现铆接底板沿直线轨道移动,实现机构的回位。

[0009] 优选的,所述控制装置上设置有PLC控制面板,所述PLC控制面板上设置有处理器,

所述控制装置上设置有电源输入输出线,提供控制系统和电源。

[0010] 优选的,所述气缸与铆接底板销连接,气缸工作带动铆接底板进行移动。

[0011] 优选的,所述气液增压泵、气缸、液压泵、升降气缸、伺服电机均并联于处理器。

[0012] 优选的,所述铝材框架主要由铝材制作而成,聚氨酯垫环铝材框架安装,铝材制作而成,降低工装自重,减轻工人劳动强度,聚氨酯垫环铝材框架安装,便于粗定位并防止箱体划伤,销钉对箱体进行固定,使之无法自由活动。

[0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明是一种新型铆接自动化设备,铆接机结构紧凑,工作稳定,铆接位置准确,铆接处无划伤,自动化程度高,节省了人力物力。

附图说明

[0014] 图1为本发明铆接自动化设备的结构示意图。

[0015] 图2为本发明铆接自动化设备的主视图。

[0016] 图3为本发明铆接自动化设备的左视图。

[0017] 图4为本发明铆接自动化设备的俯视图。

[0018] 图5为本发明铆接装置的主视图。

[0019] 图6为本发明铆接装置的效果图。

[0020] 图7为本发明平移机构的主视图。

[0021] 图8为本发明升降机构的主视图。

[0022] 图9为本发明箱体定位工装的主视图。

[0023] 图10为本发明箱体定位工装的俯视图。

[0024] 图11为本发明箱体定位工装的左视图。

[0025]

[0026] 图中:1-铆接装置,2-位移装置,3-箱体定位工装,4-架体,5-支撑板,6-支撑台,7-支撑柱,8-万向轮,9-底座,10-滑动轨道,11-气液增压泵,12-钳体,13-凹模,14-冲针,15-气缸,16-直线导轨,17-铆接底板,18-液压泵,19-液压杆,20-升降气缸,21-升降机构,22-平移机构,23-伺服电机,24-回退机构,25-铆接钳,26-铝材框架,27-销钉,28-夹钳,19-聚氨酯垫,30-控制装置。

具体实施方式

[0027] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0028] 请参阅图1- 11,本发明提供一种技术方案:包括空铆接装置1、位移装置2、箱体定位工装3和架体4,其特征在于:所述架体4下端设置有底座9,整体的支撑作用,所述底座9上设置有若干个规格相同的万向轮8,方便整体的移动,所述架体4上设置有位移装置2,实现架体的上升或者下降,同时水平方向上的平移,所述位移装置2由平移机构22和升降机构21组成,所述平移机构21上设置有支撑台6,支撑作用,所述支撑台6上设置有伺服电机23,平移动能的提供者,所述升降机构21上设置有四个规格相同的支撑柱7,支撑连接作

用,所述升降机构21上设置有四个规格相同的升降气缸20,升降提供动能,所述架体4上设置有箱体定位工装3,对箱体进行定位的作用,所述箱体定位工装3由铝材框架26、销钉27、夹钳28和聚氨酯垫29组成,所述铝材框架26上设置有若干个销钉27,实现定位作用,所述铝材框架26上设置有聚氨酯垫29,定位和保护作用,防止被划坏,所述铝材框架26上设置有夹钳28,夹钳主要用于箱体定位后,进行最后一步加固,防止箱体在铆接过程中,被铆钳带动产生位置偏移,所述底座9上设置有滑动轨道10,所述滑动轨道10上设置有铆接装置1,进行铆接功能,所述铆接装置1由铆接钳25和回退机构24组成,所述铆接钳25上设置有铆接底板17,支撑作用,所述铆接底板17上设置有钳体12,完成铆接工作,所述钳体12上设置有气液增压泵11,为铆接提供动能,所述气压增压泵11上设置有冲针14,所述钳体12内侧设置有凹模13,固定作用,所述回退机构24上设置有气缸15,带动钳体移动,所述铆接装置1上设置有支撑板5,支撑作用,所述支撑板5上表面设置有直线轨道16,所述底座9上设置有液压泵18,为回退提供动能,所述液压杆18上设置有液压杆19,所述架体4上设置有控制装置30,所述伺服电机23上设置有同步带,所述支撑台6下端设置有直线轨道,通过同步带与直线导轨带动工装架体的平移,伺服控制,可保证工装定位箱体后,位移的稳定性与重复定位精度,所述支撑柱7内侧设置有滑动轨道,所述气缸20上端固定连接有机架体4,升降机构由气缸控制,带动架体的升降,使得架体沿滑动上下移动,升降用气缸共四件,保证升降时稳定性,所述铝材框架26下端设置有滑动轮,所述滑动轮与支撑台6上的直线轨道相结合,滑动轮沿直线轨道进行平移,实现箱体定位工装的移动,所述铆接底板17下端设置有滑动轮,且滑动轮与直线轨道16相连接,使得滑动轮沿直线轨道移动,实现铆接底板沿直线轨道移动,实现机构的回位,所述控制装置30上设置有PLC控制面板,所述PLC控制面板上设置有处理器,所述控制装置30上设置有电源输入输出线,提供控制系统和电源,所述气缸15与铆接底板17销连接,气缸工作带动铆接底板进行移动,所述气液增压泵11、气缸15、液压泵18、升降气缸20、伺服电机23均并联于处理器,所述铝材框架26主要由铝材制作而成,聚氨酯垫29环铝材框架安装26,铝材制作而成,降低工装自重,减轻工人劳动强度,聚氨酯垫环铝材框架安装,便于粗定位并防止箱体划伤,销钉对箱体进行固定,使之无法自由活动。

[0029] 本发明的工作原理为:人工上料,将箱体放在箱体定位工装3上,销钉27和铝材框架26的共同作用下将箱体进行固定,夹钳28起到最后的固定作用——伺服电机23带动同步带运动,同时带动箱体定位工装3沿支撑台6上的直线轨道进行移动,将箱体送入待铆接区域——液压泵28工作推动液压杆19运动,液压杆19推动铆接装置1进行水平方向的移动,铆接钳传送至等待工位——各工位铆接钳同时开始铆接,气缸15推动铆接底板17进行移动,气液增压泵11推动冲针14进行工作——铆接完成——气缸15推动铆接底板17进行移动,液压泵28工作推动液压杆19运动,液压杆19推动铆接装置1进行水平方向的移动,实现铆接装置复位——箱体定位工装3进入下料区域——人工将铆接完成后的箱体取出。对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

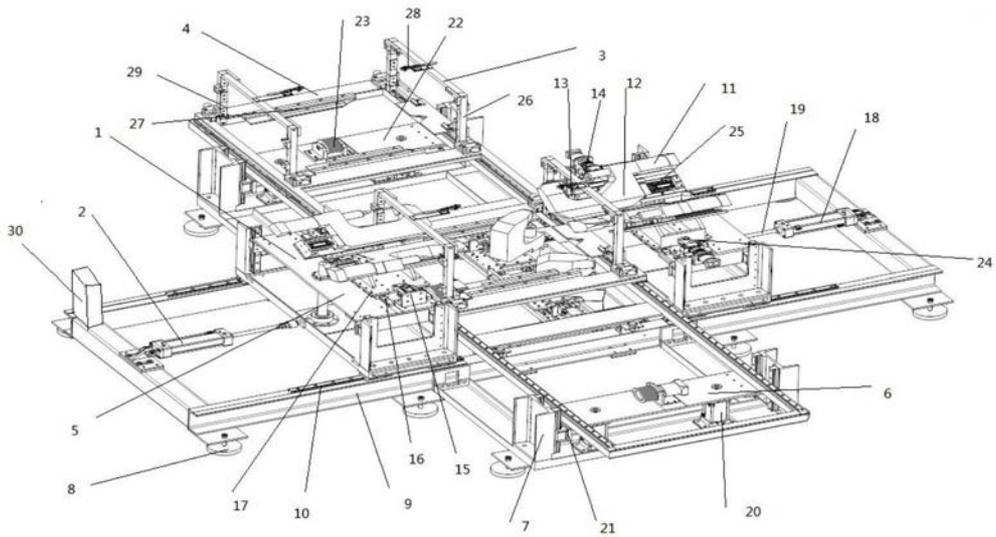


图1

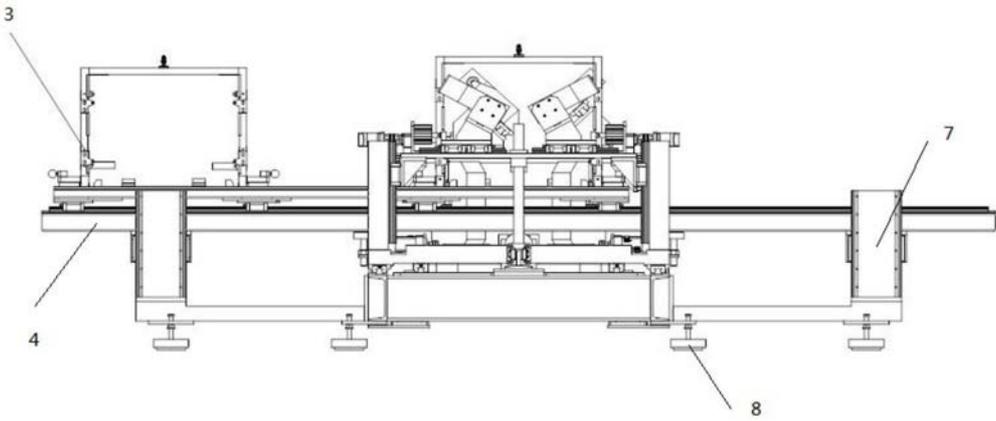


图2

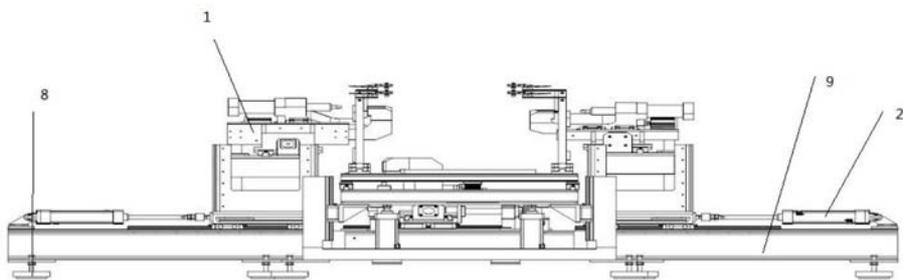


图3

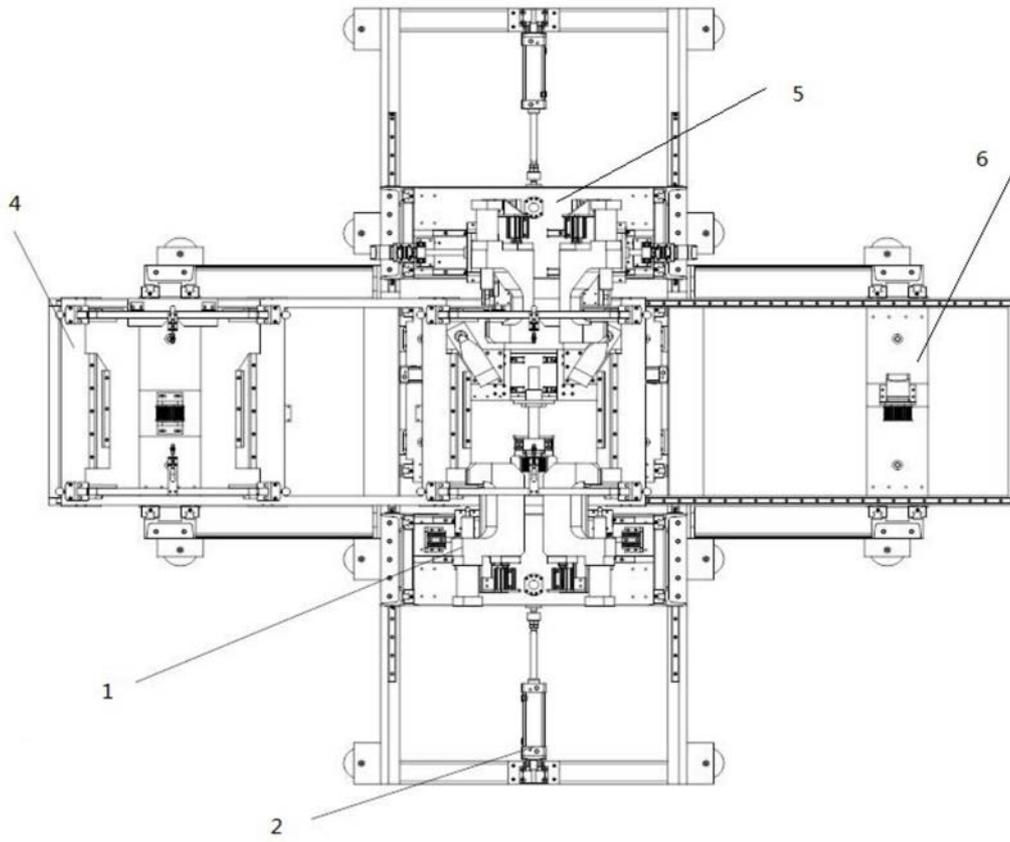


图4

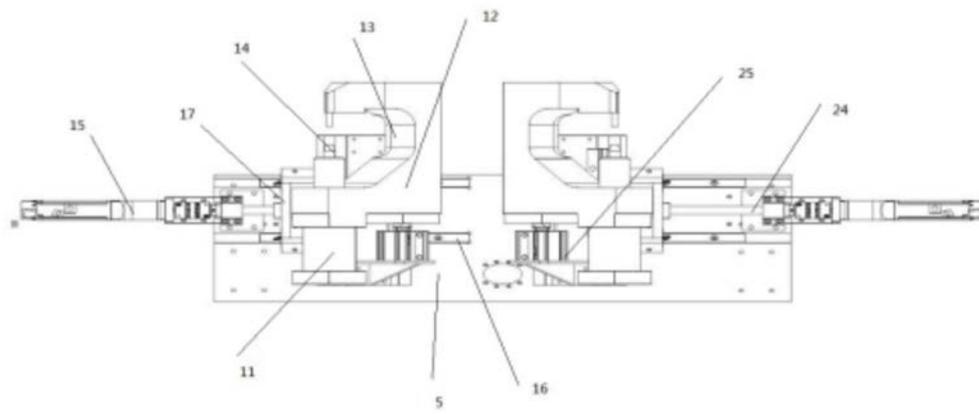


图5

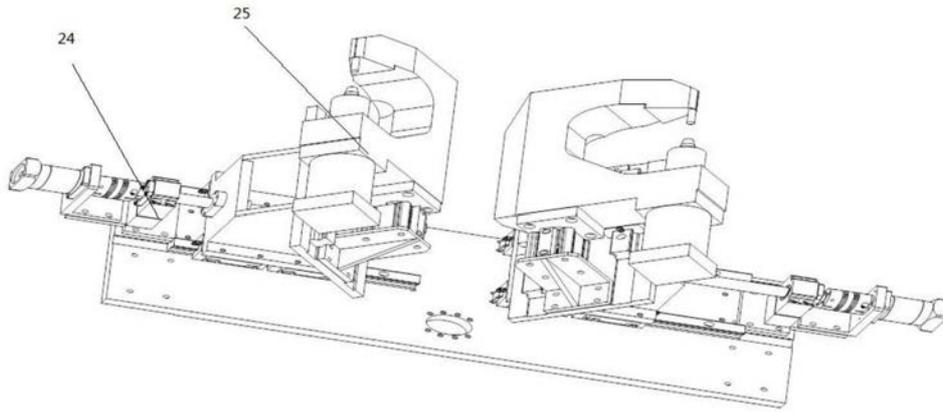


图6

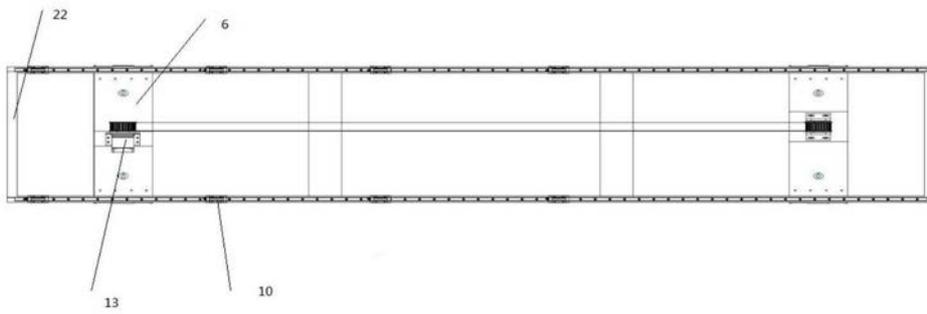


图7

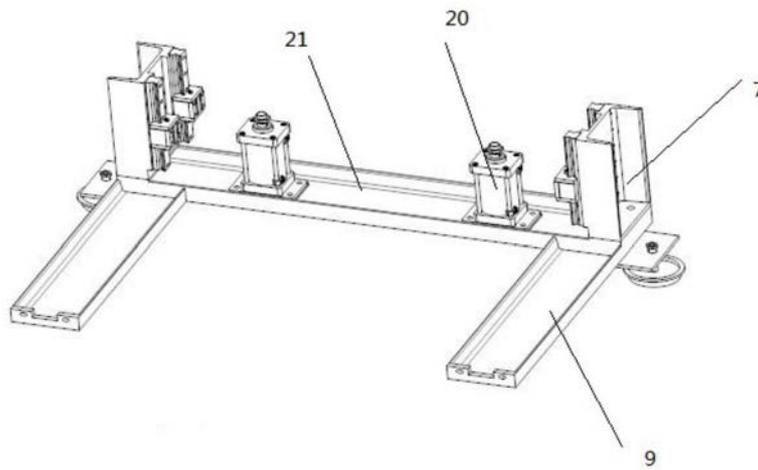


图8

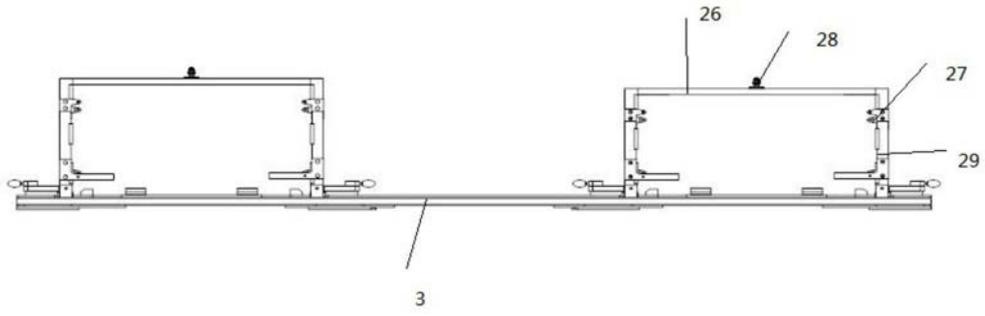


图9

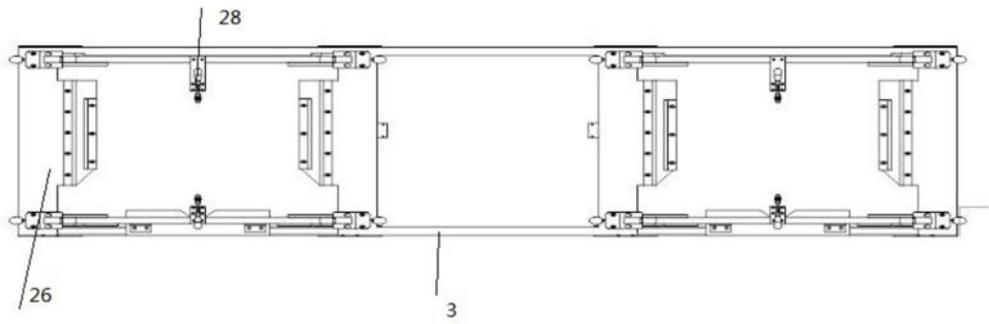


图10

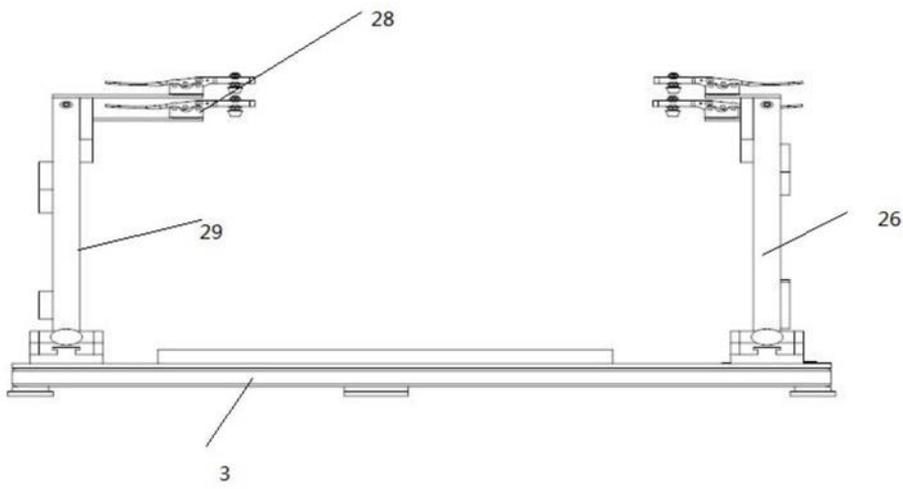


图11