



(21) 申请号 202420230350.6

(22) 申请日 2024.01.31

(73) 专利权人 沈阳麦克斯韦机械制造有限公司

地址 110000 辽宁省沈阳市沈阳经济技术
开发区中德大街40-12号3门

(72) 发明人 杜继权 王禹 李杨 陈树贺
林国萌

(74) 专利代理机构 北京卿阳专利代理事务所

(普通合伙) 16214

专利代理师 张翠英

(51) Int. Cl.

B29C 45/14 (2006.01)

B29C 45/42 (2006.01)

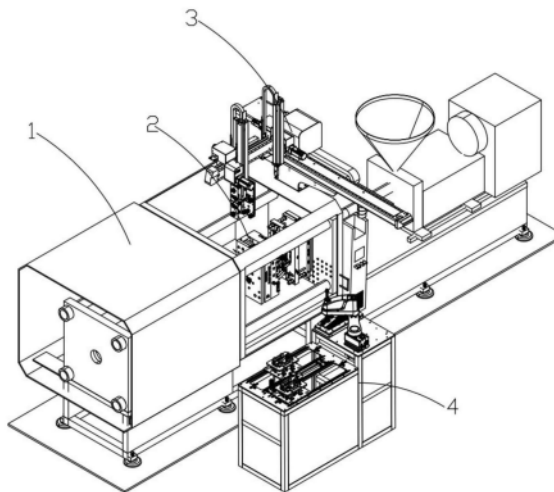
权利要求书1页 说明书4页 附图8页

(54) 实用新型名称

一种自动化网布上料设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种自动化网布上料设备,包括注塑机主体,所述注塑机主体设置有注塑模具,所述注塑机主体上通过可拆卸方式连接着机械手臂,所述注塑机主体上料一侧设置有上料装置,上料装置上活动设置有往复上料机构,往复上料机构上填满网布,上料装置上还设置有码放机器人,所述码放机器人上设置有单张网布夹具,单张网布夹具与往复上料机构配合,码放机器人控制单张网布夹具与往复上料机构配合,拾取网布;所述机械手臂与注塑机主体上料一侧的上料装置形成自动网布上料系统,所述往复上料机构底部设置有燕尾滑槽,燕尾滑槽与上料装置设置的轨道滑动配合。



1. 一种自动化网布上料设备,包括注塑机主体(1),所述注塑机主体(1)设置有注塑模具(2),其特征在于:所述注塑机主体(1)上通过可拆卸方式连接着机械手臂(3),所述注塑机主体(1)上料一侧设置有上料装置(4);

上料装置(4)上活动设置有往复上料机构(4-1),往复上料机构(4-1)上填满网布,上料装置(4)上还设置有码放机器人(4-2),所述码放机器人(4-2)上设置有单张网布夹具(4-3),单张网布夹具(4-3)与往复上料机构(4-1)配合,码放机器人(4-2)控制单张网布夹具(4-3)与往复上料机构(4-1)配合,拾取网布;

所述机械手臂(3)与注塑机主体(1)上料一侧的上料装置(4)形成自动网布上料系统。

2. 根据权利要求1所述的自动化网布上料设备,其特征在于:所述往复上料机构(4-1)底部设置有燕尾滑槽,燕尾滑槽与上料装置(4)设置的轨道滑动配合。

3. 根据权利要求2所述的自动化网布上料设备,其特征在于:所述单张网布夹具(4-3)包括推料气缸(4-3-1),所述推料气缸(4-3-1)与推料板(4-3-2)连接,所述单张网布夹具(4-3)上位于推料板(4-3-2)内圈为双面胶粘贴区域(4-3-3);

所述单张网布夹具(4-3)与码放机器人(4-2)的控制轴连接。

4. 根据权利要求3所述的自动化网布上料设备,其特征在于:所述机械手臂(3)上设置有主臂a(3-1)和主臂b(3-2),通过主臂a(3-1)安装夹具,拾取网布,主臂b(3-2)安装的夹具,夹取成品件;

所述机械手臂(3)还设置有副臂(3-3),通过副臂(3-3)夹取料把。

5. 根据权利要求4所述的自动化网布上料设备,其特征在于:所述上料装置(4)上设置的往复上料机构(4-1)包括往复上料移动板(4-1-1)及与往复上料移动板(4-1-1)连接的上料机构(4-1-2),所述上料机构(4-1-2)与往复上料移动板(4-1-1)之间设置有缓冲弹簧(4-1-3)。

6. 根据权利要求5所述的自动化网布上料设备,其特征在于:所述上料机构(4-1-2)将网布输送指定位置,所述单张网布夹具(4-3)进行抓取,当所述单张网布夹具(4-3)下压,通过缓冲弹簧(4-1-3),将上料机构(4-1-2)与所述单张网布夹具(4-3)贴合,所述单张网布夹具(4-3)贴有双面胶带,将网布粘住,通过码放机器人(4-2)进行提升。

7. 根据权利要求6所述的自动化网布上料设备,其特征在于:所述主臂a(3-1)安装有网布夹具,该网布夹具为吸盘夹具,通过吸风板将两张网布抓取起来,通过所述主臂a(3-1)移动到注塑模具内,通过与推料气缸a(5)连接的推板(6)将网布推进注塑模具内部;

所述吸盘夹具为与网布夹具连接的吸风板(7),吸风板(7)上具有若干吸风通道,通过吸风板(7)将网布抓取起来。

8. 根据权利要求7所述的自动化网布上料设备,其特征在于:所述主臂b(3-2)通过夹爪气缸安装仿形件,对注塑成型的产品进行抓取。

一种自动化网布上料设备

技术领域

[0001] 本实用新型属于汽车零部件生产制造领域,具体涉及一种自动化网布上料设备。

背景技术

[0002] 在汽车零部件生产制造过程中,网布不可缺少的重要组成部分,现有技术中对网布的注塑加工工序繁琐,需要各个工位配备不同的技术工人进行协调上料、取料操作,上述现有技术加工网布无疑是给企业增加了人工成本,且工作效率低,同时由于人工操作,在进行网布定位加工时废品率较高。

[0003] 且现有技术中常规机械手只有两条工作手臂,无法满足取件、上件、取料把的同时工作。

[0004] 鉴于上述因素,特别设计一种自动化网布上料设备,同时满足取件、上件、取料把以满足加工使用情况,可以实现取件取料把同步进行。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种自动化网布上料设备,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 本实用新型的目的在于通过下述技术方案予以实现:一种自动化网布上料设备,包括注塑机主体,所述注塑机主体设置有注塑模具,所述注塑机主体上通过可拆卸方式连接着机械手臂,所述注塑机主体上料一侧设置有上料装置;

[0007] 上料装置上活动设置有往复上料机构,往复上料机构上填满网布,上料装置上还设置有码放机器人,所述码放机器人上设置有单张网布夹具,单张网布夹具与往复上料机构配合,码放机器人控制单张网布夹具与往复上料机构配合,拾取网布;

[0008] 所述机械手臂与注塑机主体上料一侧的上料装置形成自动网布上料系统。

[0009] 进一步地,所述往复上料机构底部设置有燕尾滑槽,燕尾滑槽与上料装置设置的轨道滑动配合。

[0010] 进一步地,所述单张网布夹具包括推料气缸,所述推料气缸与推料板连接,所述单张网布夹具上位于推料板内圈为双面胶粘贴区域;所述单张网布夹具与码放机器人的控制轴连接。

[0011] 进一步地,所述机械手臂上设置有主臂a和主臂b,通过主臂a安装夹具,拾取网布,主臂b安装的夹具,夹取成品件;

[0012] 所述机械手臂还设置有副臂,通过副臂夹取料把。

[0013] 进一步地,所述上料装置上设置的往复上料机构包括往复上料移动板及与往复上料移动板连接的上料机构,所述上料机构与往复上料移动板之间设置有缓冲弹簧。

[0014] 进一步地,所述上料机构将网布输送指定位置,所述单张网布夹具进行抓取,当所述单张网布夹具下压,通过缓冲弹簧,将上料机构与所述单张网布夹具贴合,所述单张网布夹具贴有双面胶带,将网布粘住,通过码放机器人进行提升。

[0015] 进一步地,所述主臂a安装有网布夹具,该网布夹具为吸盘夹具,通过吸风板将两张网布抓取起来,通过所述主臂a移动到注塑模具内,通过与推料气缸a连接的推板将网布推进注塑模具内部;

[0016] 所述吸盘夹具为与网布夹具连接的吸风板,吸风板上具有若干吸风通道,通过吸风板将网布抓取起来。

[0017] 进一步地,所述主臂b通过夹爪气缸安装仿形件,对注塑成型的产品进行抓取。

[0018] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果:

[0019] 本实用新型通过水平关节机器人对网布进行码放,码放完成后通过定制的机械手进行吸取上料,注塑完成后通过机械手进行取件

[0020] 本实用新型通过上料机构将网布向上输送,单张夹具进行抓取,当夹具下压,通过缓冲弹簧,将上料机构与夹具贴合,夹具贴有双面胶带,可以将网布粘住,通过机器人进行提升。

[0021] 本实用新型同时满足取件、上件、取料把以满足使用情况,可以实现取件取料把同步进行

[0022] 本实用新型结构简单、便于组装,同时能够在各个机构协调下完成注塑,有效的提高工作效率,节省资源。

附图说明

[0023] 图1是本实用新型立体示意图;

[0024] 图2是本实用新型上料装置立体示意图;

[0025] 图3是本实用新型图1的平面示意图;

[0026] 图4是本实用新型码放机器人局部示意图;

[0027] 图5是本实用新型单张网布夹具平面示意图;

[0028] 图6是本实用新型上料装置剖面示意图;

[0029] 图7是本实用新型网布夹具立体示意图;

[0030] 图8是本实用新型主臂上夹爪气缸仿形件示意图;

[0031] 图9是本实用新型注塑模具与机械手臂放大示意图。

具体实施方式

[0032] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例,基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0033] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0034] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或

位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0035] 如图1-9所示,一种自动化网布上料设备,包括注塑机主体1,所述注塑机主体1设置有注塑模具2,所述注塑机主体1上通过可拆卸方式连接着机械手臂3,所述注塑机主体1上料一侧设置有上料装置4;

[0036] 上料装置4上活动设置有往复上料机构4-1,往复上料机构4-1上填满网布,上料装置4上还设置有码放机器人4-2,所述码放机器人4-2上设置有单张网布夹具4-3,单张网布夹具4-3与往复上料机构4-1配合,码放机器人4-2控制单张网布夹具4-3与往复上料机构4-1配合,拾取网布;

[0037] 所述上料装置4上设置的往复上料机构4-1包括往复上料移动板4-1-1及与往复上料移动板4-1-1连接的上料机构4-1-2,所述上料机构4-1-2与往复上料移动板4-1-1之间设置有缓冲弹簧4-1-3。

[0038] 所述机械手臂3与注塑机主体1上料一侧的上料装置4形成自动网布上料系统。

[0039] 为了便于在使用状态能够保证往复上料机构4-1前进送料,所述往复上料机构4-1底部设置有燕尾滑槽,燕尾滑槽与上料装置4设置的轨道滑动配合。

[0040] 为了便于在使用状态下通过单张网布夹具4-3拾取网布,所述单张网布夹具4-3包括推料气缸4-3-1,所述推料气缸4-3-1与推料板4-3-2连接,所述单张网布夹具4-3上位于推料板4-3-2内圈为双面胶粘贴区域4-3-3;

[0041] 所述单张网布夹具4-3与码放机器人4-2的控制轴连接。

[0042] 为了便于在使用状态下,机械手臂3实现上料/取料操作,所述机械手臂3上设置有主臂a3-1和主臂b3-2,通过主臂a3-1安装夹具,拾取网布,主臂b3-2安装的夹具,夹取成品件;

[0043] 其中,机械手臂3上主臂a3-1和主臂b3-2的夹具安装端具有可转动特性。

[0044] 其中,机械手臂3、码放机器人4-2均通过PLC控制器进行编码控制。

[0045] 码放机器人为水平多关节机器人,第一,二,四轴具有转动特性,第三轴具有线性移动特性,并且第三和第四轴可以根据工作需要的不同,制造成相应多种不同的形态。

[0046] 所述机械手臂3还设置有副臂3-3,通过副臂3-3上设置有仿形夹具,通过仿形夹具夹取料把。

[0047] 所述上料机构将网布输送指定位置,所述单张网布夹具4-3进行抓取,当所述单张网布夹具4-3下压,通过缓冲弹簧4-1-3,将上料机构4-1-2与所述单张网布夹具4-3贴合,所述单张网布夹具4-3贴有双面胶带,将网布粘住,通过码放机器人4-2进行提升。

[0048] 为了便于在使用状态下,通过与推料气缸连接的推板将网布推进注塑模具内部,所述主臂a3-1安装有网布夹具,该网布夹具为吸盘夹具,通过吸风板将两张网布抓取起来,通过所述主臂a3-1移动到注塑模具内,通过与推料气缸连接的推板将网布推进注塑模具内部。

[0049] 为了便于在使用状态下完成取料操作,所述主臂b3-2通过夹爪气缸安装仿形件,对注塑成型的产品进行抓取。

[0050] 本实用新型通过水平关节机器人对网布进行码放,码放完成后通过定制的机械手进行吸取上料,注塑完成后通过机械手进行取件

[0051] 人工将往复上料机构填满网布,上料机构在丝杠或是光轴作用下前移,码放机器人控制单张网布夹具与上料机构配合,拾取网布,将网布按着模具位置进行摆放,等待机械手进行抓取,单张网布夹具与上料机构配合,通过粘胶与涨紧的配合,完成分离。

[0052] 通过上料机构将网布向前输送,单张网布夹具进行抓取,当夹具下压,通过缓冲弹簧,将上料机构与夹具贴合,夹具贴有双面胶带,可以将网布粘住,通过机器人进行提升,利用涨紧装置(该涨紧装置包括设置在上料机构上对称的涨紧边框、涨紧轴,为行业公开的现有技术,再此不做赘述),将网布分离。

[0053] 其中,机械后工作描述,通过主臂a3-1安装吸盘夹具,拾取网布,控制主臂a3-1将网布镶嵌在模具内,主臂b3-2通过夹爪气缸安装仿形件,对注塑成型的产品进行抓取,完成夹取成品件的操作,同时通过机械手臂3上设置有的副臂3-3夹取料把,将成品件与料把放置在指定位置,主臂a3-1再次拾取网布。

[0054] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型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实用新型。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,本实用新型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实用新型内。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。

[0055] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

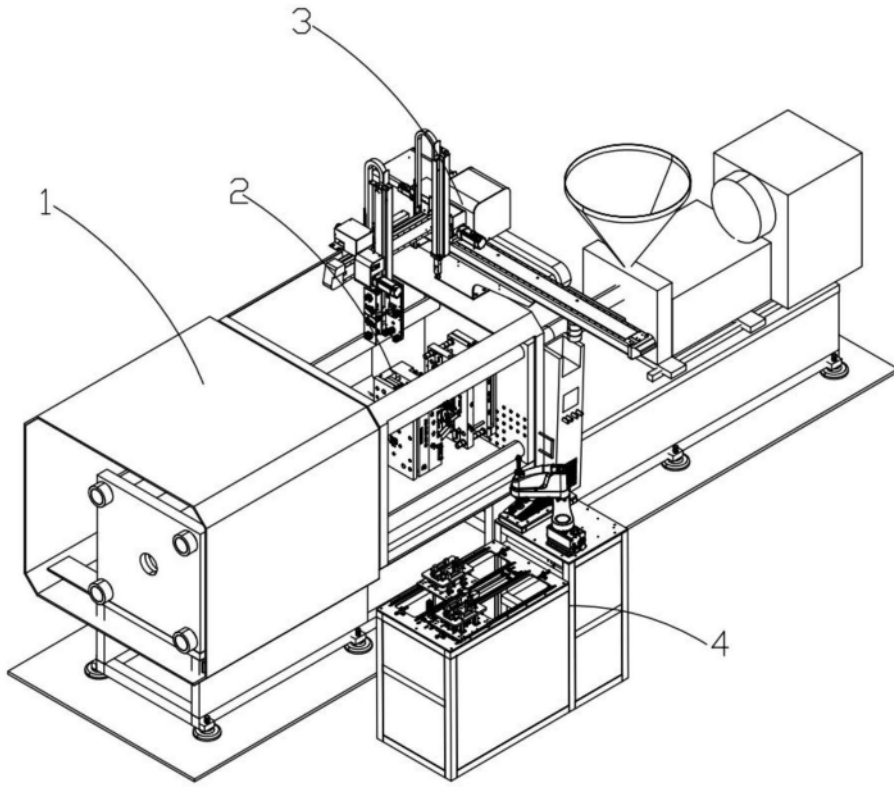


图1

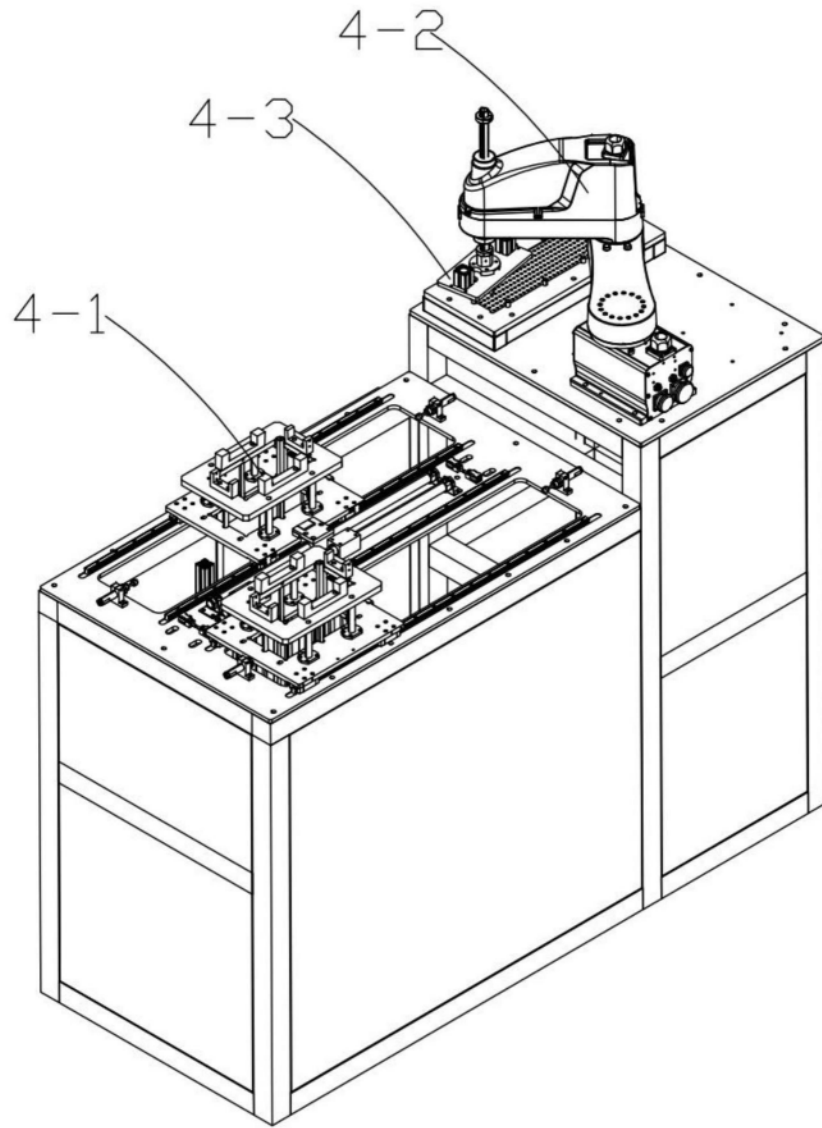


图2

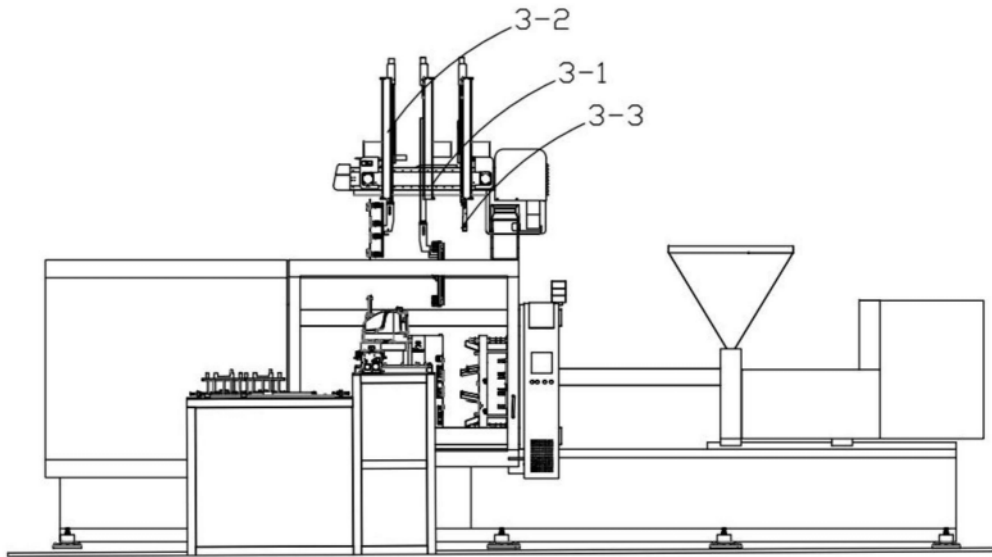


图3

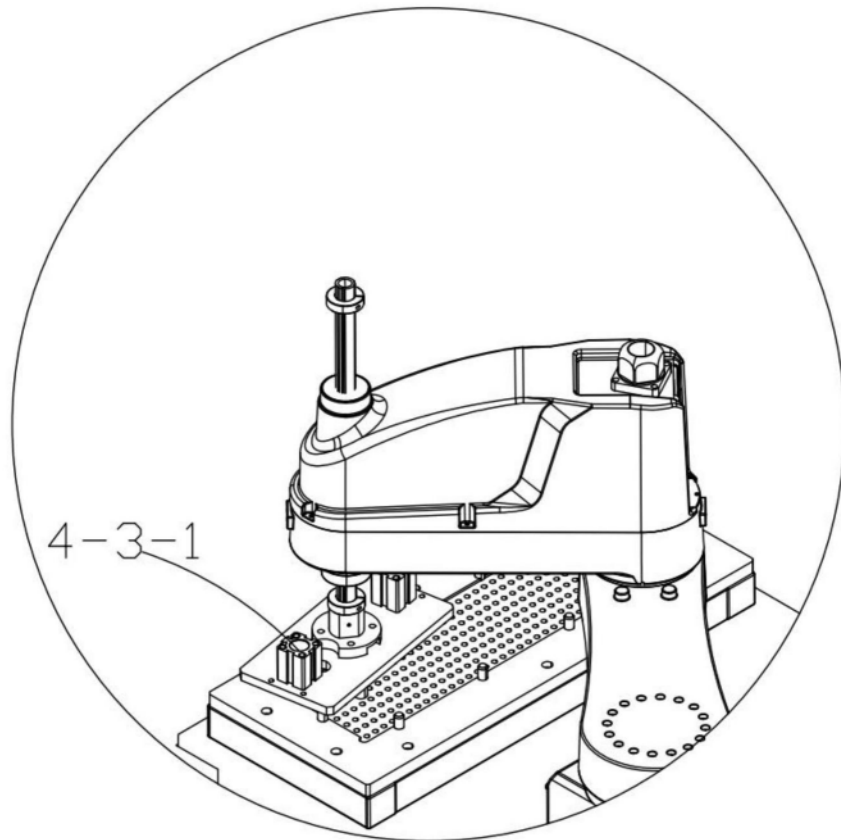


图4

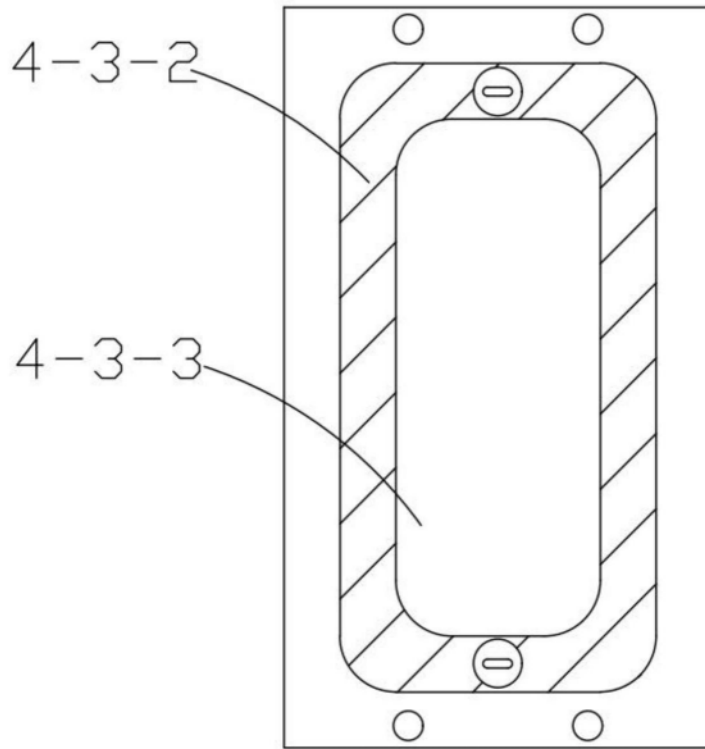


图5

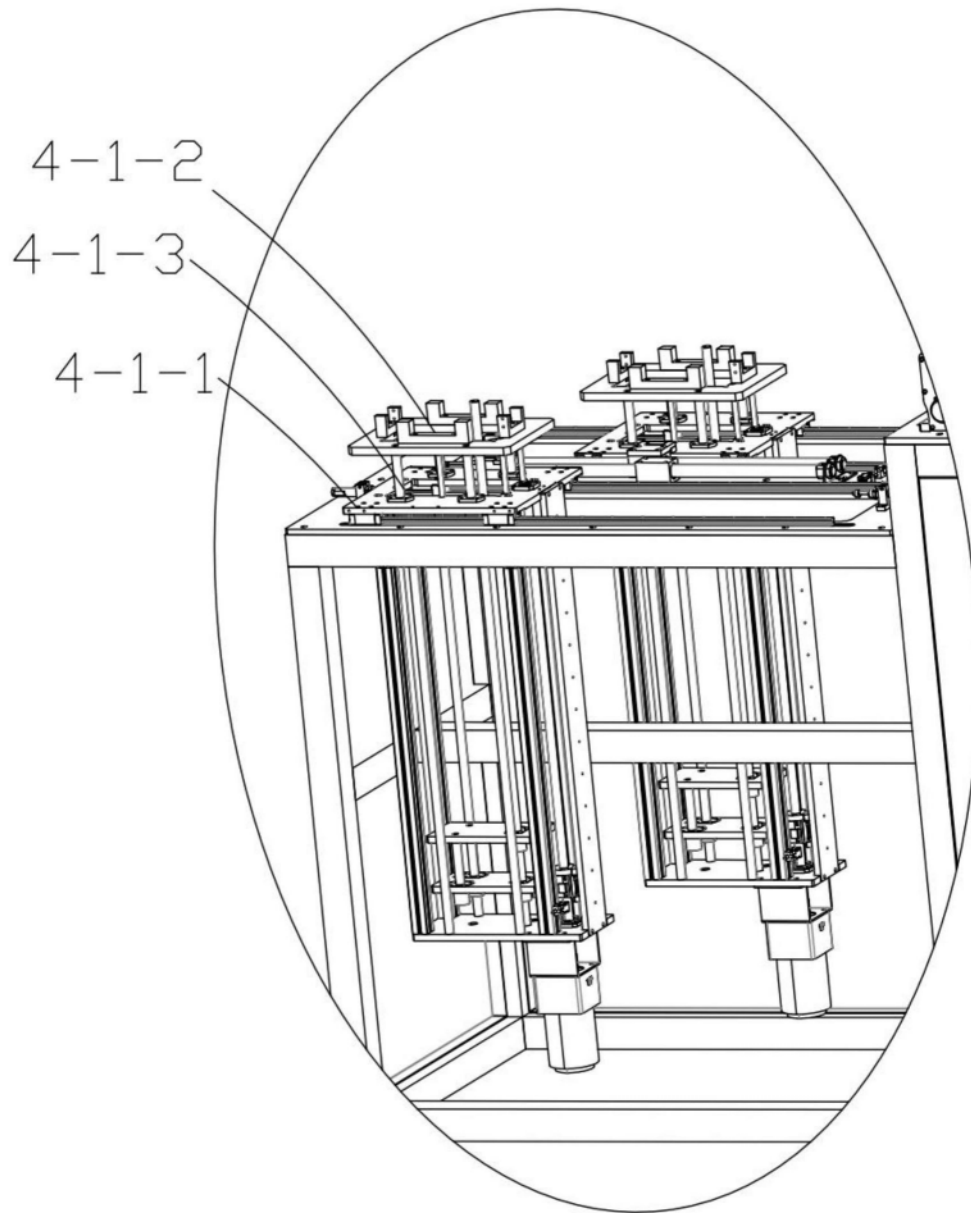


图6

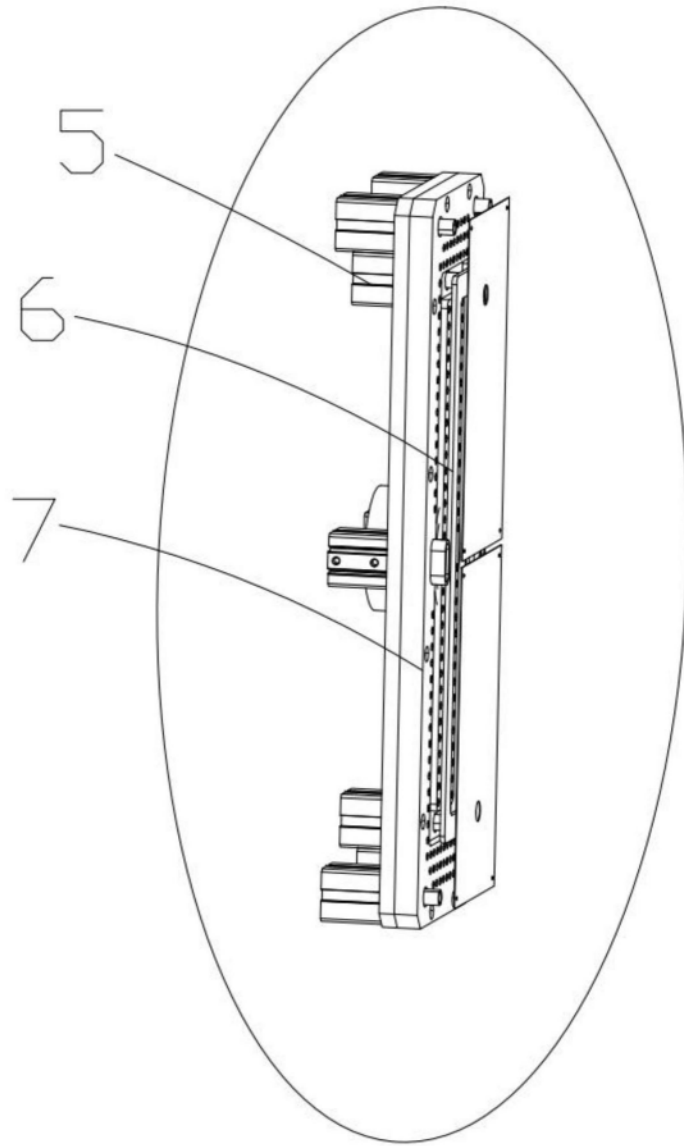


图7

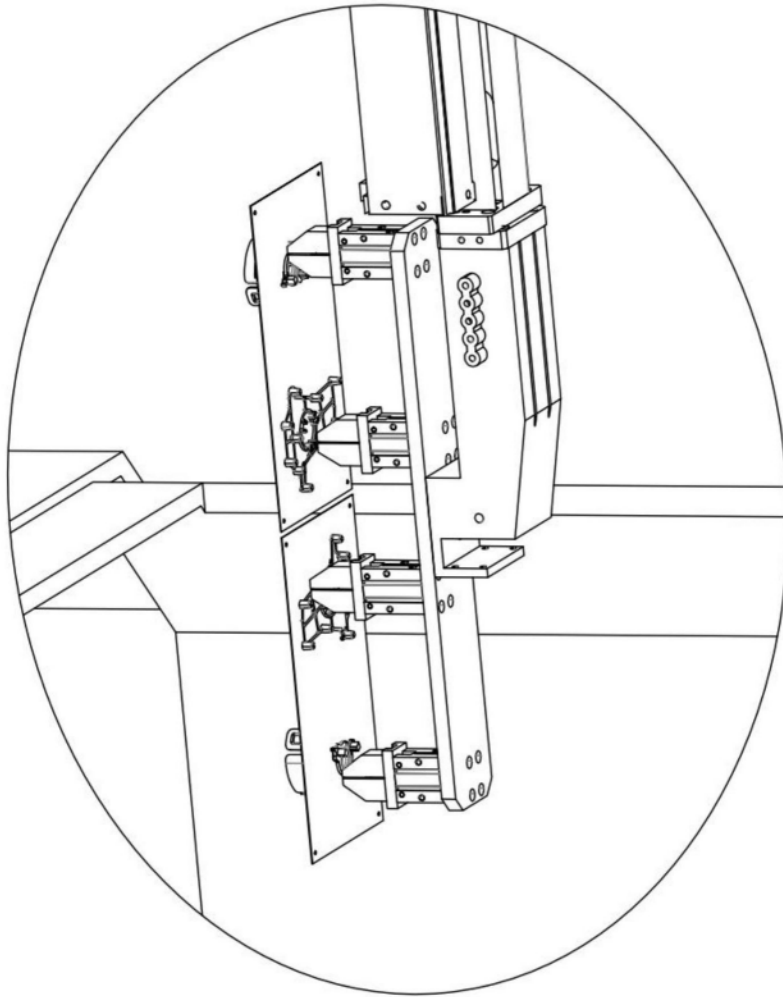


图8

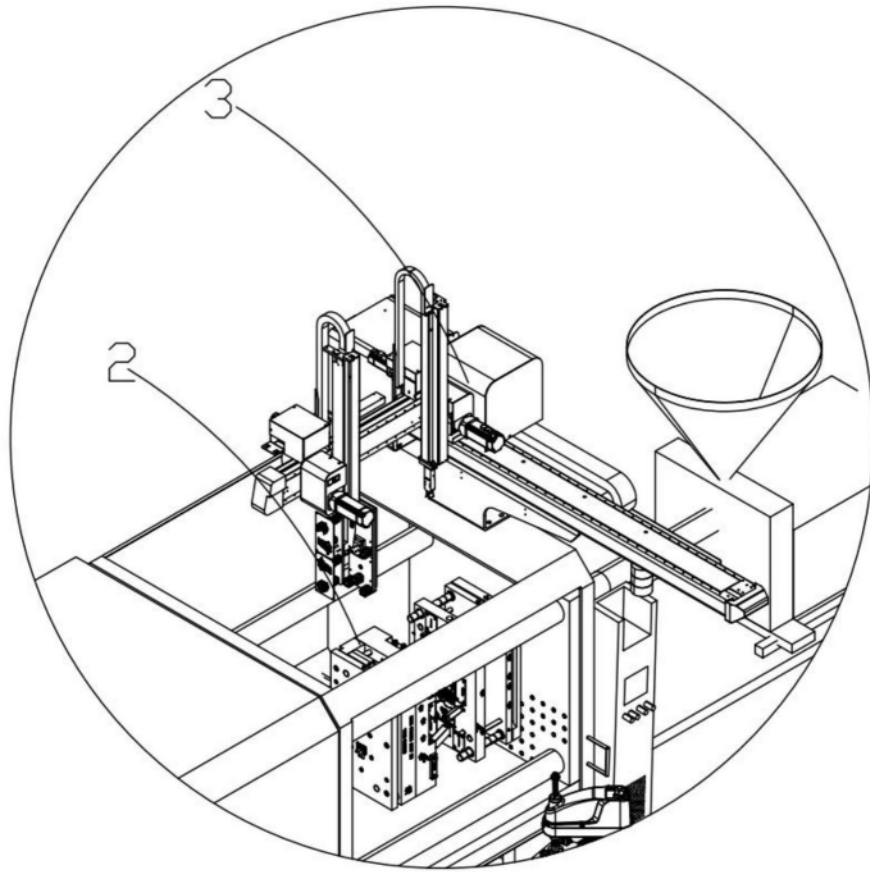


图9