



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208336393 U

(45)授权公告日 2019.01.04

(21)申请号 201820814627.4

(22)申请日 2018.05.29

(73)专利权人 大族激光科技产业集团股份有限
公司

地址 518000 广东省深圳市南山区深南大
道9988号

(72)发明人 蔡有汉 韦友吉 杨义平 钟贤芬
党辉 董建伟 高云松 徐作斌
高云峰

(74)专利代理机构 深圳市道臻知识产权代理有
限公司 44360

代理人 陈琳

(51)Int.Cl.

H01M 10/04(2006.01)

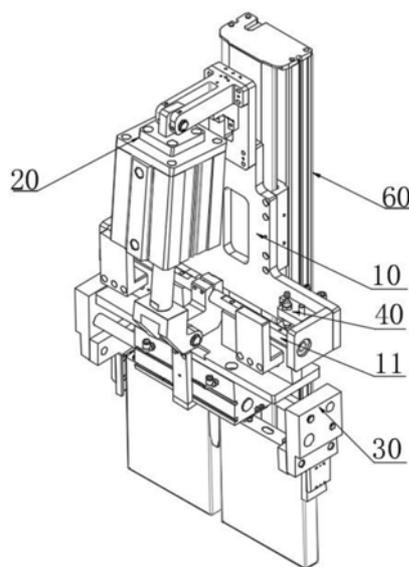
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

一种电芯旋转机构

(57)摘要

本实用新型涉及新能源汽车动力电池生产领域,具体涉及一种电芯旋转机构。所述电芯旋转机构包括支架、旋转轴、动力部和用于抓取电芯的夹爪机构,所述旋转轴转动的安装在支架上,所述动力部安装在支架上,并与旋转轴传动连接,同时驱动旋转轴转动,所述夹爪机构安装在旋转轴上,并随旋转轴转动。本实用新型的电芯旋转机构通过夹爪机构抓取电芯,然后动力部驱动旋转轴转动,带动夹爪机构转动,实现电芯的90°旋转,结构简单、紧凑,占地面积小,成本低。



1. 一种电芯旋转机构,其特征在于:包括支架、旋转轴、动力部和用于抓取电芯的夹爪机构,所述旋转轴转动的安装在支架上,所述动力部安装在支架上,并与旋转轴传动连接,同时驱动旋转轴转动,所述夹爪机构安装在旋转轴上,并随旋转轴转动。

2. 根据权利要求1所述的电芯旋转机构,其特征在于:所述夹爪机构包括夹爪气缸和用于夹紧电芯的两个夹板,所述气缸安装在旋转轴上,所述两块夹板分别安装在气缸的两侧的伸缩杆上。

3. 根据权利要求2所述的电芯旋转机构,其特征在于:所述夹爪机构还包括用于隔离两个电芯的隔离板所述隔离板安装在所述气缸上,并位于两个夹板之间。

4. 根据权利要求3所述的电芯旋转机构,其特征在于:所述电芯旋转机构还包括用于检测电芯位置的感应组件,所述感应组件包括安装架和感应器,所述安装架安装在气缸上,所述感应器安装在安装架上。

5. 根据权利要求4所述的电芯旋转机构,其特征在于:所述感应器选用光感传感器。

6. 根据权利要求1所述的电芯旋转机构,其特征在于:所述电芯旋转机构还包括两组用于调节电芯旋转角度的限位组件,每一组所述限位组件包括定位块、限位件和定位板,所述定位块安装在支架上,所述限位件可调节的安装在定位块,所述定位板安装在旋转轴上,并随旋转轴转动,同时抵靠限位件。

7. 根据权利要求6所述的电芯旋转机构,其特征在于:所述电芯旋转机构还包括缓冲件,所述缓冲件安装在定位块上,并与定位板抵靠。

8. 根据权利要求7所述的电芯旋转机构,其特征在于:所述限位件为螺栓,所述缓冲件为液压缓冲器。

9. 根据权利要求1-8任意一项所述的电芯旋转机构,其特征在于:所述电芯旋转机构还包括升降装置,所述支架安装在升降装置上,所述升降装置可驱动支架升降。

10. 根据权利要求9所述的电芯旋转机构,其特征在于:所述动力部通过两个连接块与旋转轴传动连接,所述两个连接块均呈“L”型,并相互活动连接。

一种电芯旋转机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及新能源汽车动力电池生产领域,具体涉及一种电芯旋转机构。

背景技术

[0002] 动力电池即为工具提供动力来源的电源,多指为电动汽车、电动列车、电动自行车、高尔夫球车提供动力的蓄电池,运用广泛。

[0003] 在动力电池的生产过程中,需要将料框从流水线上流到上料工位,并把料框内电芯抓取起来并转动90°放到定位夹具上进行测试;而生产过程的场地有限,机械机构需要尽量压缩,紧凑。现有技术中通常使用常规的旋转气缸机构、马达转向、齿轮齿条转动等机构来进行这一操作,但是这些机构占空间大,且成本高等。

实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题在于,针对现有技术的上述缺陷,提供一种电芯旋转机构,克服现有技术旋转机构占地空间大、成本高等缺陷。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:提供一种电芯旋转机构,包括支架、旋转轴、动力部和用于抓取电芯的夹爪机构,所述旋转轴转动的安装在支架上,所述动力部安装在支架上,并与旋转轴传动连接,同时驱动旋转轴转动,所述夹爪机构安装在旋转轴上,并随旋转轴转动。

[0006] 本实用新型的更进一步优选方案是:所述夹爪机构包括夹爪气缸和用于夹紧电芯的两个夹板,所述气缸安装在旋转轴上,所述两块夹板分别安装在气缸的两侧的伸缩杆上。

[0007] 本实用新型的更进一步优选方案是:所述夹爪机构还包括用于隔离两个电芯的隔离板所述隔离板安装在所述气缸上,并位于两个夹板之间。

[0008] 本实用新型的更进一步优选方案是:所述电芯旋转机构还包括用于检测电芯位置的感应组件,所述感应组件包括安装架和感应器,所述安装架安装在气缸上,所述感应器安装在安装架上。

[0009] 本实用新型的更进一步优选方案是:所述感应器选用光感传感器。

[0010] 本实用新型的更进一步优选方案是:所述电芯旋转机构还包括两组用于调节电芯旋转角度的限位组件,每一组所述限位组件包括定位块、限位件和定位板,所述定位块安装在支架上,所述限位件可调节的安装在定位块,所述定位板安装在旋转轴上,并随旋转轴转动,同时抵靠限位件。

[0011] 本实用新型的更进一步优选方案是:所述电芯旋转机构还包括缓冲件,所述缓冲件安装在定位块上,并与定位板抵靠。

[0012] 本实用新型的更进一步优选方案是:所述限位件为螺栓,所述缓冲件为液压缓冲器。

[0013] 本实用新型的更进一步优选方案是:所述电芯旋转机构还包括升降装置,所述支架安装在升降装置上,所述升降装置可驱动支架升降。

[0014] 本实用新型的更进一步优选方案是：所述动力部通过两个连接块与旋转轴传动连接，所述两个连接块均呈“L”型，并相互活动连接。

[0015] 有益效果在于，本实用新型的电芯旋转机构通过夹爪机构抓取电芯，然后动力部驱动旋转轴转动，带动夹爪机构转动，实现电芯的90°旋转，结构简单、紧凑，占地面积小，成本低。

附图说明

[0016] 下面将结合附图及实施例对本实用新型作进一步说明，附图中：

[0017] 图1是本实用新型电芯旋转机构垂直夹紧结构示意图；

[0018] 图2是本实用新型电芯旋转机构第一结构示意图；

[0019] 图3是本实用新型电芯旋转机构水平夹紧结构示意图；

[0020] 图4是本实用新型电芯旋转机构第二结构示意图；

[0021] 图5是本实用新型电芯旋转机构夹爪机构结构示意图；

[0022] 图6是本实用新型电芯旋转机构第三结构示意图；

[0023] 图7是本实用新型电芯旋转机构感应组件结构示意图。

具体实施方式

[0024] 现结合附图，对本实用新型的较佳实施例作详细说明。

[0025] 如图1所示，本实用新型的电芯旋转机构包括支架10、旋转轴11、动力部20和用于抓取电芯的夹爪机构30，所述旋转轴11转动的安装在支架10上，所述动力部20安装在支架10上，并与旋转轴11传动连接，同时驱动旋转轴11转动，所述夹爪机构30安装在旋转轴11上，并随旋转轴11转动。通过利用夹爪机构30抓取电芯，动力部20驱动旋转轴11转动，带动夹爪机构30转动，实现电芯的90°旋转，结构简单、紧凑，占地面积小，成本低。

[0026] 如图4所示，在本实施例中动力部20选用气缸，气缸通过两个连接块与旋转轴11传动连接，所述两个连接块均呈“L”型，并相互活动连接。旋转轴11上设有第一连接块12，气缸的活塞杆与第二连接块13连接，第一连接块12与第二连接块13连接，气缸通过第一、第二连接块驱动旋转轴11转动，带动夹爪机构30转动，第一连接块12和第二连接块13呈“L”型，使夹爪机构30更容易旋转至90°。

[0027] 如图5所示，所述夹爪机构30包括夹爪气缸31和用于夹紧电芯的两个夹板32，所述夹爪气缸31安装在旋转轴11上，所述两块夹板32分别安装在夹爪气缸31的两侧的伸缩杆上。夹爪气缸31驱动夹板32运动，将电芯夹紧，避免在旋转过程中电芯掉落，影响工艺进程。

[0028] 如图3、7所示，所述电芯旋转机构还包括用于阻隔电芯的间隔块53，所述间隔块53安装在安装架51上，并设置在两块夹板32之间。间隔块53的安装可使本机构同时抓取两个电芯，提供工作效率。

[0029] 如图3、7所示，所述电芯旋转机构还包括用于检测电芯位置的感应组件50，所述感应组件50包括安装架51和感应器52，所述安装架51安装在夹爪气缸31上，所述感应器52安装在安装架51上。感应器52可实时监测电芯抓取，感应电芯在搬运过程中是否掉料，提高工作效率。在本实用新型中，感应器52选用光感传感器，在其他实施例中也可选用接近传感器、激光传感器和光纤传感器等中的任意一种。

[0030] 图1、2、6所示,所述电芯旋转机构还包括两组用于调节电芯旋转角度的限位组件40,所述限位组件40包括定位块41、限位件42和定位板43,所述定位板43通过旋转轴连接板14安装在旋转轴11上,旋转轴连接板14安装在承板15上,承板15与夹爪气缸31连接;所述定位块41安装在支架10上,所述限位件42可调节的安装在定位块41,同时抵靠限位件42。在本实施例中,所述限位件42选用螺栓,在其他实施例中也可选用销钉等限位件。螺栓通过螺纹安装在定位块41上,并通过螺纹调节螺栓伸出定位块41的高度,气缸驱动旋转轴11转动,带动定位板43转动,当定位板43旋转至一定角度时,与螺栓碰撞,即实现限位效果。本实施例中,需要将电芯旋转至水平位置,即将电芯旋转 90° ,将螺栓调节至相应高度,便可实现。定位板43的截面呈“L”型,两组限位组件40分别安装在支架10的前后两侧,当夹爪机构30处于抓取电芯的状态时,即夹爪机构30处于竖直状态,定位板43的水平板与处于支架10后方的限位块42接触,可以避免夹爪机构30旋转超过竖直位置;当气缸驱动夹爪机构30旋转 90° ,即到达水平位置时,定位板43的竖直板与处于支架10前方的限位块42接触,避免夹爪机构30继续转动。

[0031] 如图1、2、6所示,所述电芯旋转机构还包括缓冲件44,所述缓冲件44安装在定位块41上,并与定位板43抵靠。当定位板43旋转至与螺栓碰撞时,为避免定位板43旋转力度太大,损坏定位板43,故设置缓冲件44。在本实施例中,所述缓冲件44选用液压缓冲器,在其他实施例中,也可选用压缩弹簧等缓冲件。当气缸驱动旋转轴10由水平位置向竖直方向位置转动时,定位板43的水平板与位于支架10背面的限位组件40和缓冲组件碰撞,实现定位。同时也可调节螺栓伸出定位块41的高度,实现对不同高度、不同位置电芯的抓取。在本实施例中,旋转杆10的两侧分别设有两组限位组件40和缓冲件44。

[0032] 如图1所示,所述电芯旋转机构还包括升降装置60,所述支架10安装在升降装置60上,所述升降装置60可驱动支架10升降,用于抓取不同高度位置的电芯,使电芯旋转机构的适用性更高。在本实施例中,所述升降装置60选用电动平台,在其他实施例中也可选用其他升降装置。

[0033] 应当理解的是,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制,对本领域技术人员来说,可以对上述实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而所有这些修改和替换,都应属于本实用新型所附权利要求的保护范围。

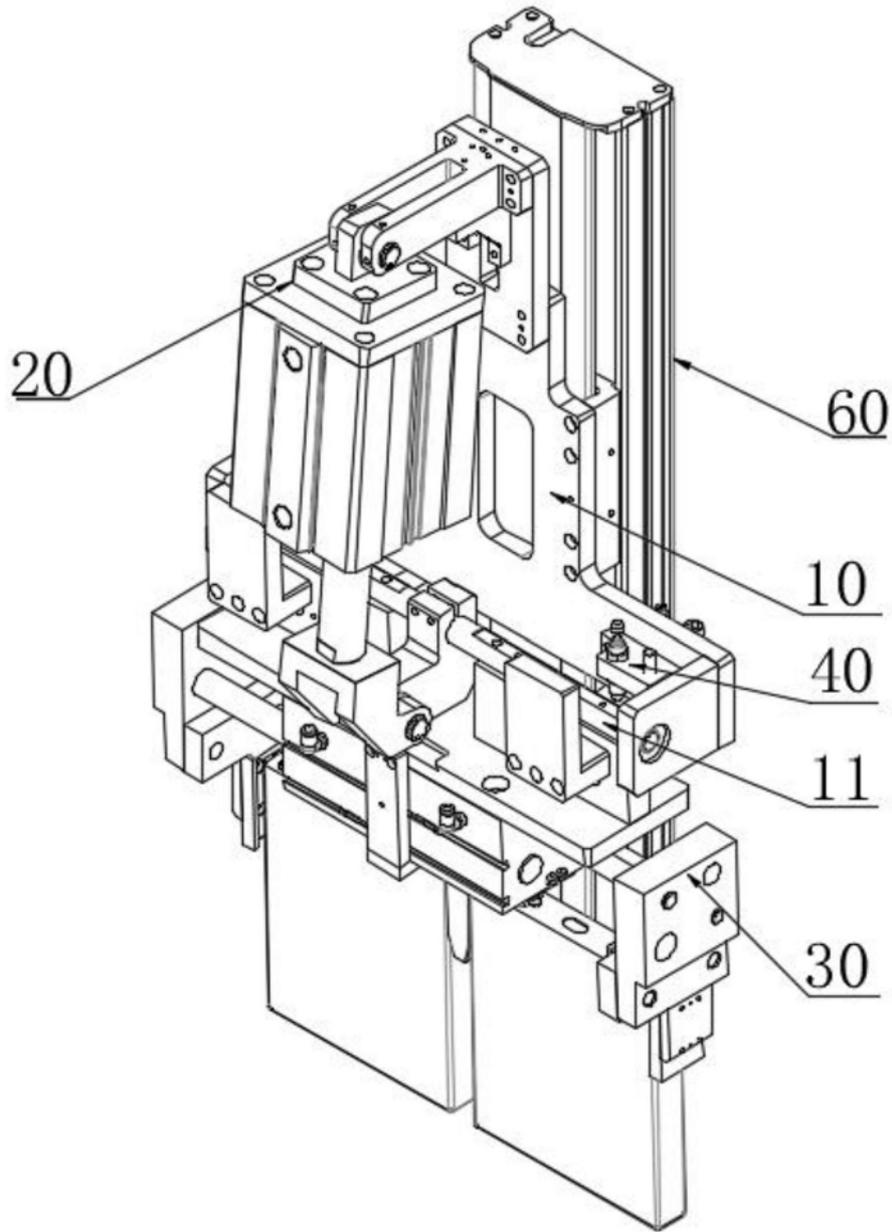


图1

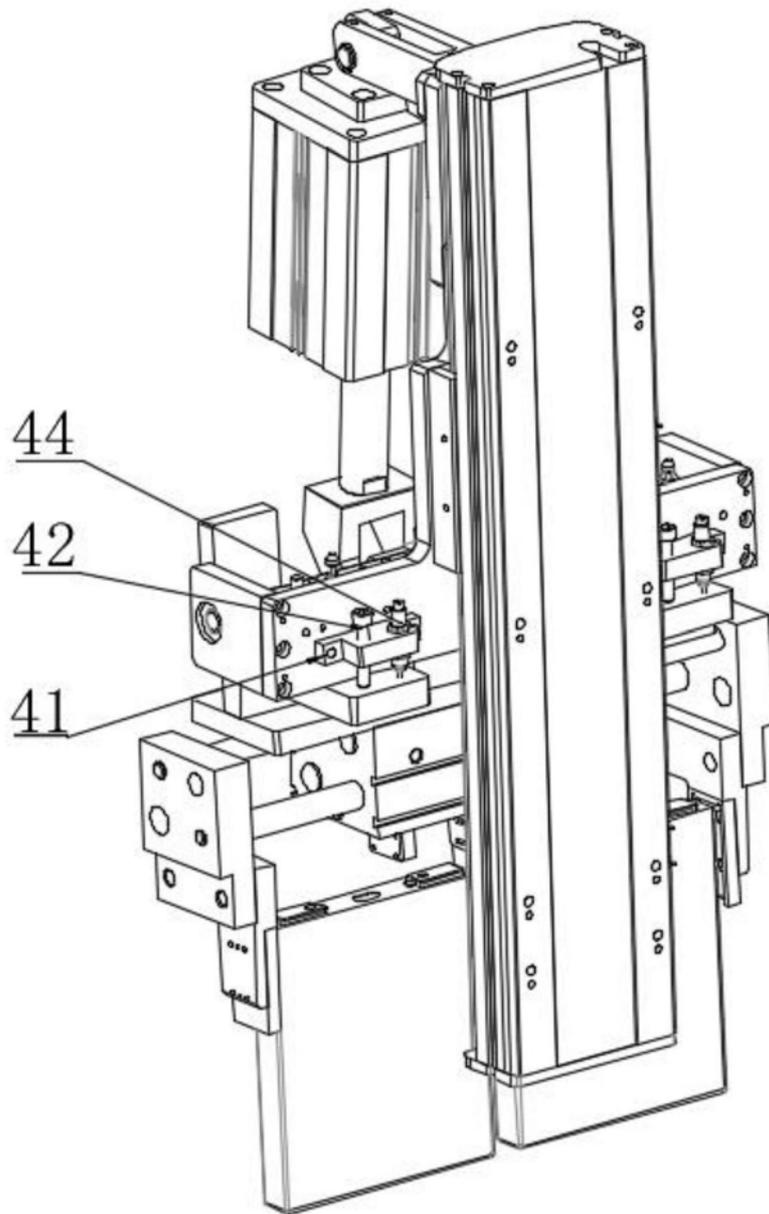


图2

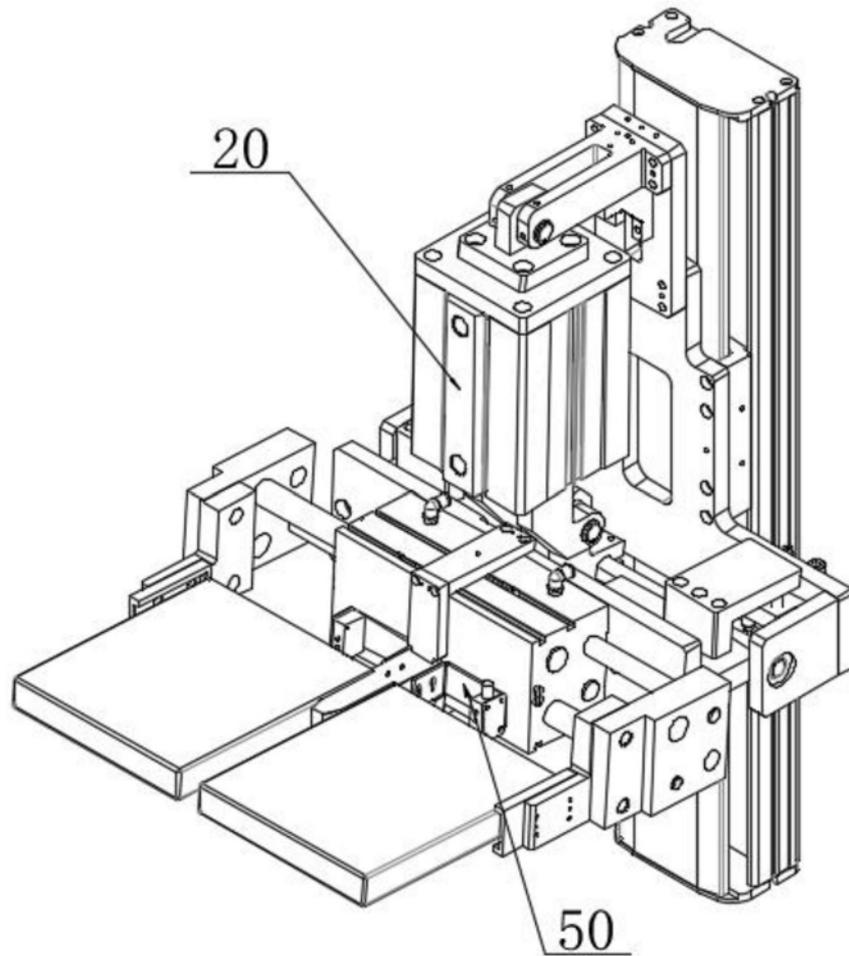


图3

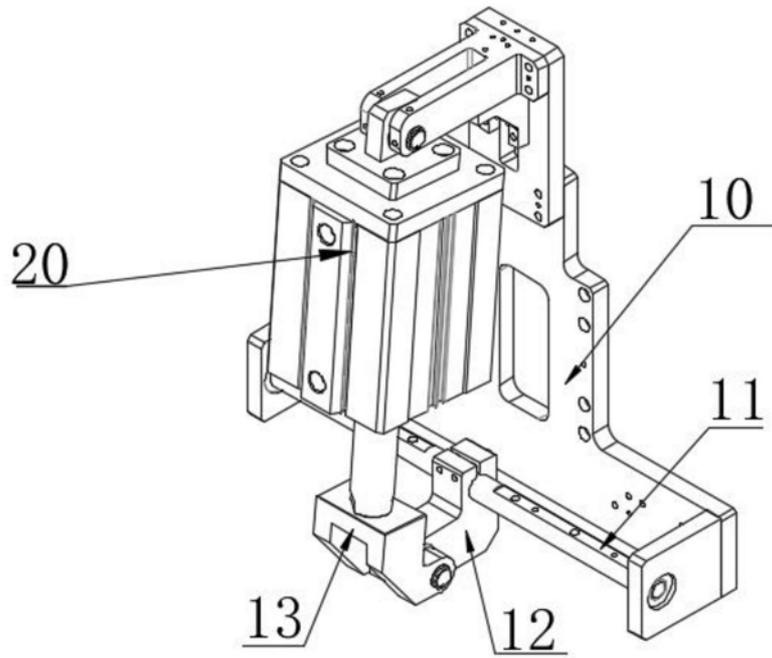


图4

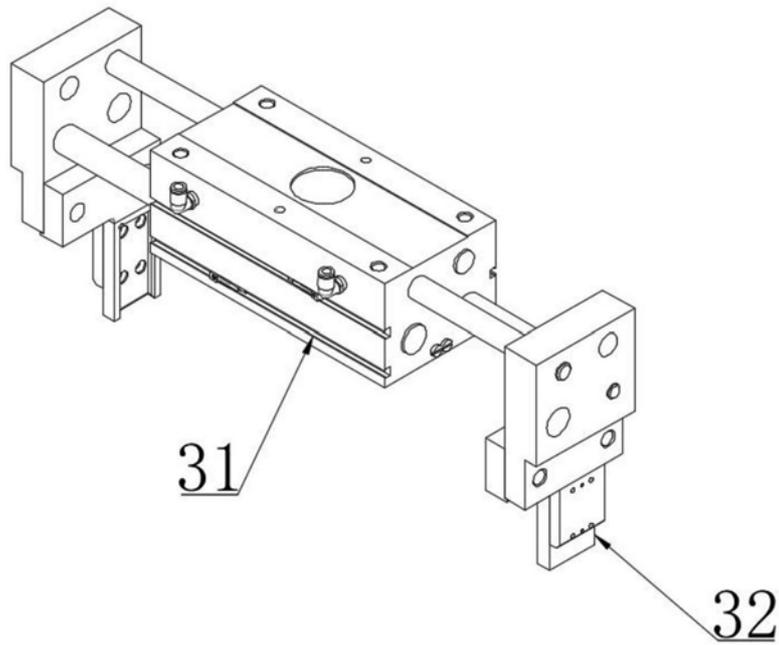


图5

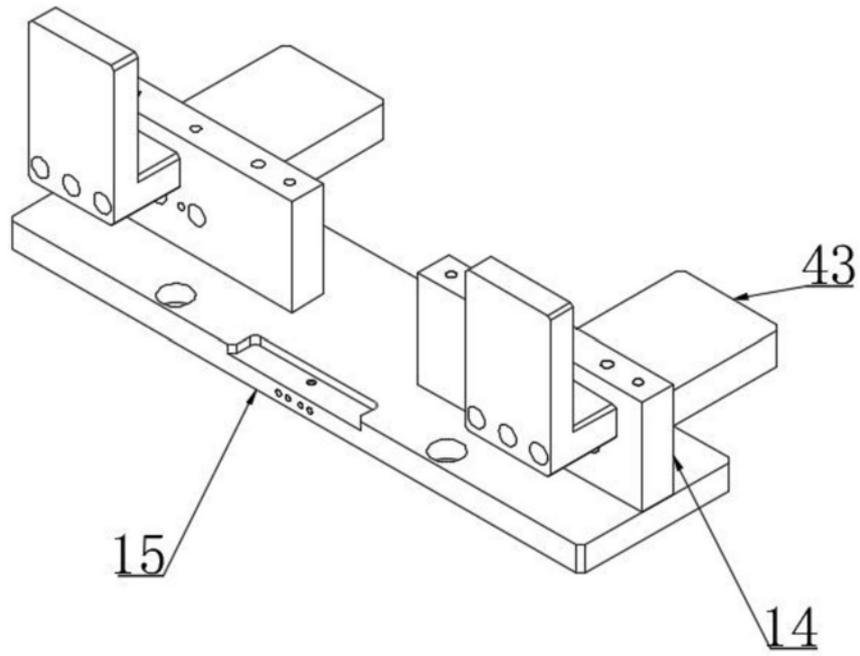


图6

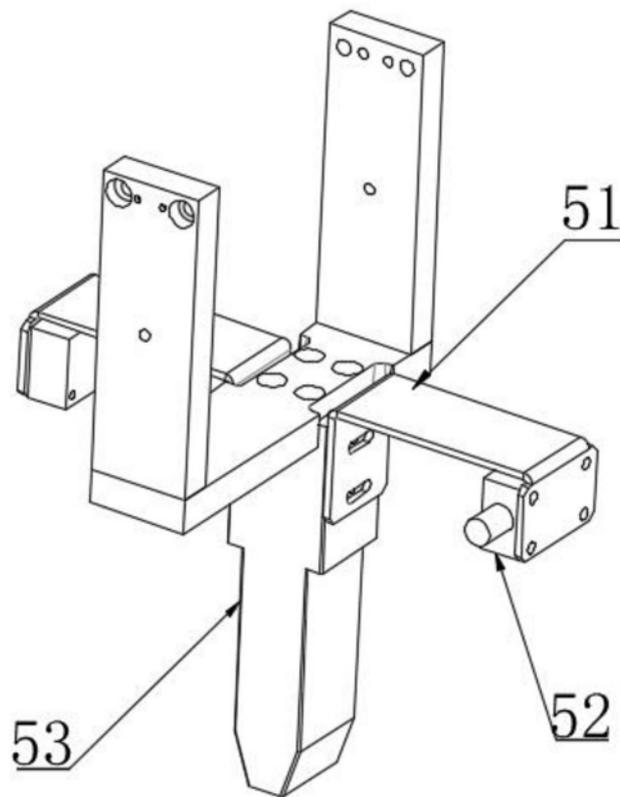


图7