



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222573536 U

(45) 授权公告日 2025. 03. 07

(21) 申请号 202420141906.4

(22) 申请日 2024.01.19

(73) 专利权人 库特勒自动化系统(苏州)有限公司

地址 215000 江苏省苏州市中国(江苏)自由贸易试验区苏州片区苏州工业园区淞北路27号

(72) 发明人 李宇凡

(74) 专利代理机构 苏州隆恒知识产权代理事务所(普通合伙) 32366

专利代理师 计静静

(51) Int. Cl.

B65G 47/74 (2006.01)

B65G 47/90 (2006.01)

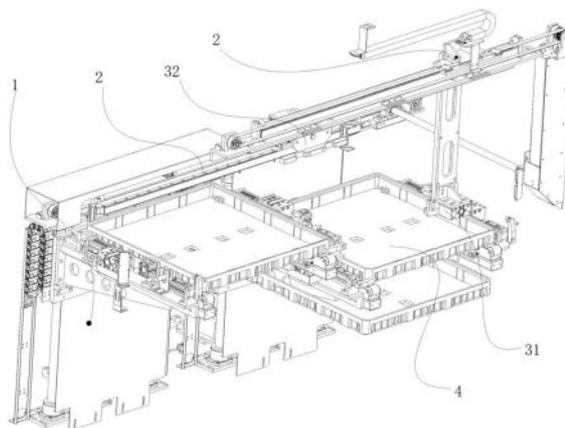
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

料框自动转移装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种料框自动转移装置,包括:机架;升降机构,两个所述升降机构并列的连接于所述机架,所述升降机构连接有用于承载料框的载具,所述升降机构能驱使所述载具带着所述料框升降;横移机构,连接于所述机架,所述横移机构沿两个所述升降机构排列方向延伸,所述横移机构包括第一滑块,所述第一滑块能在两个所述升降机构的载具间往复移动;夹框机构,连接于所述第一滑块,所述夹框机构能将所述料框夹紧,所述第一滑块能带动所述夹框机构在两个所述升降机构的载具间往复移动。该料框自动转移装置能自动转移空料框,提高了工作效率,节省人力。



1. 一种料框自动转移装置,其特征在于,包括:

机架;

升降机构,两个所述升降机构并列的连接于所述机架,所述升降机构连接有用于承载料框的载具,所述升降机构能驱使所述载具带着所述料框升降;

横移机构,连接于所述机架,所述横移机构沿两个所述升降机构排列方向延伸,所述横移机构包括第一滑块,所述第一滑块能在两个所述升降机构的载具间往复移动;

夹框机构,连接于所述第一滑块,所述夹框机构能将所述料框夹紧,所述夹框机构能在所述第一滑块的带动下在两个所述升降机构的载具间往复移动。

2. 如权利要求1所述的料框自动转移装置,其特征在于,所述横移机构包括两个并列设置的传送组件,所述传送组件位于所述升降机构上方,每一所述传送组件连接一所述第一滑块,两个所述传送组件通过同一驱动装置驱动,两个所述传送组件在竖直方向上具有高度差,且两个所述传送组件分别位于所述料框相对的两侧。

3. 如权利要求2所述的料框自动转移装置,其特征在于,所述夹框机构包括两个相对设置的夹紧气缸,所述夹紧气缸的伸缩端连接有配合料框形状的夹板,两个所述夹紧气缸分别连接于两个所述第一滑块。

4. 如权利要求2所述的料框自动转移装置,其特征在于,所述传送组件包括第一滑轨,所述第一滑块和所述第一滑轨滑动连接,沿所述第一滑轨延伸方向间隔的设有两个滚轮,其中一个所述滚轮连接电机,两个所述滚轮之间连接有传送带,所述传送带连接所述第一滑块。

5. 如权利要求1所述的料框自动转移装置,其特征在于,所述升降机构包括丝杆,所述丝杆套设有丝杆螺母,所述载具和所述丝杆螺母相连,所述丝杆连接电机,通过电机驱动所述丝杆旋转,以使所述载具随着所述丝杆螺母升降。

6. 如权利要求5所述的料框自动转移装置,其特征在于,所述升降机构包括立板,所述立板沿竖直方向的两侧作为导轨,所述导轨滑动连接有第三滑块,所述第三滑块和所述丝杆螺母相连,所述载具和所述第三滑块相连。

7. 如权利要求1所述的料框自动转移装置,其特征在于,所述载具的一侧设有挡板,所述载具垂直于所述挡板的两侧设有定位气缸,所述载具相对于所述挡板的一侧设有旋转夹紧气缸。

8. 如权利要求7所述的料框自动转移装置,其特征在于,所述载具相对于所述挡板的一侧设有至少一个支撑辊。

料框自动转移装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电力技术领域,具体的是一种料框自动转移装置。

背景技术

[0002] PCB产品一般存放在料框中进行生产加工过程的转移,现有技术中,将装有产品的料框置于工作位供下一步生产工艺拿取,当料框内的产品被用完时,需要工作人员实用装有产品的料框替换掉空料框,替换过程中工艺流程处于停止状态,整个人工替换过程费时费力。继续设计一个自动转移空料框的装置来提高工作效率。

实用新型内容

[0003] 为了克服现有技术中的缺陷,本实用新型提供了一种料框自动转移装置,该料框自动转移装置能自动转移空料框,提高了工作效率,节省人力。

[0004] 为达到上述目的,本实用新型采用的技术方案是:一种料框自动转移装置,包括:

[0005] 机架;

[0006] 升降机构,两个所述升降机构并列的连接于所述机架,所述升降机构连接有用于承载料框的载具,所述升降机构能驱使所述载具带着所述料框升降;

[0007] 横移机构,连接于所述机架,所述横移机构沿两个所述升降机构排列方向延伸,所述横移机构包括第一滑块,所述第一滑块能在两个所述升降机构的载具间往复移动;

[0008] 夹框机构,连接于所述第一滑块,所述夹框机构能将所述料框夹紧,所述第一滑块能带动所述夹框机构在两个所述升降机构的载具间往复移动。

[0009] 通过上述技术方案,工作人员将装有产品的料框堆放于一个升降机构的载具,升降机构将料框升至工作位,当最上层的料框内产品被用完时,横移机构驱使夹框机构移动到工作位,夹框机构将空料框夹起,横移机构驱使夹框机构移动到另一升降机构上方,该升降机构将载具升起到位,夹框机构松开料框使料框落于载具上,完成料框转移。该方案实现了空料框的自动转移,提高了工作效率,节省人力。

[0010] 进一步的,所述横移机构包括两个并列设置的传送组件,每一所述传送组件连接一所述第一滑块,两个所述传送组件通过同一驱动装置驱动,所述传送组件位于所述升降机构上方,两个所述传送组件在竖直方向上具有高度差,且两个所述传送组件分别位于所述料框相对的两侧。两个传送组件在竖直方向上具有高度差,避免阻碍工作人员观察料框的视线。

[0011] 进一步的,所述夹框机构包括两个相对设置的夹紧气缸,所述夹紧气缸的伸缩端连接有配合料框形状的夹板,两个所述夹紧气缸分别连接于两个所述第一滑块。两个第一滑块在同一驱动装置的驱动下能同步的带着两个夹紧气缸移动,以保证夹框机构夹取料框时的稳定。

[0012] 进一步的,所述传送组件包括第一滑轨,所述第一滑块和所述第一滑轨滑动连接,沿所述第一滑轨延伸方向间隔的设有两个滚轮,其中一个所述滚轮连接电机,两个所述滚

轮之间连接有传送带,所述传送带连接所述第一滑块。

[0013] 进一步的,所述升降机构包括丝杆,所述丝杆套设有丝杆螺母,所述载具和所述丝杆螺母相连,所述丝杆连接电机,通过电机驱动所述丝杆旋转,以使所述载具随着所述丝杆螺母升降。

[0014] 进一步的,所述升降机构包括立板,所述立板沿竖直方向的两侧作为导轨,所述导轨滑动连接有第三滑块,所述第三滑块和所述丝杆螺母相连,所述载具和所述第三滑块相连。

[0015] 进一步的,所述载具的一侧设有挡板,所述载具垂直于所述挡板的两侧设有定位气缸,所述载具相对于所述挡板的一侧设有旋转夹紧气缸。将料框放入所述载具后,利用挡板、定位气缸和旋转定位气缸将料框定位,避免工作过程中料框偏移。

[0016] 进一步的,所述载具相对于所述挡板的一侧设有至少一个支撑辊。通过支撑辊可以将料框滑进载具。

[0017] 借由以上的技术方案,本实用新型的有益效果如下:

[0018] 1、本申请设置两个升降机构,设置横移机构驱使夹框机构在两个升降机构间往复移动,工作人员将装有产品的料框堆放于一个升降机构的载具,该升降机构将料框升到工作位,当最上层的料框内的产品被用完时,横移机构驱使夹框机构移动到工作位,夹框机构将空料框夹起,该升降机构的载具略下降,横移机构驱使夹框机构移动到另一升降机构上方,两个升降机构均将载具升起至工作位的高度,夹框机构松开料框使料框落于载具上,完成空料框的自动转移,同时工作位的料框可以继续工作,以此提高了工作效率,节省人力;

[0019] 2、本申请在载具背离挡板的一侧设有支撑辊,工作人员上下料框时均能通过支撑辊滑动料框,进而更省力。

[0020] 为了让本实用新型的上述和其他目的、特征和优点能更明显易懂,下文特举较佳实施例,并配合所附图式,作详细说明如下。

附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0022] 图1是本实用新型实施例中料框自动转移装置的整体装置结构示意图;

[0023] 图2是本实用新型实施例中升降机构的结构示意图;

[0024] 图3是本实用新型实施例中横移机构的结构示意图;

[0025] 图4是本实用新型实施例中夹框机构的结构示意图。

[0026] 以上附图的附图标记:1、升降机构;11、丝杆;12、第三滑块;13、立板;14、载具;141、挡板;142、定位气缸;143、旋转夹紧气缸;144、支撑辊;2、传送组件;21、第一滑轨;22、第一滑块;23、滚轮;24、电机;25、传送带;26、第二滑轨;27、第二滑块;28、延长板;29、传动杆;31、夹紧气缸;32、夹板;4、料框。

具体实施方式

[0027] 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。

[0028] 需要说明的是,在本实用新型的描述中,术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的和区别类似的对象,两者之间并不存在先后顺序,也不能理解为指示或暗示相对重要性。此外,在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0029] 实施例:结合图1-4所示,本实施例中公开了一种料框自动转移装置,包括机架,所述机架上并列的设置两个升降机构1,如图2所示,所述升降机构1包括丝杆11,所述丝杆11连接电机,所述丝杆11套设有丝杆螺母,所述丝杆螺母连接有第三滑块12,所述第三滑块12滑动连接于立板13,所述立板13沿竖直方向的两侧作为导轨,所述第三滑块12能沿所述导轨上下滑动,所述第三滑块12连接有载具14,所述载具14用于放置料框4,通过电机驱动所述丝杆11旋,以使所述载具14随着所述丝杆螺母升降。

[0030] 所述载具14的一侧设有挡板141,所述载具14垂直于所述挡板141的两侧设有定位气缸142,所述载具14相对于所述挡板141的一侧设有旋转夹紧气缸143。将料框4放入所述载具14后,利用所述挡板141、所述定位气缸142和所述旋转定位气缸143将所述料框4定位,避免工作过程中所述料框4偏移。所述载具14相对于所述挡板141的一侧设有两个支撑辊144,两个所述支撑辊144分别位于该侧的两端。

[0031] 工作人员通过所述支撑辊144将所述料框4滑进所述载具14,所述挡板141、所述定位气缸142和所述旋转定位气缸143将料框4定位,电机驱使所述丝杆11旋转,从而驱使所述丝杆螺母带动所述载具14升降,实现载具14带着所述料框4升降。所述升降机构1上升的最高位置即为料框的工作位。

[0032] 沿两个所述升降机构1排列方向设有横移机构,所述横移机构固定在所述机架上,所述横移机构包括两个并列设置的传送组件2,两个所述传送组件2通过同一驱动装置驱动,所述传送组件位于所述升降机构上方,两个所述传送组件在竖直方向上具有高度差,且两个所述传送组件分别位于所述料框相对的两侧。两个传送组件在竖直方向上具有高度差,避免阻碍工作人员观察料框的视线。

[0033] 如图3所示,所述传送组件2包括第一滑轨21,所述第一滑轨21滑动连接有第一滑块22,沿所述第一滑轨延伸方向间隔的设有两个滚轮23,其中一个所述滚轮23连接电机24,两个所述滚轮之间连接有传送带25,所述传送带25连接所述第一滑块22。

[0034] 本实施例中,位于高处的传送组件2还包括沿所述第一滑轨21长度方向设置的第二滑轨26,所述第二滑轨26在其宽度方向上垂直于所述第一滑轨21,所述第二滑轨26滑动连接有第二滑块27,所述第一滑块22和所述第二滑块27通过延长板28连接。

[0035] 其中,位于低处的传送组件2的一个滚轮23通过皮带直接和所述电机的驱动轴连接,且该滚轮23连接有传动杆29,所述传动杆29的另一端通过皮带和位于高处的传送组件2的一个滚轮23连传动接。即两个所述传送组件2通过同一个电机24驱动。所述电机24能驱使所述传送带25带动所述第一滑块22和所述延长板28同步的在上述两个升降机构1之间往复移动。

[0036] 结合图1、3所示,位于低处的传送组件2的第一滑块21连接有一夹紧气缸31,位于高处的传送组件2的延长板28连接有一夹紧气缸31,所述夹紧气缸31的伸缩端连接有配合料框4形状装的夹板32,两个所述夹紧气缸31和其驱动端的夹板32组成夹框机构。所述夹框机构能将位于所述载具14上的料框4夹起。因为所述电机24能驱使所述传送带25带动所述第一滑块22和所述延长板28同步的在上述两个升降机构1之间往复移动,即两个所述夹紧气缸31能同步的在上述两个升降机构1之间往复移动,所以两个所述夹紧气缸31能相互配合的夹起所述料框4。

[0037] 所述延长板28通过第一滑块22和第二滑块27两个滑块固定,以保证夹框机构夹取料框时的稳定。

[0038] 通过上述技术方案,工作人员将装有产品的料框4堆放于一个升降机构1的载具14上,该升降机构1将料框4升至工作位,当最上层的料框4内产品被用完时,横移机构驱使夹框机构移动到工作位,夹框机构将空料框4夹起,该升降机构1的载具14略下降,横移机构驱使夹框机构移动到另一升降机构1的上方,两个升降机构1均将载具14升起至工作位高度,夹框机构松开料框4使料框4落于载具14上,完成料框4的转移,同时工作位的料框4可以继续工作。该方案实现了空料框4的自动转移,该方案使得工作位的升降机构1不用重复下降来让工作人员手动转移空料框4,提高了工作效率,节省人力。

[0039] 本实用新型中应用了具体实施例对本实用新型的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本实用新型的方法及其核心思想;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本实用新型的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,综上所述,本说明书内容不应理解为对本实用新型的限制。

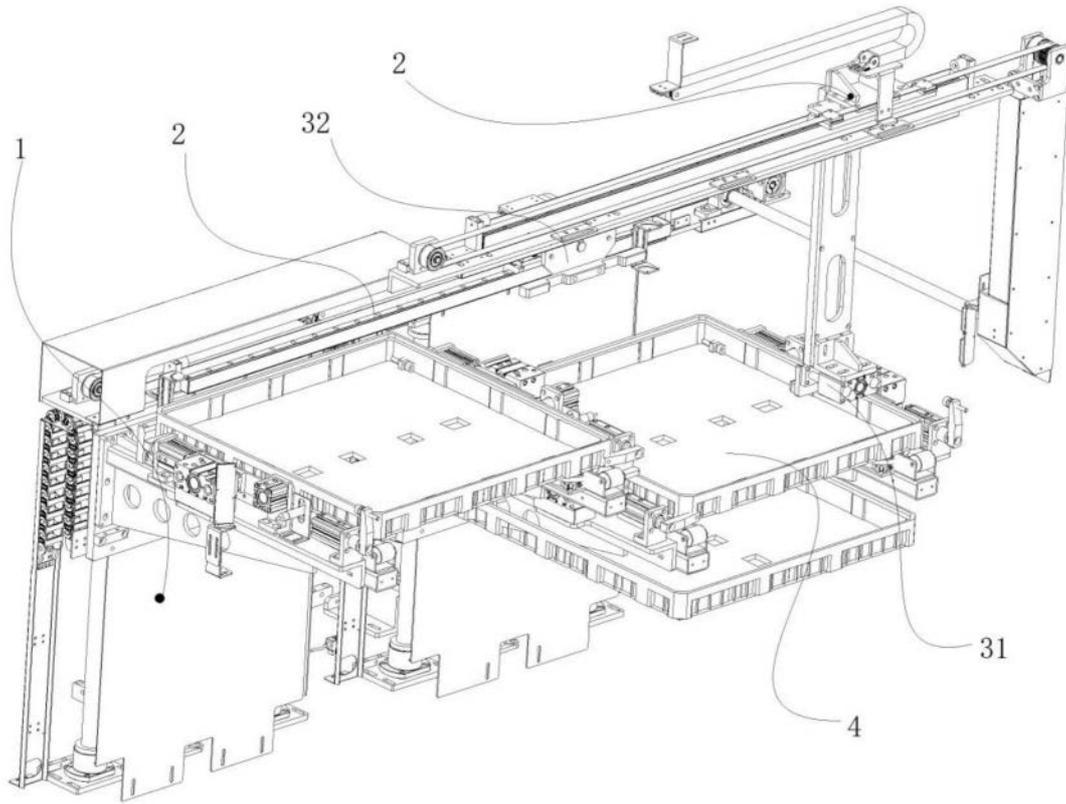


图1

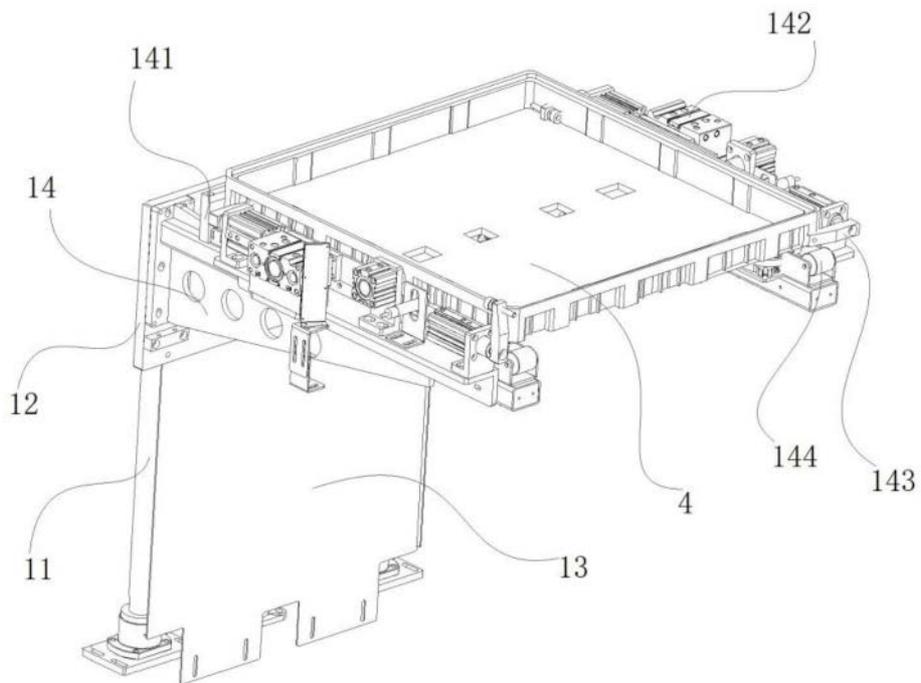


图2

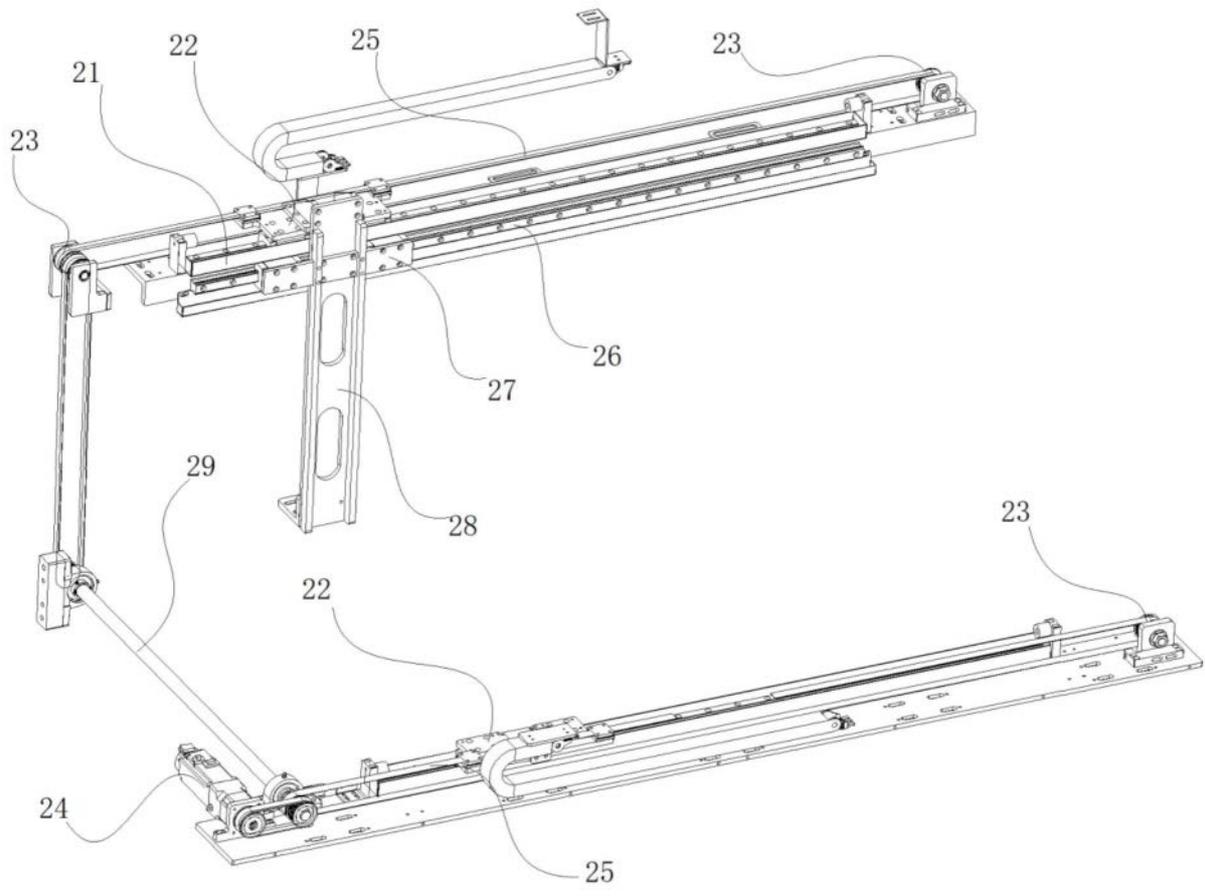


图3

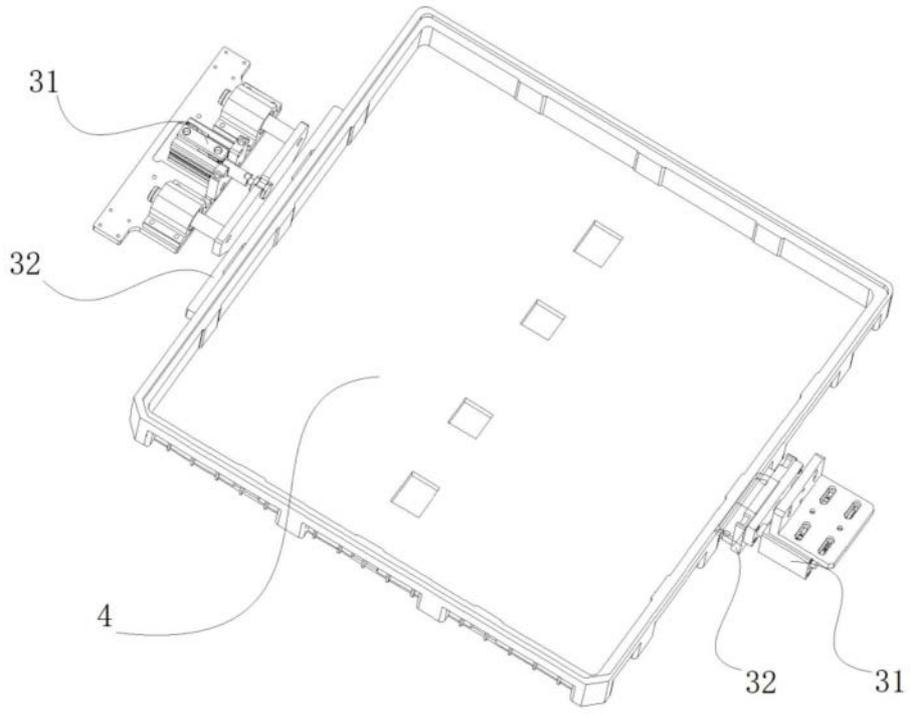


图4