



(21) 申请号 202323263468.3

(22) 申请日 2023.11.30

(73) 专利权人 苏州巨迪电子科技有限公司

地址 215000 江苏省苏州市中国(江苏)自
由贸易试验区苏州片区星龙街428号
苏春工业坊6A厂房

(72) 发明人 陶振球

(74) 专利代理机构 苏州汇诚汇智专利代理事务
所(普通合伙) 32623

专利代理师 刘小彦

(51) Int.Cl.

B65G 47/91 (2006.01)

B65G 47/88 (2006.01)

B65G 59/04 (2006.01)

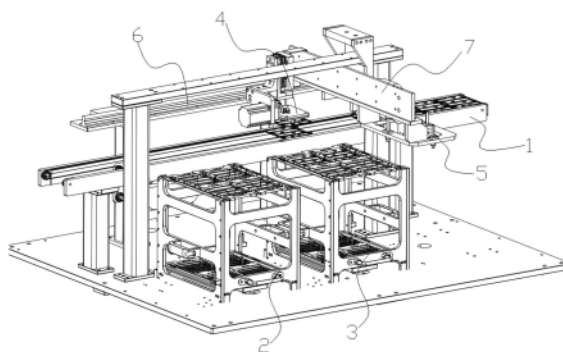
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种PCB板下料装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种PCB板下料装置,包括装置本体,所述装置本体包括输送线,用于输送PCB板;还包括第一料架,所述第一料架上堆叠放置空的治具盘,所述治具盘用以收纳PCB板;还包括第二料架,已收纳PCB板的治具盘堆叠放置于所述第二料架内;还包括第一吸盘,所述第一吸盘可移动地设置在所述输送架和所述第二料架之间,用以吸取PCB板;还包括第二吸盘,所述第二吸盘可移动地设置在所述第一料架和所述第二料架之间,用于吸取治具盘;本方案设计的一种PCB板下料装置,可自动完成PCB板的运输、下料以及PCB板与治具盘的装料,自动化程度高,可有效地提高PCB板下料的工作效率,加快生产进程。



1. 一种PCB板下料装置,包括装置本体,其特征在于:所述装置本体包括:
输送线,用于输送PCB板;
第一料架,所述第一料架上堆叠放置空的治具盘,所述治具盘用以收纳PCB板;
第二料架,已收纳PCB板的治具盘堆叠放置于所述第二料架内;
第一吸盘,所述第一吸盘可移动地设置在所述输送架和所述第二料架之间,用以吸取PCB板;
第二吸盘,所述第二吸盘可移动地设置在所述第一料架和所述第二料架之间,用于吸取治具盘。
2. 根据权利要求1所述的PCB板下料装置,其特征在于:所述输送线包括直线导轨,所述直线导轨上设置有输送带,PCB板在所述直线导轨内移动且位于所述输送带上。
3. 根据权利要求2所述的PCB板下料装置,其特征在于:所述直线导轨上位于所述第一吸盘下方的部位设置有限位杆,所述限位杆连接伸缩气缸。
4. 根据权利要求1所述的PCB板下料装置,其特征在于:所述装置本体还包括X轴平移模组,所述X轴平移模组连接活动梁,所述活动梁上设置有Y轴平移模组,所述Y轴平移模组连接第一吸盘。
5. 根据权利要求4所述的PCB板下料装置,其特征在于:所述第二吸盘设置在所述活动梁上。
6. 根据权利要求1所述的PCB板下料装置,其特征在于:所述第一料架和所述第二料架结构相同,都包括料框以及位于所述料框内的升降板,治具盘放置在所述升降板上且与所述升降板同步升降。
7. 根据权利要求6所述的PCB板下料装置,其特征在于:所述升降板连接升降气缸作用端,且所述升降板处设置有导向轴,所述导向轴上可移动地设置有滑套,所述滑套与所述升降板固定连接。

一种PCB板下料装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及自动化设备技术领域,具体涉及一种PCB板下料装置。

背景技术

[0002] PCB板在生产制造的过程中需要对板材进行统一存放进行管理,传统的方式是通过人工将PCB板材放置在专用的治具盘内进行存放,但是人工下料费时费力,工作效率低,生产进程慢。

[0003] 应该注意,上面对技术背景的介绍只是为了方便对本实用新型的技术方案进行清楚、完整的说明,并方便本领域技术人员的理解而阐述的。不能仅仅因为这些方案在本实用新型的背景技术部分进行了阐述而认为上述技术方案为本领域技术人员所公知。

实用新型内容

[0004] 为克服上述缺点,本实用新型的目的在于提供一种PCB板下料装置,从而有效地解决上述技术问题。

[0005] 为了达到以上目的,本实用新型采用的技术方案是:一种PCB板下料装置,包括装置本体,所述装置本体包括:

[0006] 输送线,用于输送PCB板;

[0007] 第一料架,所述第一料架上堆叠放置空的治具盘,所述治具盘用以收纳PCB板;

[0008] 第二料架,已收纳PCB板的治具盘堆叠放置于所述第二料架内;

[0009] 第一吸盘,所述第一吸盘可移动地设置在所述输送架和所述第二料架之间,用以吸取PCB板;

[0010] 第二吸盘,所述第二吸盘可移动地设置在所述第一料架和所述第二料架之间,用于吸取治具盘。

[0011] 本实用新型的有益效果为:本方案设计的一种PCB板下料装置,可自动完成PCB板的运输、下料以及PCB板与治具盘的装料,自动化程度高,可有效地提高PCB板下料的工作效率,加快生产进程。

[0012] 进一步地,所述输送线包括直线导轨,所述直线导轨上设置有输送带,PCB板在所述直线导轨内移动且位于所述输送带上;输送带位于直线导轨的内侧,通过连接驱动电机进行驱动,PCB板放置在输送带上在直线导轨上进行移动。

[0013] 进一步地,所述直线导轨上位于所述第一吸盘下方的部位设置有限位杆,所述限位杆连接伸缩气缸;在直线导轨的取料部位设置限位杆,当一块PCB板移动至取料部位时,限位杆在伸缩气缸的驱动下升起并挡住直线导轨上移动的PCB板,从而使PCB板保持静止,然后第一吸盘将PCB板从直线导轨上吸出。

[0014] 进一步地,所述装置本体还包括X轴平移模组,所述X轴平移模组连接活动梁,所述活动梁上设置有Y轴平移模组,所述Y轴平移模组连接第一吸盘;第一吸盘在X轴平移模组和Y轴平移模组的配合下可进行前后左右平移;X轴平移模组和Y轴平移模组都采用直线轨道

加滚珠丝杠电机的结构。

[0015] 进一步地,所述第二吸盘设置在所述活动梁上;第二吸盘通过X轴平移模组作用和活动梁同步进行平移。

[0016] 进一步地,所述第一料架和所述第二料架结构相同,都包括料框以及位于所述料框内的升降板,治具盘放置在所述升降板上且与所述升降板同步升降;升降板带动料框内的治具盘升降,保证料框内堆叠的治具盘中位于最顶上的治具盘与料框顶部齐平,方便第一吸盘放料和第二吸盘取盘。

[0017] 进一步地,所述升降板连接升降气缸作用端,且所述升降板处设置有导向轴,所述导向轴上可移动地设置有滑套,所述滑套与所述升降板固定连接;导向轴和滑套结构可以对升降板升降起到导向作用。

[0018] 综上所述,本方案设计的一种PCB板下料装置,具体工作流程为:PCB板放置在输送带上在直线导轨上进行移动,当一块PCB板移动至取料部位时,限位杆在伸缩气缸的驱动下升起并挡住直线导轨上移动的PCB板,从而使PCB板保持静止,然后第一吸盘将PCB板从直线导轨上吸出;于此同时,第二吸盘将第一料架内堆叠的空料盘取出一个并放入第二料架内,然后第一吸盘将吸出的PCB板放入第二料架内的治具盘上。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型一实施例的装置整体结构示意图。

[0020] 图2为本实用新型一实施例的装置整体结构俯视图。

[0021] 图3为本实用新型一实施例的输送线结构示意图。

[0022] 图4为本实用新型一实施例的料架结构示意图。

[0023] 图中:1、输送线;2、第一料架;3、第二料架;4、第一吸盘;5、第二吸盘;6、X轴平移模组;7、活动梁;8、Y轴平移模组;

[0024] 1.1、直线导轨;1.2、输送带;1.3、限位杆;1.4、伸缩气缸;

[0025] 2.1、料框;2.2、升降板;2.3、导向轴;2.4、滑套。

具体实施方式

[0026] 下面结合附图对本实用新型的较佳实施例进行详细阐述,以使本实用新型的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解,从而对本实用新型的保护范围做出更为清楚明确的界定。

[0027] 请参阅图1~4。须知,在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“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,或者是该发明产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,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。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。术语“水平”、“竖直”、“悬垂”等术语并不表示要求部件绝对水平或悬垂,而是可以稍微倾斜。如“水平”仅仅是指其方向相对“竖直”而言更加水平,并不是表示该结构一定要完全水平,而是可以稍微倾斜。

[0028] 在本实用新型的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设

置”、“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,可以是机械连接,也可以是电连接,可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。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。

[0029] 参见附图1~图4所示,本实用新型一实施例公开了一种PCB板下料装置,包括装置本体,所述装置本体包括输送线1,用于输送PCB板;还包括第一料架2,所述第一料架2上堆叠放置空的治具盘,所述治具盘用以收纳PCB板;还包括第二料架3,已收纳PCB板的治具盘堆叠放置于所述第二料架3内;还包括第一吸盘4,所述第一吸盘4可移动地设置在所述输送架和所述第二料架3之间,用以吸取PCB板;还包括第二吸盘5,所述第二吸盘5可移动地设置在所述第一料架2和所述第二料架3之间,用于吸取治具盘。

[0030] 本方案设计的一种PCB板下料装置,可自动完成PCB板的运输、下料以及PCB板与治具盘的装料,自动化程度高,可有效地提高PCB板下料的工作效率,加快生产进程。

[0031] 在一个或多个实施例中,所述输送线1包括直线导轨1.1,所述直线导轨1.1上设置有输送带1.2,PCB板在所述直线导轨1.1内移动且位于所述输送带1.2上。

[0032] 输送带1.2位于直线导轨1.1的内侧,通过连接驱动电机进行驱动,PCB板放置在输送带1.2上在直线导轨1.1上进行移动。

[0033] 在一个或多个实施例中,所述直线导轨1.1上位于所述第一吸盘4下方的部位设置有限位杆1.3,所述限位杆1.3连接伸缩气缸1.4。

[0034] 在直线导轨1.1的取料部位设置限位杆1.3,当一块PCB板移动至取料部位时,限位杆1.3在伸缩气缸1.4的驱动下升起并挡住直线导轨1.1上移动的PCB板,从而使PCB板保持静止,然后第一吸盘4将PCB板从直线导轨1.1上吸出。

[0035] 在一个或多个实施例中,所述装置本体还包括X轴平移模组6,所述X轴平移模组6连接活动梁7,所述活动梁7上设置有Y轴平移模组8,所述Y轴平移模组8连接第一吸盘4。

[0036] 第一吸盘4在X轴平移模组6和Y轴平移模组8的配合下可进行前后左右平移;X轴平移模组6和Y轴平移模组8都采用直线轨道加滚珠丝杠电机的结构。

[0037] 在一个或多个实施例中,所述第二吸盘5设置在所述活动梁7上;第二吸盘5通过X轴平移模组6作用和活动梁7同步进行平移。

[0038] 在一个或多个实施例中,所述第一料架2和所述第二料架3结构相同,都包括料框2.1以及位于所述料框2.1内的升降板2.2,治具盘放置在所述升降板2.2上且与所述升降板2.2同步升降。

[0039] 升降板2.2带动料框2.1内的治具盘升降,保证料框2.1内堆叠的治具盘中位于最顶上的治具盘与料框2.1顶部齐平,方便第一吸盘4放料和第二吸盘5取盘。

[0040] 在一个或多个实施例中,所述升降板2.2连接升降气缸作用端,且所述升降板2.2处设置有导向轴2.3,所述导向轴2.3上可移动地设置有滑套2.4,所述滑套2.4与所述升降板2.2固定连接;导向轴2.3和滑套2.4结构可以对升降板2.2升降起到导向作用。

[0041] 本设备具体工作流程为:PCB板放置在输送带1.2上在直线导轨1.1上进行移动,当一块PCB板移动至取料部位时,限位杆1.3在伸缩气缸1.4的驱动下升起并挡住直线导轨1.1上移动的PCB板,从而使PCB板保持静止,然后第一吸盘4将PCB板从直线导轨1.1上吸出;于此同时,第二吸盘5将第一料架2内堆叠的空料盘取出一个并放入第二料架3内,然后第一吸

盘4将吸出的PCB板放入第二料架3内的治具盘上。

[0042] 以上实施方式只为说明本实用新型的技术构思及特点,其目的在于让熟悉此项技术的人了解本实用新型的内容并加以实施,并不能以此限制本实用新型的保护范围,凡根据本实用新型精神实质所做的等效变化或修饰,都应涵盖在本实用新型的保护范围内。

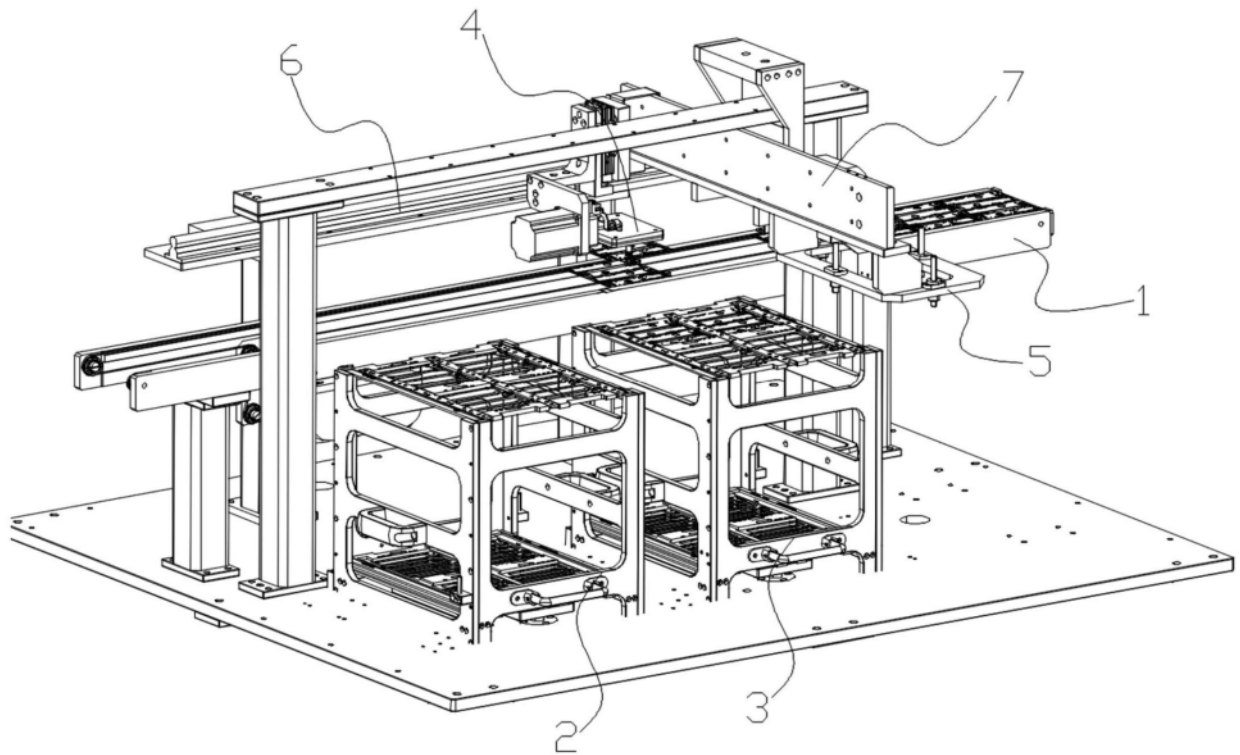


图1

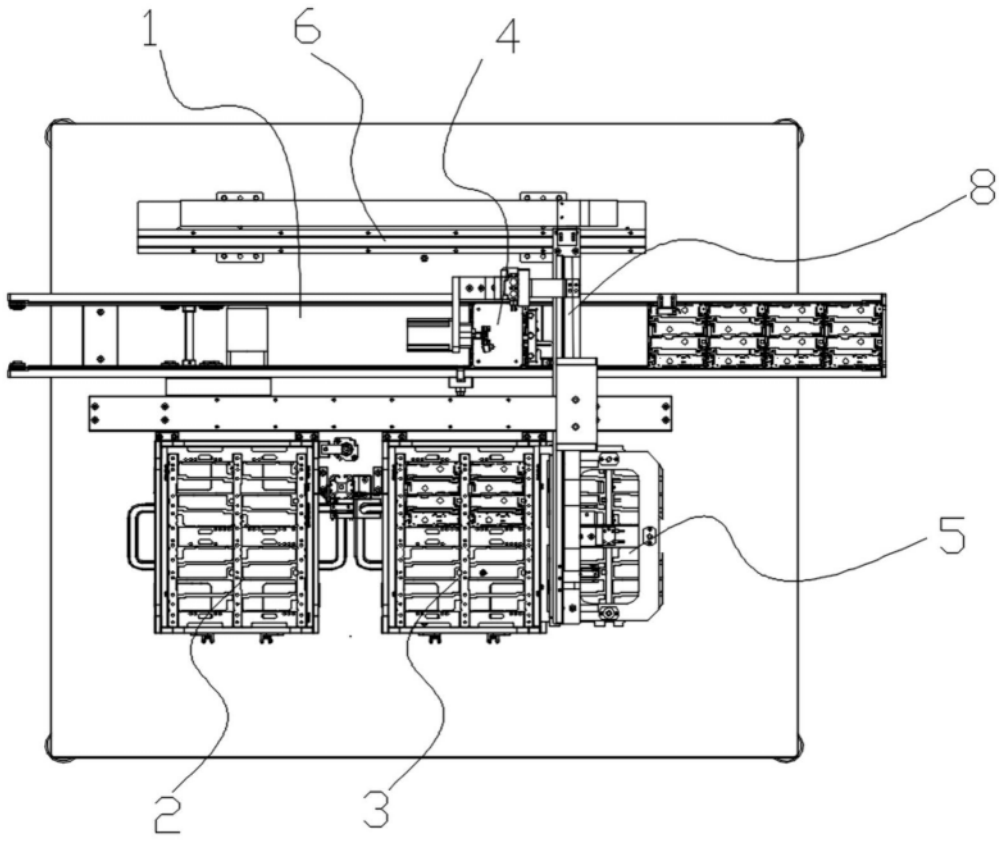


图2

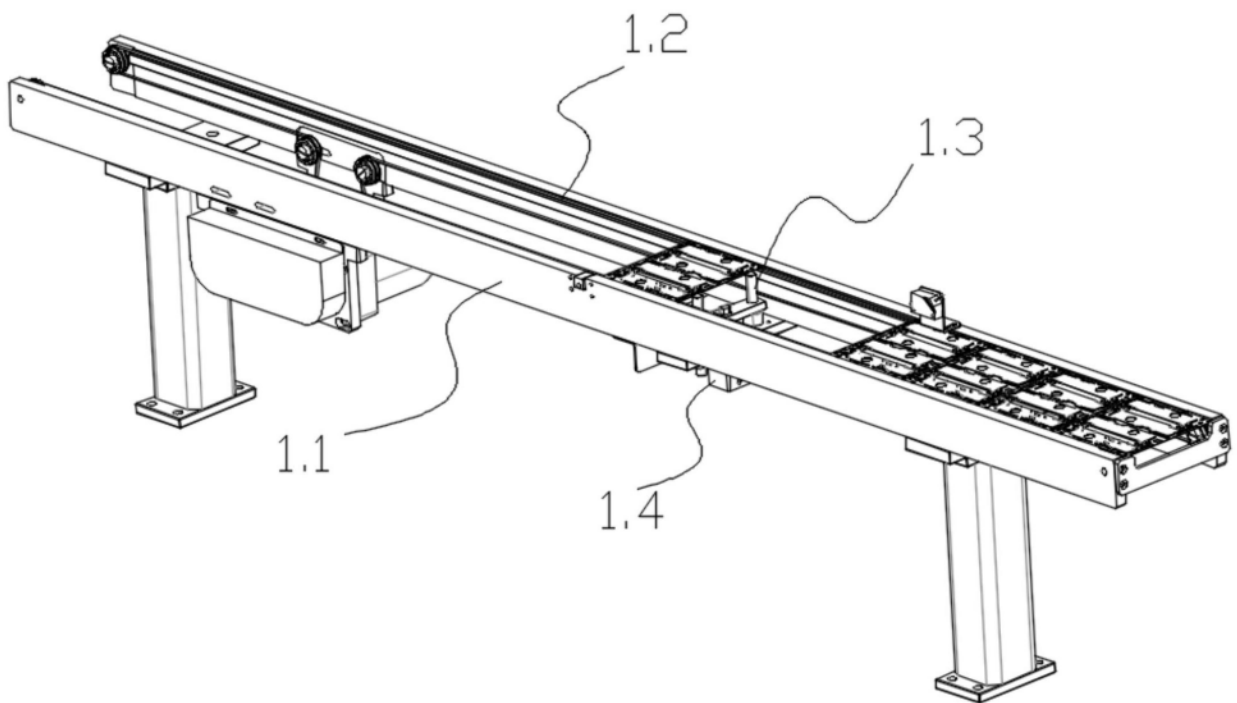


图3

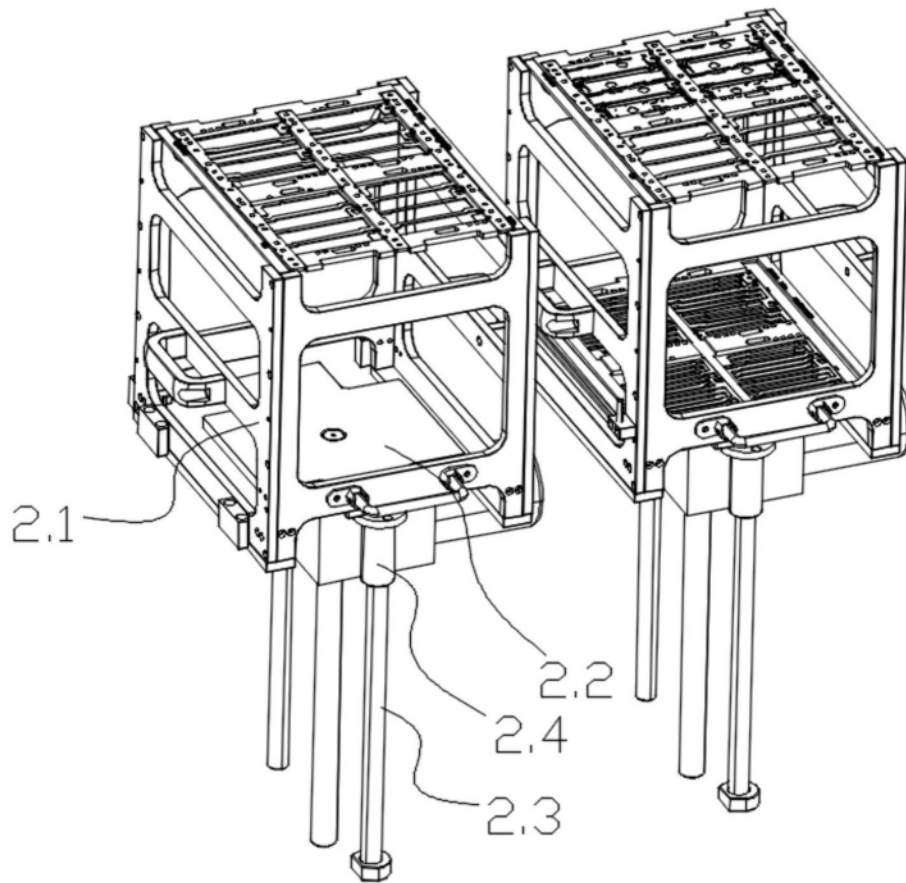


图4