



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215946108 U

(45) 授权公告日 2022.03.04

(21) 申请号 202122087809.0

(22) 申请日 2021.08.30

(73) 专利权人 广东利元亨智能装备股份有限公司

地址 516057 广东省惠州市惠城区马安镇
新鹏路4号

(72) 发明人 不公告发明人

(74) 专利代理机构 广东华专知识产权代理事务所(普通合伙) 44669

代理人 杨振江

(51) Int.Cl.

B65G 57/03 (2006.01)

B65G 47/248 (2006.01)

B65G 47/74 (2006.01)

H01M 10/058 (2010.01)

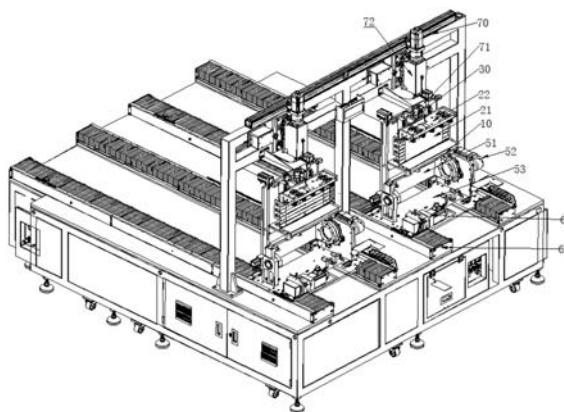
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种移载装置以及电芯模组堆叠输送设备

(57) 摘要

本申请涉及电芯组装技术领域,特别涉及一种移载装置以及电芯模组堆叠输送设备,本申请方案通过在移载装置上设置安装板、承载板、压板组件、翻转组件和位移组件,多个电芯在承载板上叠置组成电芯模组,通过第一驱动组件驱动压板组件压紧承载板上的电芯模组,实现将堆叠后的电芯模组夹紧固定,通过翻转组件将安装板翻转,以便对移载装置上的电芯模组进行焊接汇流排,位移组件驱动翻转组件移动,进而将承载板上的电芯模组转移到焊接工位时,本方案集成堆叠-转移焊接工序为一体,避免多次抓取转移电芯模组造成电池损坏的问题,确保焊接位置准确,保证电池组装质量,同时提高了组装生产的效率。



1. 一种移栽装置,其特征在于:包括安装板(40)、固设于所述安装板(40)上且用于承载电芯的承载板(10)、以及滑动设置于所述安装板(40)上的压板组件(20),所述安装板(40)上设置有用于驱动所述压板组件(20)夹紧电芯的第一驱动组件(30);还包括翻转组件(50)和驱动所述翻转组件(50)移动的位移组件(60);所述安装板(40)设置于所述翻转组件(50)上。

2. 根据权利要求1所述的移栽装置,其特征在于:所述压板组件(20)包括滑动设置于所述安装板(40)上的滑座(21)、以及固设于所述滑座(21)上的压板(22),所述压板(22)与所述承载板(10)平行设置。

3. 根据权利要求2所述的移栽装置,其特征在于:所述压板(22)朝向所述承载板(10)的一面装设有若干个弹性件(23)。

4. 根据权利要求2所述的移栽装置,其特征在于:所述安装板(40)上装设有滑轨(41);所述滑座(21)滑动设置于所述滑轨(41)上。

5. 根据权利要求1所述的移栽装置,其特征在于:所述翻转组件(50)包括翻转板(51)、滑动设置于所述位移组件(60)上的滑动板(53)、以及装设于所述滑动板(53)上且用于驱动所述翻转板(51)翻转的旋转驱动组件(52),所述安装板(40)设置于所述翻转板(51)上。

6. 根据权利要求1所述的移栽装置,其特征在于:所述位移组件(60)包括轨道(62)、以及驱动所述翻转组件(50)沿所述轨道(62)移动的第二驱动组件(61),所述翻转组件(50)滑动设置于所述轨道(62)上。

7. 根据权利要求6所述的移栽装置,其特征在于:所述轨道(62)上设置有齿条(621),所述第二驱动组件(61)的输出端设置有与所述齿条(621)啮合的齿轮。

8. 一种电芯模组堆叠输送设备,其特征在于:包括权利要求1-7任意一项所述的移栽装置,且所述移栽装置并排设置有若干组。

9. 根据权利要求8所述的电芯模组堆叠输送设备,其特征在于:还包括悬置于所述移栽装置上的架体(70);所述架体(70)上装设有用于检测所述承载板(10)上电芯厚度的检测组件(71)。

10. 根据权利要求9所述的电芯模组堆叠输送设备,其特征在于:所述第一驱动组件(30)包括连接于所述压板组件(20)的丝杆结构(31),所述架体(70)上装设有第三驱动组件(72),第三驱动组件(72)驱动所述丝杆结构(31)旋转以令所述压板组件(20)夹紧电芯。

一种移栽装置以及电芯模组堆叠输送设备

技术领域

[0001] 本申请涉及电芯组装技术领域,特别涉及一种移栽装置以及电芯模组堆叠输送设备。

背景技术

[0002] 电池模组以其高能量密度、长寿命、安全性能好、污染较小等优点被广泛应用于电动汽车等领域。电池模组的组装过程中,先将多个电芯堆叠成模组,再通过汇流排将多个电芯连接,现有的生产模式中,在堆叠装置上先将多个电芯堆叠组成电芯模组,再使用机械手抓取堆叠装置上的电芯模组并转移到焊接工位,进而在焊接工位将汇流排焊接在电芯模组上,即堆叠工序和焊接工序完全分开,该生产模式的缺点在于:在堆叠工序和焊接工序之间转移电芯模组时,反复抓取动作容易造成电芯变形、损坏,影响电池的性能质量,并且抓取转移电芯模组时需要重新定位,定位不准确和多次移动的累积误差容易造成焊接位置不准确,影响焊接质量,电池模组良品率低。

实用新型内容

[0003] 为了解决上述技术问题之一,本申请提供一种移栽装置以及电芯模组堆叠输送设备,包括安装板、固设于所述安装板上且用于承载电芯的承载板、以及滑动设置于所述安装板上的压板组件,所述安装板上设置有用驱动所述压板组件夹紧电芯的第一驱动组件;还包括翻转组件和驱动所述翻转组件移动的位移组件;所述安装板设置于所述翻转组件上。电芯堆叠在移栽装置的承载板上后,通过翻转组件将移栽装置翻转,以便对移栽装置上的电芯模组进行焊接汇流排,位移组件驱动翻转组件移动,进而将移栽装置转移到焊接工位进行汇流排焊接,集成堆叠-转移-焊接工序为一体,避免多次抓取转移电芯模组造成电池损坏的问题,确保焊接位置准确,保证电池组装质量,同时提高了组装生产的效率。

[0004] 优选的,所述压板组件包括滑动设置于所述安装板上的滑座、以及固设于所述滑座上的压板、所述压板与所述承载板平行设置。通过第一驱动组件驱动滑座在安装板上朝向承载板滑动,进而滑座上的压板压紧于承载板上的电芯模组,实现夹紧电芯模组的目的。

[0005] 优选的,所述压板朝向所述承载板的一面装设有若干个弹性件。压板下压时,通过弹性件作用压紧于电芯模组,避免压板与电芯模组之间接触,起到缓冲保护电芯模组的作用。

[0006] 优选的,所述安装板上装设有滑轨;所述滑座滑动设置于所述滑轨上。通过滑轨实现滑座滑动设置在安装板上。

[0007] 优选的,所述翻转组件包括翻转板、滑动设置于所述位移组件上的滑动板、以及装设于所述滑动板上且用于驱动所述翻转板翻转的旋转驱动组件,所述安装板设置于所述翻转板上。通过旋转翻转板实现将电芯模组翻转,以便对后续对电芯模组进行焊接汇流排。

[0008] 优选的,所述位移组件包括轨道、以及驱动所述翻转组件沿所述轨道移动的第二驱动组件,所述翻转组件滑动设置于所述轨道上。通过第二驱动组件实现驱动滑动板在轨

道上往返移动,进而达到移动移栽装置的目的。

[0009] 优选的,所述轨道上设置有齿条,所述第二驱动组件的输出端设置有与所述齿条啮合的齿轮。第二驱动组件为驱动电机,驱动电机固定在滑动板上,驱动电机的输出端设置有与齿条啮合的齿轮,通过驱动电机驱动滑动板在轨道上往返移动。

[0010] 优选的,一种电芯模组堆叠输送设备,包括上述的移栽装置,且所述移栽装置并排设置有若干组,实现同时对多组电芯进行堆叠和移送,提高生产效率。

[0011] 优选的,还包括悬置于所述移栽装置上的架体;所述架体上装设有用于检测所述承载板上电芯厚度的检测组件。进而实现检测电芯的堆叠厚度,检测组件检测到电芯堆叠完成后压板组件开始夹紧电芯模组。

[0012] 优选的,所述第一驱动组件包括连接于所述压板组件的丝杆结构,所述架体上装设有第三驱动组件,第三驱动组件驱动所述丝杆结构以令所述压板组件夹紧电芯。第三驱动组件由伸缩气缸和电机构成,通过伸缩气缸驱动电机下降,进而使得电机连接于丝杆,电机驱动丝杆旋转,使得丝杆带动压板组件下压于承载板上的电芯堆叠完成夹紧动作。

[0013] 与现有技术相比,本申请的有益效果是:本申请方案通过在移栽装置上设置安装板、承载板、压板组件、翻转组件和位移组件,多个电芯在承载板上叠置组成电芯模组,通过第一驱动组件驱动压板组件压紧承载板上的电芯模组,实现将堆叠后的电芯模组夹紧固定,通过移栽装置、通过翻转组件将安装板翻转,以便对移栽装置上的电芯模组进行焊接汇流排,位移组件驱动翻转组件移动,进而将承载板上的电芯模组转移到焊接工位时,本方案集成堆叠-转移-焊接工序为一体,避免多次抓取转移电芯模组造成电池损坏的问题,确保焊接位置准确,保证电池组装质量,同时提高了组装生产的效率。

附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对本申请实施例或现有技术的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申请的一部分实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0015] 图1为本申请实施例的移栽装置结构图;

[0016] 图2为本申请实施例的移栽装置示意图;

[0017] 图3为本申请实施例的电芯模组堆叠输送设备示意图;

[0018] 图4为本申请实施例的移栽装置整体结构图。

[0019] 附图标记

[0020] 10、承载板;20、压板组件;21、滑座;22、压板;23、弹性件;30、第一驱动组件;31、丝杆结构;40、安装板;41、滑轨;50、翻转组件;51、翻转板;52、旋转驱动组件;53、滑动板;60、位移组件;61、第二驱动组件;62、轨道;621、齿条;70、架体;71、检测组件;72、第三驱动组件。

具体实施方式

[0021] 以下将以图式揭露本申请的多个实施方式,为明确说明起见,许多实务上的细节将在以下叙述中一并说明。然而,应了解到,这些实务上的细节不应用以限制本申请。也就

是说,在本申请的部分实施方式中,这些实务上的细节是非必要的。此外,为简化图式起见,一些习知惯用的结构与组件在图式中将以简单的示意的方式绘示之。

[0022] 需要说明,本申请实施例中所有方向性指示诸如上、下、左、右、前、后……仅用于解释在某一特定姿态如附图所示下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0023] 另外,在本申请中如涉及“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的,并非特别指称次序或顺位的意思,亦非用以限定本申请,其仅仅是为了区别以相同技术用语描述的组件或操作而已,而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。另外,各个实施例之间的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本申请要求的保护范围之内。

[0024] 为能进一步了解本申请内容、特点及功效,兹例举以下实施例,并配合附图详细说明如下:

[0025] 为了解决上述技术问题,本实施例提供一种移栽装置,如图1-2所示,包括安装板40、固设于安装板40上的承载板10、以及滑动设置于安装板40上的压板组件20,多个电芯叠置在承载板10上,通过承载板10承载作用实现电芯堆叠组成电芯模组,在安装板40上设置有第一驱动组件30,第一驱动组件30连接压板组件20,通过第一驱动组件30驱动压板组件20在安装板40上滑动,进而第一驱动组件30令压板组件20压紧承载板10上的电芯模组,实现将堆叠后的电芯模组夹紧固定,通过将移栽装置移送到焊接工位,进而将汇流排焊接在电芯模组,通过移栽装置实现电芯堆叠并将组成的电芯模组直接传送至焊接工位,避免多次抓取转移电芯模组造成电池损坏的问题,确保焊接位置准确,保证电池组装质量。

[0026] 具体的,压板组件20包括滑动设置于安装板40上的滑座21、以及固设于滑座21上的压板22,压板22与承载板10平行设置,滑座21与第一驱动组件30连接,承载板10上堆叠成电芯模组后,通过第一驱动组件30驱动滑座21在安装板40上朝向承载板10滑动,进而滑座21上的压板22压紧于承载板10上的电芯模组,实现夹紧电芯模组的目的。

[0027] 进一步的,在安装板40上装设有两条滑轨41,滑座21滑动设置于滑轨41上,第一驱动组件30位于两条滑轨41之间,其中,第一驱动组件30包括丝杆结构31,丝杆结构31连接于滑座21,进而通过丝杆转动使得滑座21沿滑轨41上移动。

[0028] 在压板22压紧电芯模组时可能会压力过大损坏电芯模组,为此,在压板22朝向承载板10的一面装设有若干个弹性件23,压板22下压电芯模组时,通过弹性件23作用压紧于电芯模组,避免压板22与电芯模组之间接触,起到缓冲保护电芯模组的作用。

[0029] 为了实现对电芯模组进行翻转和转移,如图3-4所示,移栽装置还包括翻转组件50、以及驱动翻转组件50移动的位移组件60,安装板40设置于翻转组件50上,电芯堆叠在承载板10上组成电芯模组后,通过压板组件20夹持固定电芯模组,进而通过翻转组件50将移栽装置90°翻转,以便对移栽装置上的电芯模组进行焊接汇流排,位移组件60驱动翻转组件50移动,进而将承载板10上的电芯模组转移到焊接工位进行汇流排焊接,集成堆叠-转移-焊接工序为一体,避免多次抓取转移电芯模组造成电池损坏的问题,确保焊接位置准确,保证电池组装质量,同时提高了组装生产的效率。

[0030] 具体的,翻转组件50包括翻转板51、滑动设置于位移组件60上的滑动板53、以及装设于滑动板53上的旋转驱动组件52,旋转驱动组件52固定在滑动板53上,且连接于翻转板51,进而通过旋转驱动组件52使得翻转板51翻转 90° ,安装板40固定设置于翻转板51上,通过旋转翻转板51实现将电芯模组翻转,以便对后续对电芯模组进行焊接汇流排,电芯的堆叠和翻转动作一体完成,从而减少了其他设备进行抓取翻转操作。

[0031] 翻转组件50将电芯模组翻转后,需要将承载板10上的电芯模组移动到焊接工位,为此,位移组件60包括轨道62、以及驱动滑动板53沿轨道62移动的第二驱动组件61,滑动板53滑动设置于轨道62上,通过第二驱动组件61实现驱动滑动板53在轨道62上往返移动,进而达到移动电芯模组的目的。

[0032] 具体的,在轨道62上设置有齿条621,第二驱动组件61为驱动电机,驱动电机固定在滑动板53上,驱动电机的输出端设置有与齿条621啮合的齿轮,通过驱动电机驱动滑动板53在轨道62上往返移动。

[0033] 本实施例提供一种电芯模组堆叠输送设备,如图3所示,包括上述的移栽装置,移栽装置并排设置有若干组,进而实现同时堆叠和焊接多组电芯模组,提高生产效率。

[0034] 进一步的,在移栽装置的上方悬置有架体70,架体70上装设有用于检测承载板10上电芯厚度的检测组件71,检测组件71为激光位移传感器,其中,在压板22上开设有供激光穿过的缺槽,进而激光位移传感器的激光穿过压板22照射在承载板10上的电芯,进而实现检测电芯的堆叠厚度,检测组件71检测到电芯堆叠完成后,再通过第一驱动组件30驱动压板组件20夹紧电芯模组。其中,第一驱动组件30包括连接于压板组件20的丝杆结构31,在架体70上装设有第三驱动组件72,第三驱动组件72由伸缩气缸和电机构成,通过伸缩气缸驱动电机下降,进而使得电机连接于丝杆,电机驱动丝杆31旋转,使得丝杆31带动压板组件20下压于承载板10上的电芯堆叠完成夹紧动作,当压板组件20压紧固定电芯堆叠后,伸缩气缸驱动电机上升,使得电机脱离丝杆31,进而翻转组件50将承载板10上的电芯模组翻转。

[0035] 综上所述,在本申请一或多个实施方式中,本申请方案通过在移栽装置上设置安装板、承载板、压板组件、翻转组件和位移组件,多个电芯在承载板上叠置组成电芯模组,通过第一驱动组件驱动压板组件压紧承载板上的电芯模组,实现将堆叠后的电芯模组夹紧固定,通过翻转组件将安装板翻转,以便对移栽装置上的电芯模组进行焊接汇流排,位移组件驱动翻转组件移动,进而将承载板上的电芯模组转移到焊接工位时,本方案集成堆叠-转移焊接工序为一体,避免多次抓取转移电芯模组造成电池损坏的问题,确保焊接位置准确,保证电池组装质量,同时提高了组装生产的效率。

[0036] 以上所述的实施方式,并不构成对该技术方案保护范围的限定。任何在上述实施方式的精神和原则之内所作的修改、等同替换和改进等,均应包含在该技术方案的保护范围之内。

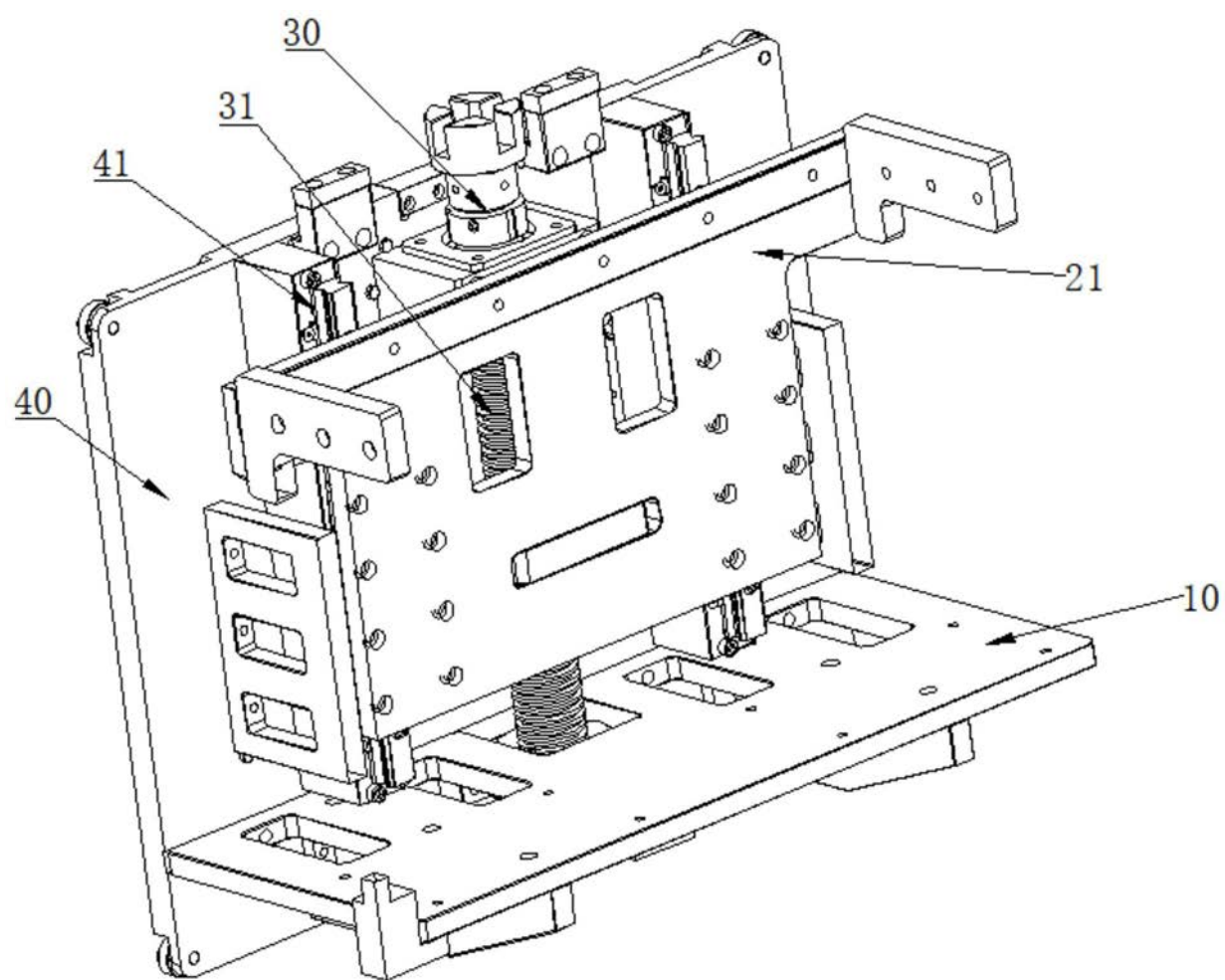


图1

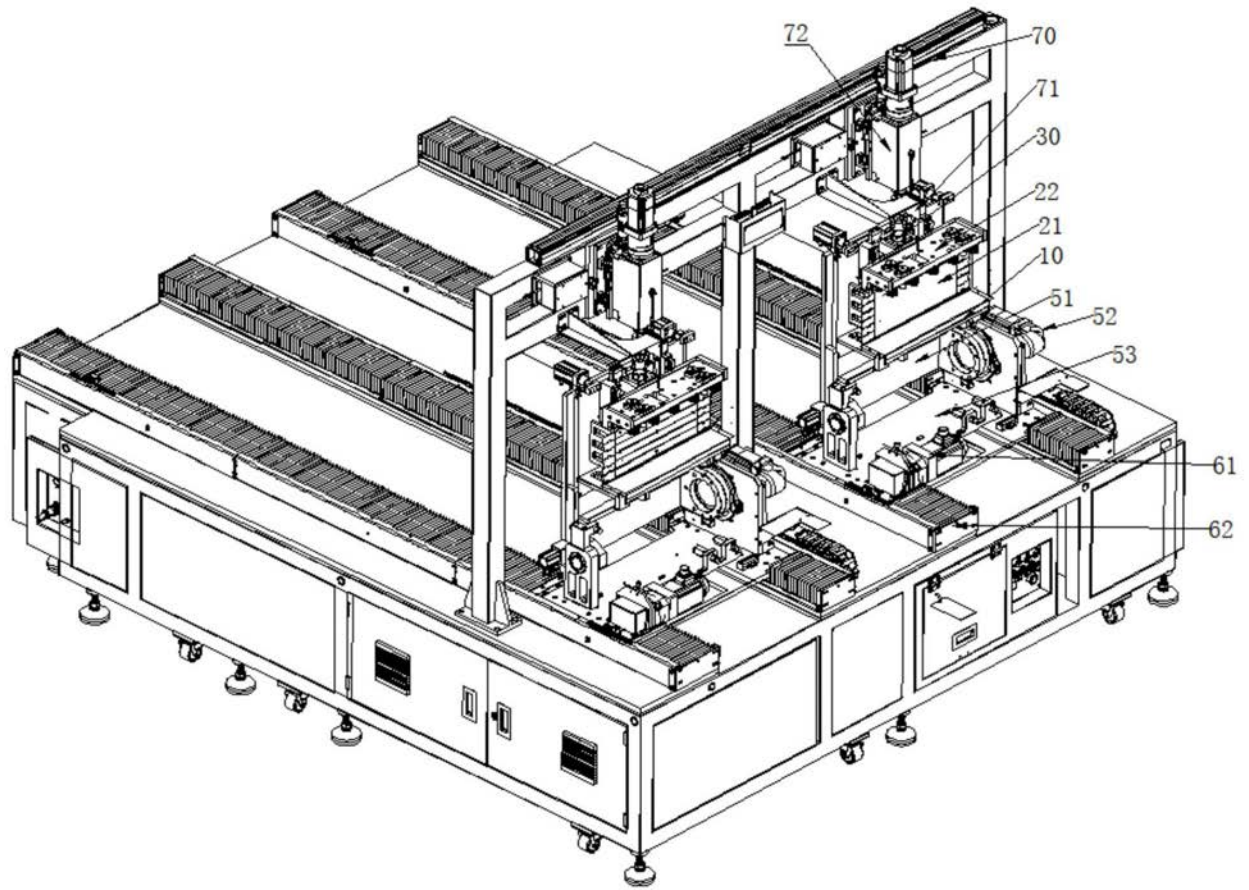


图3

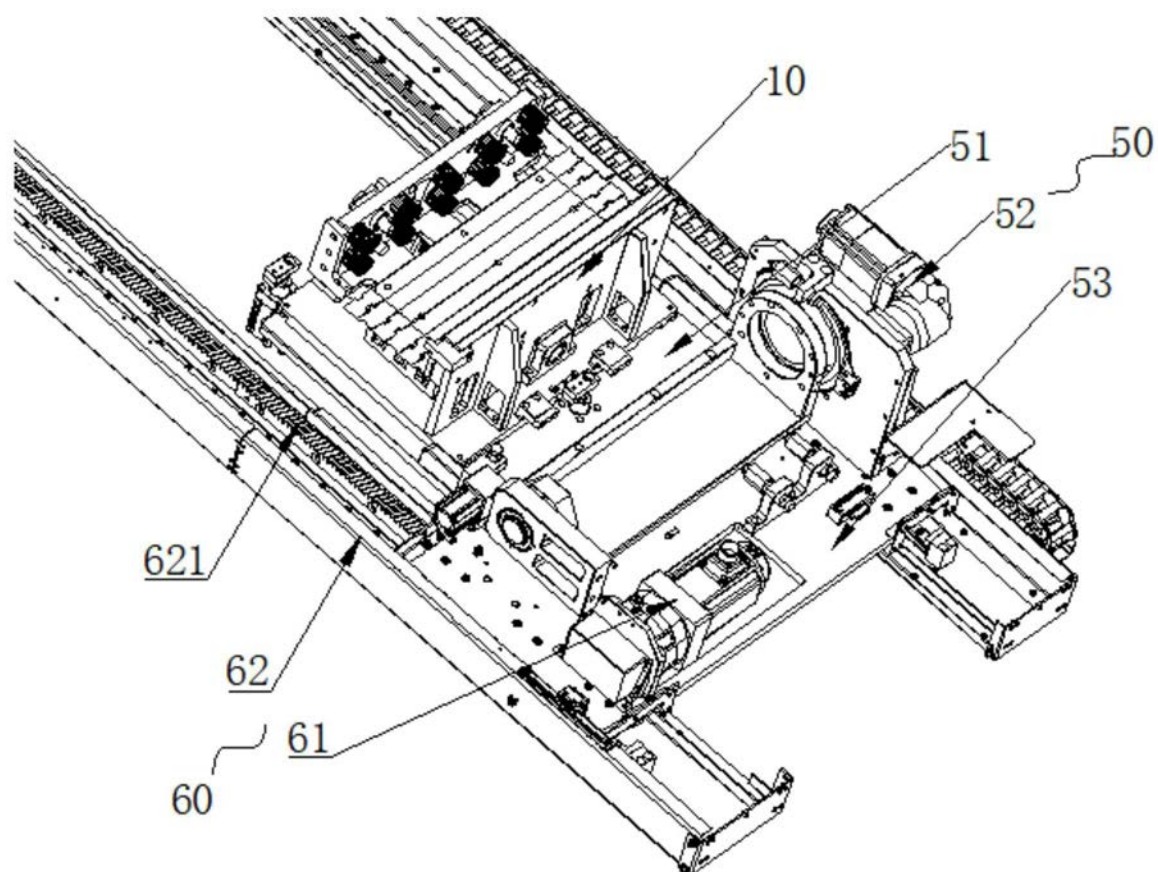


图4