



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112909314 B

(45) 授权公告日 2021. 11. 16

(21) 申请号 202110131943.8

(22) 申请日 2021.01.30

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 112909314 A

(43) 申请公布日 2021.06.04

(73) 专利权人 广东利元亨智能装备股份有限公司

地址 516000 广东省惠州市惠城区马安镇
新鹏路4号

(72) 发明人 周俊杰 梁亨健 杨栋华 卢驹
燕峰伟 蔡海生

(74) 专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有
限公司 44205

代理人 胡辉

(51) Int.Cl.

H01M 10/04 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 211540030 U, 2020.09.22

CN 106229553 A, 2016.12.14

CN 110661037 A, 2020.01.07

CN 209487643 U, 2019.10.11

CN 204885318 U, 2015.12.16

CN 205928535 U, 2017.02.08

CN 106784912 A, 2017.05.31

CN 206882633 U, 2018.01.16

CN 210430010 U, 2020.04.28

审查员 刘枫

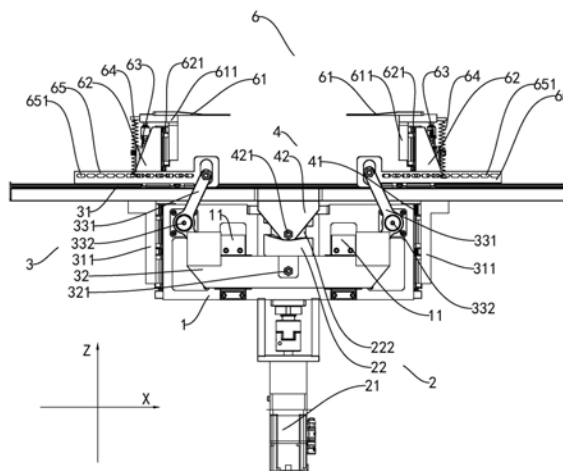
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

(54) 发明名称

一种单动力双向移动装置和叠片设备

(57) 摘要

本发明公开了一种单动力双向移动装置和叠片设备,动力机构包括第一驱动部件和回转件,第一驱动部件用于驱动回转件绕Z向转动,回转件的外周设有第一轨迹槽和第二轨迹槽,第一轨迹槽和第二轨迹槽均呈螺旋上升状;X向驱动机构用于与第一轨迹槽配合,当回转件转动时,X向驱动机构能够驱动移动机构沿X向往复运动;Z向驱动机构用于与第二轨迹槽配合,当回转件转动时,Z向驱动机构能够驱动移动机构沿Z向往复运动,达到单动力实现双向移动的目的,满足叠片设备的动作要求,减少叠片设备的叠片时长,提高叠片效率。



1. 一种单动力双向移动装置,其特征在于,包括:

机架;

移动机构;

动力机构,安装于所述机架,所述动力机构包括第一驱动部件和回转件,所述第一驱动部件用于驱动所述回转件绕Z向转动,所述回转件的外周设有第一轨迹槽和第二轨迹槽,所述第一轨迹槽和第二轨迹槽均呈螺旋上升状;

X向驱动机构,用于与所述第一轨迹槽配合,当所述回转件转动时,所述X向驱动机构能够驱动所述移动机构沿X向往复运动;

Z向驱动机构,用于与所述第二轨迹槽配合,当所述回转件转动时,所述Z向驱动机构能够驱动所述移动机构沿Z向往复运动。

2. 根据权利要求1所述的单动力双向移动装置,其特征在于,所述X向驱动机构包括X向导轨、第一连接部件和连杆机构,所述X向导轨滑动安装于所述机架,所述移动机构与所述X向导轨配合,所述第一连接部件沿Z向滑动安装于所述机架,并与所述第一轨迹槽配合,所述第一连接部件通过所述连杆机构与所述移动机构连接。

3. 根据权利要求2所述的单动力双向移动装置,其特征在于,所述Z向驱动机构包括第一Z向导轨和第一配合件,所述第一Z向导轨安装于所述机架,所述X向导轨通过第一滑座与所述第一Z向导轨配合,所述第一配合件与所述第二轨迹槽配合,并与所述X向导轨连接。

4. 根据权利要求2所述的单动力双向移动装置,其特征在于,所述移动机构包括第一移动机构和第二移动机构,所述连杆机构包括两个以Z向为中心轴对称设置的连杆组件,所述第一移动机构和第二移动机构对应连接于所述连杆组件,所述回转件转动时所述第一移动机构和第二移动机构能够沿所述X向导轨相互靠近或远离。

5. 根据权利要求4所述的单动力双向移动装置,其特征在于,所述第一连接部件沿X向设有导向槽,所述连杆组件滑动安装于所述导向槽中。

6. 根据权利要求5所述的单动力双向移动装置,其特征在于,所述导向槽包括第一导向槽和第二导向槽,所述第一导向槽和第二导向槽位于所述第一连接部件的左右两侧,所述连杆组件包括L型连杆和沿Y向设置的转轴,所述L型连杆通过所述转轴与所述机架连接,所述L型连杆的一端对应安装于所述第一移动机构或第二移动机构,所述L型连杆的另一端对应滑动安装于所述第一导向槽或第二导向槽。

7. 根据权利要求4所述的单动力双向移动装置,其特征在于,所述机架设有第二Z向导轨,所述第一连接部件设有第二滑座,所述第二滑座与所述第二Z向导轨配合。

8. 根据权利要求3所述的单动力双向移动装置,其特征在于,所述第一配合件包括CF轴承。

9. 一种叠片设备,其特征在于,包括:

权利要求4至7任一项所述的两个所述单动力双向移动装置,两个所述单动力双向移动装置并排设置,所述第一移动机构包括第一压刀组件,所述第二移动机构包括第二压刀组件;叠片平台,安装于两个所述单动力双向移动装置之间。

10. 根据权利要求9所述的叠片设备,其特征在于,还包括平台驱动组件,所述平台驱动组件用于驱动所述叠片平台沿Z向往复运动。

11. 根据权利要求10所述的叠片设备,其特征在于,所述平台驱动组件包括滚珠丝杆副

和旋转电机,所述滚珠丝杆副的螺母通过第三连接部件与所述叠片平台的底部连接,任一所述机架的侧边设有丝杆支撑座,所述丝杆支撑座设有贯通的阶梯孔,所述滚珠丝杆副的丝杆穿过所述阶梯孔后与所述旋转电机的输出端传动连接,所述旋转电机安装于任一所述机架上。

12. 根据权利要求9所述的叠片设备,其特征在于,所述第一压刀组件和第二压刀组件均包括安装座、第二驱动部件和压刀,所述安装座与所述X向导轨配合,所述安装座与所述连杆组件连接,所述安装座上设有第三Z向导轨,所述压刀通过第三滑座与所述第三Z向导轨配合,所述第二驱动部件安装于所述安装座,所述第二驱动部件的输出端与所述第三滑座连接,以带动所述压刀沿Z向往复运动,所述第一压刀组件的所述压刀与所述第二压刀组件的所述压刀相对设置。

13. 根据权利要求12所述的叠片设备,其特征在于,所述第一压刀组件和第二压刀组件还包括拉簧,所述拉簧的一端与所述第三滑座连接,所述拉簧的另一端与所述安装座连接。

14. 根据权利要求12所述的叠片设备,其特征在于,所述安装座的侧边设有调节座,所述安装座通过所述调节座与所述连杆组件连接,所述调节座上设有多个沿X向间隔设置的调节孔,所述安装座通过连接件与所述调节孔可拆卸连接。

一种单动力双向移动装置和叠片设备

技术领域

[0001] 本发明用于叠片电池制造技术领域,特别是涉及一种单动力双向移动装置和叠片设备。

背景技术

[0002] 叠片式电池组件是将指定宽度和长度的正、负极片用隔膜隔开,按照正极片/隔膜/负极片的结构进行连续层叠。在叠片过程中,设备自动取放正、负极片的方式决定了叠片的整体效率。而现有技术中,叠片装置水平及竖直移送过程需要单独控制进行电芯叠片,其存在以下缺点:(1)多个动力控制耗时长,需要等待一个动作完成后才可进行下一动作,叠片效率低;(2)多个动力之间需配合使用,控制复杂。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于至少解决现有技术中存在的技术问题之一,提供一种单动力双向移动装置和叠片设备,其能够通过单动力实现X向和Z向移动,节约叠片设备的叠片时长,提高叠片效率。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0005] 第一方面,一种单动力双向移动装置,包括:

[0006] 机架;

[0007] 移动机构;

[0008] 动力机构,安装于所述机架,所述动力机构包括第一驱动部件和回转件,所述第一驱动部件用于驱动所述回转件绕Z向转动,所述回转件的外周设有第一轨迹槽和第二轨迹槽,所述第一轨迹槽和第二轨迹槽均呈螺旋上升状;

[0009] X向驱动机构,用于与所述第一轨迹槽配合,当所述回转件转动时,所述X向驱动机构能够驱动所述移动机构沿X向往复运动;

[0010] Z向驱动机构,用于与所述第二轨迹槽配合,当所述回转件转动时,所述Z向驱动机构能够驱动所述移动机构沿Z向往复运动。

[0011] 结合第一方面,在第一方面的某些实现方式中,所述X向驱动机构包括X向导轨、第一连接部件和连杆机构,所述X向导轨滑动安装于所述机架,所述移动机构与所述X向导轨配合,所述第一连接部件沿Z向滑动安装于所述机架,并与所述第一轨迹槽配合,所述第一连接部件通过所述连杆机构与所述移动机构连接。

[0012] 结合第一方面,在第一方面的某些实现方式中,所述Z向驱动机构包括第一Z向导轨和第一配合件,所述第一Z向导轨安装于所述机架,所述X向导轨通过第一滑座与所述第一Z向导轨配合,所述第一配合件与所述第二轨迹槽配合,并与所述X向导轨连接。

[0013] 结合第一方面,在第一方面的某些实现方式中,所述移动机构包括第一移动机构和第二移动机构,所述连杆机构包括两个以Z向为中心轴对称设置的连杆组件,所述第一移动机构和第二移动机构对应连接于所述连杆组件,所述回转件转动时所述第一移动机构和

第二移动机构能够沿所述X向导轨相互靠近或远离。

[0014] 结合第一方面,在第一方面的某些实现方式中,所述第一连接部件沿X向设有导向槽,所述连杆组件滑动安装于所述导向槽中。

[0015] 结合第一方面,在第一方面的某些实现方式中,所述导向槽包括第一导向槽和第二导向槽,所述第一导向槽和第二导向槽位于所述第一连接部件的左右两侧,所述连杆组件包括L型连杆和沿Y向设置的转轴,所述L型连杆通过所述转轴与所述机架连接,所述L型连杆的一端对应安装于所述第一移动机构或第二移动机构,所述L型连杆的另一端对应滑动安装于所述第一导向槽或第二导向槽。

[0016] 结合第一方面,在第一方面的某些实现方式中,所述机架设有第二Z向导轨,所述第一连接部件设有第二滑座,所述第二滑座与所述第二Z向导轨配合。

[0017] 结合第一方面,在第一方面的某些实现方式中,所述第一配合件包括CF轴承。

[0018] 第二方面,一种叠片设备,包括:

[0019] 第一方面任一实现方式所述的两个单动力双向移动装置,两个所述单动力双向移动装置并排设置,所述第一移动机构包括第一压刀组件,所述第二移动机构包括第二压刀组件;

[0020] 叠片平台,安装于两个所述单动力双向移动装置之间。

[0021] 结合第二方面,在第二方面的某些实现方式中,还包括平台驱动组件,所述平台驱动组件用于驱动所述叠片平台沿Z向往复运动。

[0022] 结合第二方面和上述实现方式,在第二方面的某些实现方式中,所述平台驱动组件包括滚珠丝杆副和旋转电机,所述滚珠丝杆副的螺母通过第三连接部件与所述叠片平台的底部连接,任一所述机架的侧边设有丝杆支撑座,所述丝杆支撑座设有贯通的阶梯孔,所述滚珠丝杆副的丝杆穿过所述阶梯孔后与所述旋转电机的输出端传动连接,所述旋转电机安装于任一所述机架上。

[0023] 结合第二方面和上述实现方式,在第二方面的某些实现方式中,所述第一压刀组件和第二压刀组件均包括安装座、第二驱动部件和压刀,所述安装座与所述X向导轨配合,所述安装座与所述连杆组件连接,所述安装座上设有第三Z向导轨,所述压刀通过第三滑座与所述第三Z向导轨配合,所述第二驱动部件安装于所述安装座,所述第二驱动部件的输出端与所述第三滑座连接,以带动所述压刀沿Z向往复运动,所述第一压刀组件的所述压刀与所述第二压刀组件的所述压刀相对设置。

[0024] 结合第二方面和上述实现方式,在第二方面的某些实现方式中,所述第一压刀组件和第二压刀组件还包括拉簧,所述拉簧的一端与所述第三滑座连接,所述拉簧的另一端与所述安装座连接。

[0025] 结合第二方面和上述实现方式,在第二方面的某些实现方式中,所述安装座的侧边设有调节座,所述安装座通过所述调节座与所述连杆组件连接,所述调节座上设有多个沿X向间隔设置的调节孔,所述安装座通过连接件与所述调节孔可拆卸连接。

[0026] 上述技术方案中的一个技术方案至少具有如下优点或有益效果之一:X向驱动机构与第一轨迹槽配合,Z向驱动机构与所述第二轨迹槽配合。当第一驱动部件带动回转件绕Z向正向转动或反向转动时,X向驱动机构即可在回转件作用下驱动移动机构沿X向往复运动,与此同时,Z向驱动机构也可在回转件作用下驱动移动机构沿Z向往复运动,进而实现移

动机构同时在X向和Z向上的运动,达到单动力实现双向移动的目的,满足叠片设备的动作要求,减少叠片设备的叠片时长,提高叠片效率。

附图说明

[0027] 下面结合附图对本发明作进一步说明:

[0028] 图1是本发明单动力双向移动装置一个实施例的正视图;

[0029] 图2是本发明叠片设备一个实施例的轴侧示意图;

[0030] 图3是图2所示一个实施例的剖面示意图。

具体实施方式

[0031] 本部分将详细描述本发明的具体实施例,本发明之较佳实施例在附图中示出,附图的作用在于用图形补充说明书文字部分的描述,使人能够直观地、形象地理解本发明的每个技术特征和整体技术方案,但其不能理解为对本发明保护范围的限制。

[0032] 本发明中,如果有描述到方向(上、下、左、右、前及后)时,其仅是为了便于描述本发明的技术方案,而不是指示或暗示所指的技术特征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发明的限制。

[0033] 本发明中,“若干”的含义是一个或者多个,“多个”的含义是两个以上,“大于”“小于”“超过”等理解为不包括本数;“以上”“以下”“以内”等理解为包括本数。在本发明的描述中,如果有描述到“第一”“第二”仅用于区分技术特征为目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量或者隐含指明所指示的技术特征的先后关系。

[0034] 本发明中,除非另有明确的限定,“设置”“安装”“连接”等词语应做广义理解,例如,可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连;可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,还可以是一体成型;可以是机械连接,也可以是电连接或能够互相通讯;可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。所属技术领域技术人员可以结合技术方案的具体内容合理确定上述词语在本发明中的具体含义。

[0035] 参见图1,本发明的实施例提供了一种单动力双向移动装置,包括机架1、移动机构6、动力机构2、X向驱动机构3和Z向驱动机构4。其中,动力机构2可同时带动X向驱动机构3和Z向驱动机构4运作,使得X向驱动机构3推动移动机构6沿X向往复运动、Z向驱动机构4带动移动机构6沿Z向往复运动。具体地,动力机构2包括第一驱动部件21和回转件22,第一驱动部件21用于驱动回转件22绕Z向转动,回转件22的外周设有第一轨迹槽221和第二轨迹槽222,第一轨迹槽221和第二轨迹槽222均呈螺旋上升状,参见图2和图3。可以理解的是,第一轨迹槽221和第二轨迹槽222并排上升,而非交错设置。其中,回转件22可采用凸轮、圆柱体等。

[0036] X向驱动机构3用于与第一轨迹槽221配合,当回转件22转动时,X向驱动机构3能够驱动移动机构6沿X向往复运动。Z向驱动机构4用于与第二轨迹槽222配合,当回转件22转动时,Z向驱动机构4能够驱动移动机构6沿Z向往复运动。具体地,当第一驱动部件21带动回转件22绕Z向正向转动或反向转动时,X向驱动机构3即可在回转件22作用下驱动移动机构6沿X向往复运动,与此同时,Z向驱动机构4也可在回转件22作用下驱动移动机构6沿Z向往复运

动,进而实现移动机构6同时在X向和Z向上的运动,达到单动力实现双向移动的目的,满足叠片设备的动作要求,减少叠片设备的叠片时长,提高叠片效率。

[0037] 可以理解的是,X向驱动机构3可通过齿轮齿条驱动、导轨滑块或连杆驱动等方式实现移动机构6在X向上移动。参见图1和图2,在一些实施例中,X向驱动机构3包括X向导轨31、第一连接部件32和连杆机构,X向导轨31滑动安装于机架1,移动机构6与X向导轨31配合,X向导轨31为移动机构6的滑动提供导向作用。第一连接部件32沿Z向滑动安装于机架1,并与第一轨迹槽221配合。具体地,第一连接部件32可通过第二配合件321与第一轨迹槽221配合,回转件22正向转动或反向转动时,第一轨迹槽221通过第二配合件321即可带动第一连接部件32沿Z向往复滑动。第一连接部件32通过连杆机构与移动机构6连接,以使回转件22转动时移动机构6能够沿X向导轨31往复运动,也即第一连接部件32沿Z向往复滑动时,连杆机构在第一连接部件32的作用下,能够推动移动机构6沿X向导轨31往复运动。

[0038] Z向驱动机构4可采用套筒式结构、导轨滑块配合等方式驱动移动机构6在Z向上移动。参见图1和图2,在一些实施例中,Z向驱动机构4包括第一Z向导轨41和第一配合件421,第一Z向导轨41安装于机架1。X向导轨31通过第一滑座311与第一Z向导轨41配合,第一Z向导轨41即可引导X向导轨31沿Z向运动。第一配合件421与第二轨迹槽222配合,并与X向导轨31连接,以使回转件22转动时X向导轨31能够沿第一Z向导轨41往复运动。回转件22正向转动或反向转动时,第二轨迹槽222通过第一配合件421即可驱动X向导轨31沿第一Z向导轨41往复运动,即可带动移动机构6沿Z向往复运动,使得装置结构更为紧凑,占用空间少。其中,第一配合件421可通过第二连接部件42与X向导轨31连接。

[0039] 第二配合件321和第一配合件421可采用转轴、连接件或CF轴承等。参见图3,在一些实施例中,第二配合件321和第一配合件421均包括CF轴承,有利于减少回转件22与第二配合件321之间、回转件22与第一配合件421之间的摩擦力,实现高效运行,提高装置的使用寿命。

[0040] 此外,在一些实施例中,当X向驱动机构3采用齿轮齿条驱动的方式时,机架沿Z向设置限位槽,利用第一配合件与第一轨迹槽221配合后沿Y向伸出限位槽,回转件22转动时,第一配合件即可沿着限位槽上下滑动。第一配合件与沿Z向设置的第一齿条连接,再通过齿轮组驱动沿X向设置的第二齿条,第二齿条与移动机构6连接,即可实现移动机构6在X上的运动。例如当X向驱动机构3采用齿轮齿条驱动的方式时,可通过在第二齿条上设置Z向导轨和与Z向导轨配合的滑块,移动机构6安装于滑块上,利用第四配合件与第二轨迹槽222配合后沿Y向伸出限位槽,第四配合件与滑块连接,即可通过回转件驱动移动机构6同时沿X向和Z向移动。

[0041] 移动机构6可根据单动力双向移动装置的应用需求,将移动机构6拆分成两个机构或整合成一个机构,以满足移动机构6在X向和Z向上的移动要求。参见图1,在一些实施例中,移动机构6包括第一移动机构6和第二移动机构6,连杆机构两个以Z向为中心轴对称设置的连杆组件,第一移动机构和第二移动机构对应连接于连杆组件,以使回转件22转动时第一移动机构6和第二移动机构6沿X向导轨31相互靠近或远离,以满足两者之间的距离要求。可以理解的是,第一移动机构6和第二移动机构6还可根据应用需求,改变连杆组件的具体结构来达到第一移动机构6和第二移动机构6反向运动的目的。

[0042] 在一些实施例中,第一连接部件32沿X向设有导向槽,连杆组件滑动安装于导向槽

中,回转件22转动以带动第一连接部件32上升或下降时,导向槽可引导连杆组件运动,避免卡死。

[0043] 其中,连杆组件可采用直条形连杆的两端分别与第一连接部件32和对应的移动机构6相铰接的方式,或L型连杆、其他形式的连杆组件等方式。参见图1和图2,在一些实施例中,第一连接部件32沿X向设有导向槽。连杆组件包括L型连杆331和沿Y向设置的转轴332,L型连杆331通过转轴332与机架1连接,使得L型连杆331能够绕Y向反向转动,以带动第一移动机构6和第二移动机构6反向运动。L型连杆331的一端对应安装于第一移动机构6或第二移动机构6,另一端对应滑动安装于第一导向槽或第二导向槽中,以实现第一移动机构6和第二移动机构6反向运动的目的。

[0044] 参见图2,机架1设有第二Z向导轨11,第一连接部件32设有第二滑座,第二滑座与第二Z向导轨11配合,实现第一连接部件32与机架1的滑动连接。

[0045] 叠片式锂电池在生产过程中,需按照正极片/隔膜/负极片的结构依次进行连续层叠。在叠片过程中,位于两侧的压刀组件需相互靠近或远离。压刀组件相互远离时,即可在叠片平台51上放入正极片/隔膜/负极片等叠片结构,压刀组件相互靠近时即可使压刀61位于叠片结构的上方,以压住叠片平台51上的叠片结构。参见图2和图3,本发明还提供了一种叠片设备,叠片设备包括两个单动力双向移动装置和叠片平台。其中,两个单动力双向移动装置并排设置,也即两个单动力双向移动装置沿Y向间隔分布。叠片平台51安装于两个单动力双向移动装置之间。第一移动机构6包括第一压刀组件,第二移动机构6包括第二压刀组件,以满足叠片过程对各叠片结构的压制需求。

[0046] 参见图1和图2,在一些实施例中,第一压刀组件和第二压刀组件均包括安装座62、第二驱动部件63和压刀61,第一压刀组件的压刀61与第二压刀组件的压刀61相对设置。安装座62与X向导轨31配合,连杆组件与安装座62连接,以带动第一压刀组件和第二压刀组件沿X向导轨31往复运动。安装座62上设有第三Z向导轨621,压刀61通过第三滑座611与第三Z向导轨621配合。第二驱动部件63安装于安装座62,第二驱动部件63的输出端与第三滑座611连接,以带动压刀61沿Z向往复运动,实现向下压制叠片结构或向上脱离叠片结构的动作。可以理解的是,第二驱动部件63包括气缸,通过气缸的气压弹性控制压力,防止损伤极片或隔膜。

[0047] 叠片过程中,极片的厚度不一。参见图1,在一些实施例中,第一压刀组件和第二压刀组件还包括拉簧64,拉簧64的一端与第三滑座611连接,拉簧64的另一端与安装座62连接,以提高压刀61作用在极片表面的压力,同时拉簧64具有自动复位功能,能够满足不同厚度极片的压制需求。

[0048] 叠片设备在叠片过程中,需针对不同规格的叠片结构进行叠片动作。参见图1和图2,在一些实施例中,安装座62的侧边设有调节座65,连杆组件通过调节座65与安装座62连接。调节座65上设有多个沿X向间隔设置的调节孔651,安装座62通过连接件与调节孔651可拆卸连接。针对不同大小规格的叠片结构,即可选择合适位置的调节孔651与安装座62进行连接,以设置安装座62与调节座65在X向上的相对位置,方便调节第一压刀组件和第二压刀组件之间的压刀61距离,满足不同规格的叠片电池的叠片需求。

[0049] 在一些实施例中,叠片设备还包括平台驱动组件,用于驱动叠片平台51沿Z向往复运动,确保叠片设备每完成一次叠片动作后,叠片平台51能够回到初始位置,确保叠片工作

的顺利进行。

[0050] 参见图3,平台驱动组件包括滚珠丝杆副和旋转电机72,滚珠丝杆副的螺母74通过第三连接部件71与叠片平台51的底部连接,任一机架1的侧边设有丝杆支撑座73,丝杆支撑座73设有贯通的阶梯孔。滚珠丝杆副的丝杆75穿过阶梯孔后与旋转电机72的输出端传动连接,旋转电机72安装于任一机架1上。旋转电机72带动滚珠丝杆75副的丝杆75正向或转动,滚珠丝杆75副的螺母74即可在丝杆75作用下带动叠片平台51上下移动,以调节叠片平台51的高度位置。

[0051] 该叠片设备的工作流程为:叠片时,第一驱动部件21带动回转件22正向或反向转动,各CF轴承在回转件22的第一轨迹槽221和第二轨迹槽222中上下浮动。回转件22正向带动CF轴承向上移动时,第一压刀组件和第二压刀组件在X向上相互远离,同时带动第一压刀组件和第二压刀组件向上运动,离开叠片位置,隔膜即可通过其他装置输送到叠片平台51上。再驱动回转件22反向转动,使得CF轴承向下移动,第一压刀组件和第二压刀组件在X向上相互靠近,同时带动第一压刀组件和第二压刀组件向下运动,进入叠片位置,压刀61在第二驱动部件63的作用下压住隔膜。需要放入正极片或负极片时,第二驱动部件63驱动压刀61向上运动以离开隔膜表面。第一驱动部件21再带动回转件22正向转动,即可离开叠片位置,待极片放入叠片平台51后,即可重复以上操作。

[0052] 在本说明书的描述中,参考术语“示例”、“实施例”或“一些实施例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0053] 当然,本发明创造并不局限于上述实施方式,熟悉本领域的技术人员在不违背本发明精神的前提下还可作出等同变形或替换,这些等同的变型或替换均包含在本申请权利要求所限定的范围内。

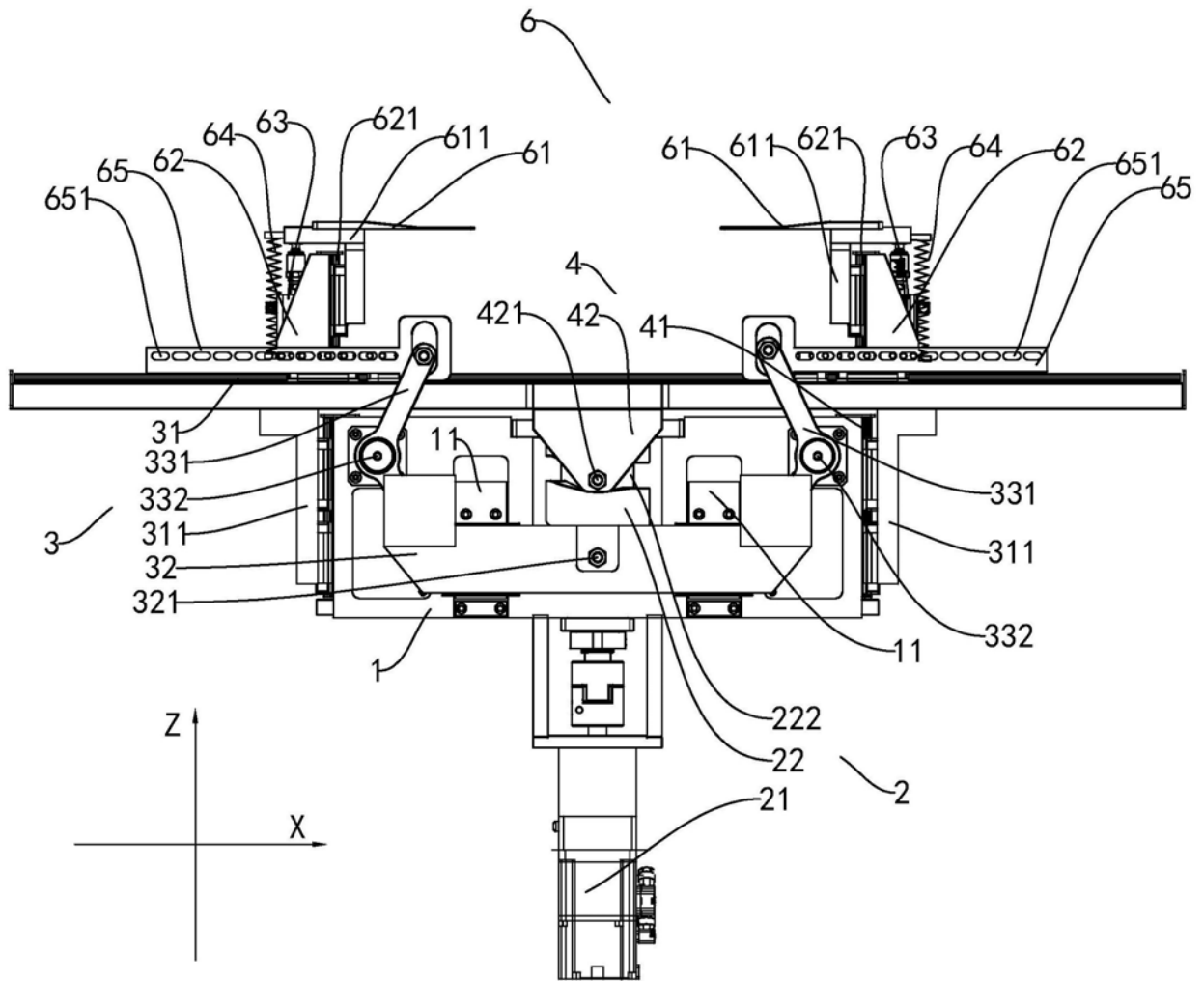


图1

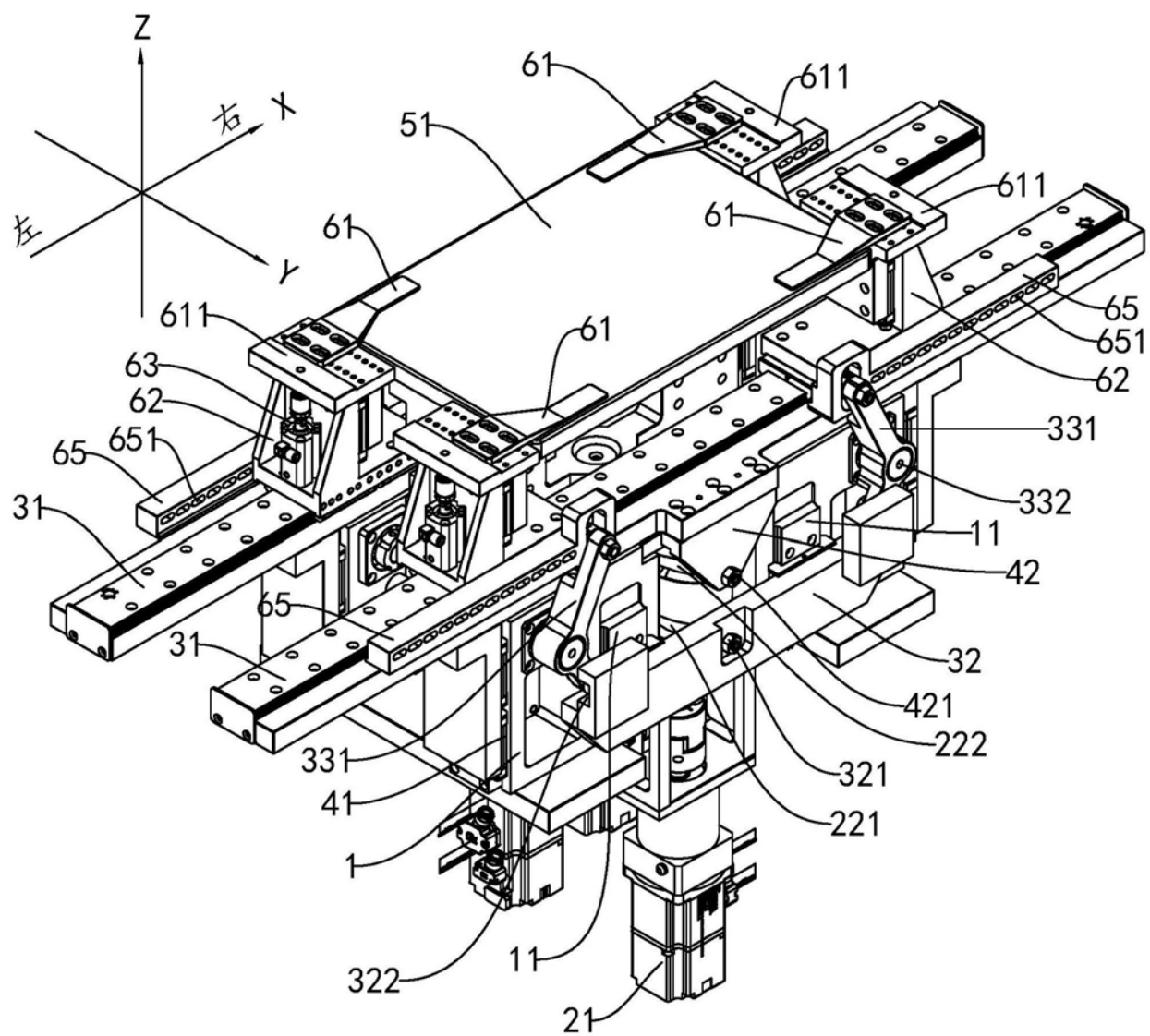


图2

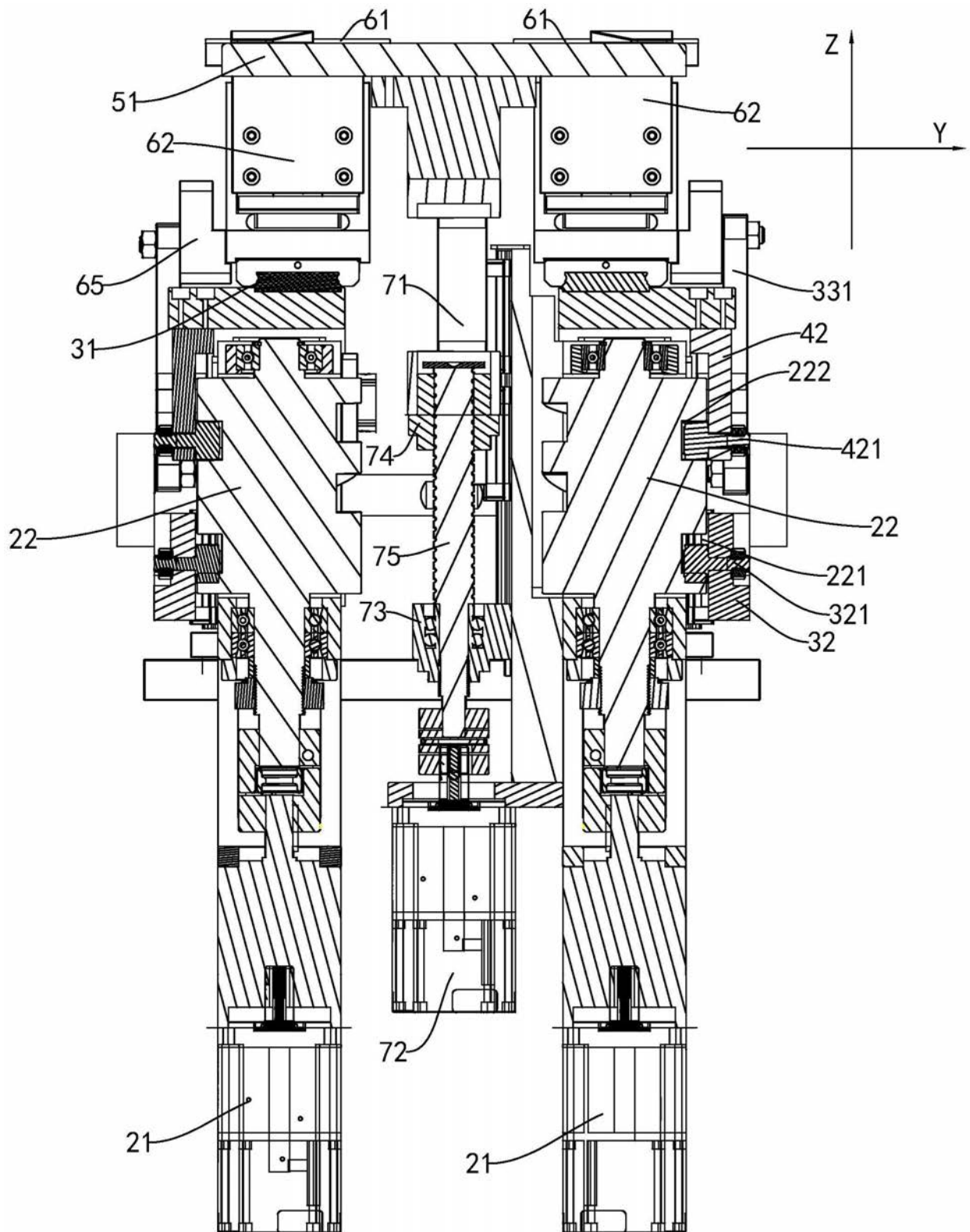


图3