



(21) 申请号 201811088707.7

B07C 5/36 (2006.01)

(22) 申请日 2018.09.18

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 209077215 U, 2019.07.09

申请公布号 CN 108971027 A

CN 108362999 A, 2018.08.03

(43) 申请公布日 2018.12.11

CN 206343399 U, 2017.07.21

US 6480002 B1, 2002.11.12

(73) 专利权人 广东正业科技股份有限公司

审查员 李琳琳

地址 523808 广东省东莞市松山湖科技产
业园区科技九路2号

(72) 发明人 沈成军 唐启东 蔡绍坤

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限
公司 11227

专利代理师 张春水 唐京桥

(51) Int. Cl.

B07C 5/342 (2006.01)

B07C 5/02 (2006.01)

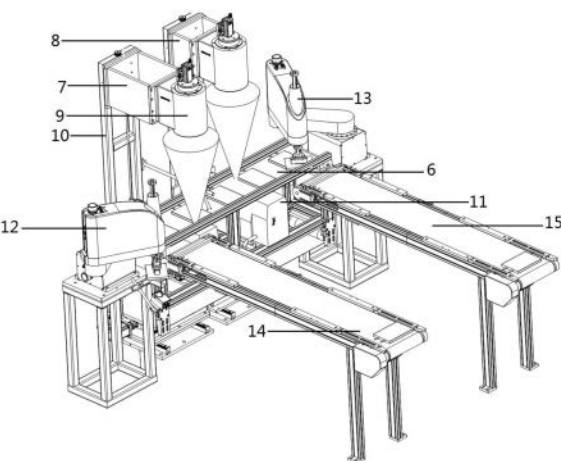
权利要求书2页 说明书7页 附图7页

(54) 发明名称

一种电池检测机构

(57) 摘要

本发明实施例公开了一种电池检测机构,用于解决现有的电池检测设备检测效率低的技术问题。本发明实施例包括机架,机架内设置有检测模组;检测模组包括检测传送带;检测传送带的进料端连接有进料传送带;检测传送带的出料端连接有出料传送带;检测传送带的一侧设置有第一成像系统和第二成像系统;检测模组还包括第一机器人和第二机器人,其中,第一机器人设置于检测传送带的进料端,第一机器人用于将进料传送带上的电池抓取到检测传送带上;第二机器人设置于检测传送带的出料端,第二机器人用于将检测传送带上已检测完的电池抓取到出料传送带上。



1. 一种电池检测机构,其特征在于,包括机架,机架内设置有检测模组;所述检测模组包括检测传送带;所述检测传送带的进料端连接有进料传送带;所述检测传送带的出料端连接有出料传送带;所述检测传送带的一侧设置有第一成像系统和第二成像系统;所述电池可在所述检测传送带的带动下依次经过所述第一成像系统和第二成像系统;

当所述电池在所述检测传送带的带动下经过所述第一成像系统时,所述第一成像系统对电池相邻的第一边和第二边进行检测;

当所述电池在所述检测传送带的带动下经过所述第二成像系统时,所述第二成像系统对电池相邻的第三边和第四边进行检测;

所述检测模组还包括第一机器人和第二机器人,其中,所述第一机器人设置于所述检测传送带的进料端,所述第一机器人用于将所述进料传送带上的电池抓取到所述检测传送带上;所述第二机器人设置于所述检测传送带的出料端,所述第二机器人用于将所述检测传送带上已检测完的电池抓取到出料传送带上;

所述第一成像系统和所述第二成像系统的结构相同,并且所述第一成像系统和所述第二成像系统并排安装于所述检测传送带的一侧;

所述电池检测机构还包括NG回收模组;所述NG回收模组设置于所述检测传送带的出料端;所述第二机器人可将NG电池抓取,并转移到所述NG回收模组上。

2. 根据权利要求1所述的电池检测机构,其特征在于,所述第一成像系统和所述第二成像系统均包括设置于所述检测传送带的一侧的固定支架和位于所述检测传送带的下方的光管;所述固定支架上安装有图像增强器;所述图像增强器位于所述检测传送带的上方;所述光管与所述图像增强器相对;所述图像增强器的顶端连接有检测相机。

3. 根据权利要求1所述的电池检测机构,其特征在于,还包括装有电池的弹夹和上料平台;所述弹夹的底部开设有第二通孔;

所述上料平台上设置有第一定位装置;所述第一定位装置用于对装有所述电池的弹夹进行定位;所述上料平台上开设有第一通孔;所述第一通孔内设置有第一丝杠;所述第一丝杠连接有第一驱动件,所述第一丝杠可在所述第一驱动件的驱动下向上移动;

当所述弹夹放置于所述上料平台上时,所述第一通孔与所述第二通孔相对应,所述第一丝杠可在所述第一驱动件的驱动下向上移动,并穿过所述第二通孔。

4. 根据权利要求3所述的电池检测机构,其特征在于,还包括弹夹传送带;

所述弹夹传送带用于运输所述弹夹,所述弹夹传送带沿其运输方向包括有预设的第一位置和第二位置,所述弹夹可在所述弹夹传送带的带动下依次经过所述第一位置和第二位置;

所述第一位置的下方设置有第二丝杠;所述第二丝杠连接有第二驱动件,所述第二丝杠可在所述第二驱动件的驱动下向上移动;所述第二位置的下方设置有第三丝杠;所述第三丝杠连接有第三驱动件,所述第三丝杠可在所述第三驱动件的驱动下向上移动;

所述第一位置的上方设置有第一抓取组件,所述第一抓取组件用于将所述弹夹上的电池抓取到所述进料传送带上;所述第二位置的上方设置有第二抓取组件,所述第二抓取组件用于将所述出料传送带上已检测的电池抓取到所述弹夹上。

5. 根据权利要求4所述的电池检测机构,其特征在于,所述弹夹传送带上还包括有第二定位装置和第三定位装置;

当所述弹夹移动到所述第一位置时,所述第二定位装置将所述弹夹进行定位;

当所述弹夹移动到所述第二位置时,所述第三定位装置将所述弹夹进行定位。

6. 根据权利要求4所述的电池检测机构,其特征在于,所述第二抓取组件上连接有X轴直线模组;所述X轴直线模组连接有Y轴直线模组;所述Y轴直线模组固定安装于所述机架上;所述第二抓取组件可在所述X轴直线模组和所述Y轴直线模组的驱动下沿X轴和Y轴方向移动。

7. 根据权利要求6所述的电池检测机构,其特征在于,所述第二抓取组件包括第一安装板;所述第一安装板与所述X轴直线模组进行连接;所述第一安装板上固定安装有气缸;所述气缸的输出轴上连接有托板;所述托板可在所述气缸的驱动下沿竖直方向移动;所述托板的底面设置有多用于吸取电池的吸盘。

8. 根据权利要求4所述的电池检测机构,其特征在于,所述第一抓取组件包括第二安装板;所述第二安装板上开设有弧形导向槽;所述第二安装板上固定安装有旋转电机;所述旋转电机的输出轴上连接有摆臂连杆;所述摆臂连杆的固定端与所述旋转电机的输出轴连接,所述摆臂连杆的活动端设置于所述弧形导向槽内;所述摆臂连杆的活动端活动连接有连接块;所述连接块的底端连接有用于抓取电池的吸盘;

所述摆臂连杆可在所述旋转电机的驱动下,沿所述弧形导向槽运动;

当所述摆臂连杆移动到所述弧形导向槽的第一端时,所述吸盘将弹夹上的电池进行吸取;

当所述摆臂移动到所述弧形导向槽的第二端时,所述吸盘将电池抓取到所述进料传送带的进料端。

9. 根据权利要求1所述的电池检测机构,其特征在于,所述NG回收模组包括NG回收盒和盒盖;所述NG回收盒内设置有隔板;所述隔板将所述NG回收盒分设为第一容置空间和第二容置空间;所述盒盖可受驱地在所述第一容置空间和所述第二容置空间的上方进行移动;所述第一容置空间与所述第二容置空间内均放置有回收抽屉;所述回收抽屉上分设有用于放置NG电池的第一回收区域、第二回收区域以及第三回收区域。

10. 根据权利要求9所述的电池检测机构,其特征在于,所述第一容置空间和第二容置空间均开设有取料口;所述取料口用于取走回收抽屉;

所述取料口内设置有挡板;所述挡板可受驱地在竖直方向上移动;

当所述挡板向上移动时,所述取料口为开启状态;

当所述挡板向下移动时,所述取料口为关闭状态。

一种电池检测机构

技术领域

[0001] 本发明涉及自动化检测设备技术领域,尤其涉及一种电池检测机构。

背景技术

[0002] 在现有电池的检测中,需要对电池四个边角(阴/阳极)进行检测,但是现有的检测设备中,主要通过机械手将电池抓取,然后通过检测装置依次对电池的四个边角进行检测,每测一个电池,机械手需要移动多个位置,才能将每一个边角都检测完毕,在大量电池需要被检测的情况下,依靠上述的设备完成检测工作,严重影响电池检测的效率。

[0003] 因此,为解决上述的技术问题,寻找一种高效的电池检测机构成为本领域技术人员所研究的重要话题。

发明内容

[0004] 本发明实施例公开了一种电池检测机构,用于解决现有的电池检测设备检测效率低的技术问题。

[0005] 本发明实施例提供了一种电池检测机构,包括机架,机架内设置有检测模组;所述检测模组包括检测传送带;所述检测传送带的进料端连接有进料传送带;所述检测传送带的出料端连接有出料传送带;所述检测传送带的一侧设置有第一成像系统和第二成像系统;所述电池可在所述检测传送带的带动下依次经过所述第一成像系统和第二成像系统;

[0006] 当所述电池在所述检测传送带的带动下经过所述第一成像系统时,所述第一成像系统对电池相邻的第一边角和第二边角进行检测;

[0007] 当所述电池在所述检测传送带的带动下经过所述第二成像系统时,所述第二成像系统对电池相邻的第三边角和第四边角进行检测;

[0008] 所述检测模组还包括第一机器人和第二机器人,其中,所述第一机器人设置于所述检测传送带的进料端,所述第一机器人用于将所述进料传送带上的电池抓取到所述检测传送带上;所述第二机器人设置于所述检测传送带的出料端,所述第二机器人用于将所述检测传送带上已检测完的电池抓取到出料传送带上。

[0009] 可选地,所述第一成像系统和所述第二成像系统的结构相同,并且所述第一成像系统和所述第二成像系统并排安装于所述检测传送带的一侧;

[0010] 所述第一成像系统和所述第二成像系统均包括设置于所述检测传送带的一侧的固定支架和位于所述检测传送带的下方的光管;所述固定支架上安装有图像增强器;所述图像增强器位于所述检测传送带的上方;所述光管与所述图像增强器相对;所述图像增强器的顶端连接有检测相机。

[0011] 可选地,还包括装有电池的弹夹和上料平台;所述弹夹的底部开设有第二通孔;

[0012] 所述上料平台上设置有第一定位装置;所述第一定位装置用于对装有所述电池的弹夹进行定位;所述上料平台上开设有第一通孔;所述第一通孔内设置有第一丝杠;所述第一丝杠连接第一驱动件,所述第一丝杠可在所述第一驱动件的驱动下向上移动;

[0013] 当所述弹夹放置于所述上料平台上时,所述第一通孔与所述第二相对应,第一丝杠可在所述第一驱动件的驱动下向上移动,并穿过所述第二通孔。

[0014] 可选地,还包括弹夹传送带;

[0015] 所述弹夹传送带用于运输所述弹夹,所述弹夹传送带沿其运输方向包括有预设的第一位置和第二位置,所述弹夹可在所述弹夹传送带的带动下依次经过所述第一位置和所述第二位置;

[0016] 所述第一位置的下方设置有第二丝杠;所述第二丝杠连接有第二驱动件,所述第二丝杠可在所述第二驱动件的驱动下向上移动;所述第二位置的下方设置有第三丝杠;所述第三丝杠连接有第三驱动件,所述第三丝杠可在所述第三驱动件的驱动下向上移动;

[0017] 所述第一位置的上方设置有第一抓取组件,所述第一抓取组件用于将所述弹夹上的电池抓取到所述进料传送带上;所述第二位置的上方设置有第二抓取组件,所述第二抓取组件用于将所述出料传送带上已检测的电池抓取到所述弹夹上。

[0018] 可选地,所述弹夹传送带上还包括有第二定位装置和第三定位装置;

[0019] 当所述弹夹移动到所述第一位置时,所述第二定位装置将所述弹夹进行定位;

[0020] 当所述弹夹移动到所述第二位置时,所述第三定位装置将所述弹夹进行定位。

[0021] 可选地,所述第二抓取组件上连接有X轴直线模组;所述X轴直线模组连接有Y轴直线模组;所述Y轴直线模组固定安装于所述机架上;所述第二抓取组件可在所述X轴直线模组和所述Y轴直线模组的驱动下沿X轴和Y轴方向移动。

[0022] 可选地,所述第二抓取组件包括第一安装板;所述第一安装板与所述X轴直线模组进行连接;所述第一安装板上固定安装有气缸;所述气缸的输出轴上连接有托板;所述托板可在所述气缸的驱动下沿竖直方向移动;所述托板的底面设置有多用于吸取电池的吸盘。

[0023] 可选地,所述第一抓取组件包括第二安装板;所述第二安装板上开设有弧形导向槽;所述第二安装板上固定安装有旋转电机;所述旋转电机的输出轴上连接有摆臂连杆;所述摆臂连杆的固定端与所述旋转电机的输出轴连接,所述摆臂连杆的活动端设置于所述弧形导向槽内;所述摆臂连杆的活动端活动连接有连接块;所述连接块的底端连接有用于抓取电池的吸盘;

[0024] 所述摆臂连杆可在所述旋转电机的驱动下,沿所述弧形导向槽运动;

[0025] 当所述摆臂连杆移动到所述弧形导向槽的第一端时,所述吸盘将弹夹上的电池进行吸取;

[0026] 当所述摆臂移动到所述弧形导向槽的第二端时,所述吸盘将电池抓取到所述进料传送带的进料端。

[0027] 可选地,还包括NG回收模组;

[0028] 所述NG回收模组设置于所述检测传送带的出料端;

[0029] 所述第二机器人可将NG电池抓取,并转移到所述NG回收模组上。

[0030] 所述NG回收模组包括NG回收盒和盒盖;所述NG回收盒内设置有隔板;所述隔板将所述NG回收盒分设为第一容置空间和第二容置空间;所述盒盖可受驱地在所述第一容置空间和所述第二容置空间的上方进行移动;所述第一容置空间与所述第二容置空间内均放置有回收抽屉;所述回收抽屉上分设有用于放置NG电池的第一回收区域、第二回收区域以及

第三回收区域。

[0031] 可选地,所述第一容置空间和第二容置空间均开设有取料口;所述取料口用于取走回收抽屉;

[0032] 所述取料口内设置有挡板;所述挡板可受驱地在竖直方向上移动;

[0033] 当所述挡板向上移动时,所述取料口为开启状态;

[0034] 当所述挡板向下移动时,所述取料口为关闭状态。

[0035] 从以上技术方案可以看出,本发明实施例具有以下优点:

[0036] 本发明实施例提供了一种电池检测机构,其包括检测模组;检测模组包括检测传送带;检测传送带的一侧设置有第一成像系统和第二成像系统;位于检测传送带的进料端的第一机器人可将进料传送带上的电池抓取到检测传送带上,检测传送带将需要被检测的电池进行运输,需要被检测的电池依次经过第一成像系统和第二成像系统,第一成像系统对电池相邻的第一边角和第二边角进行检测,第二成像系统对电池相邻的第三边角和第四边角进行检测,被检测完四个边角的电池,若检测结构为合格,则由位于检测传送带的出料端的第二机器人抓取并放到出料传送带上。整个检测过程中,电池在检测传送带上由第一成像系统和第二成像系统进行检测,从而快速完成检测,即使在大量电池需要被检测的情况下也可以快速完成,大大提升了电池检测效率。

附图说明

[0037] 为了更清楚地说明本发明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发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图。

[0038] 图1为本发明实施例中提供的一种电池检测机构的整体结构示意图;

[0039] 图2为本发明实施例中提供的一种电池检测机构中的检测模组的结构示意图;

[0040] 图3为本发明实施例中提供的一种电池检测机构中的上料平台的结构示意图;

[0041] 图4为本发明实施例中提供的一种电池检测机构中的弹夹的结构示意图;

[0042] 图5为本发明实施例中提供的一种电池检测机构中的弹夹传送带的结构示意图;

[0043] 图6为本发明实施例中提供的一种电池检测机构中的第一抓取组件的结构示意图;

[0044] 图7为本发明实施例中提供的一种电池检测机构中的第二抓取组件的结构示意图;

[0045] 图8为本发明实施例中提供的一种电池检测机构中的NG回收模组的结构示意图;

[0046] 图9为本发明实施例中提供的一种电池检测机构中的NG回收模组的背面结构示意图;

[0047] 图10为本发明实施例中提供的一种电池检测机构中的电池结构示意图;

[0048] 图示说明:机架1;检测模组2;上料平台3;弹夹传送带4;NG回收模组5;检测传送带6;第一成像系统7;第二成像系统8;图像增强器9;固定支架10;光管11;第一机器人12;第二机器人13;进料传送带14;出料传送带15;第一通孔16;第一定位装置17;第一驱动件18;第一丝杠19;第二通孔20;弹夹21;电池22;第一边角221;第二边角222;第三边角223;第四边

角224;第二定位装置23;第三定位装置24;第一位置25;第二位置26;第二驱动件27;第三驱动件28;第二丝杠29;第三丝杠30;第二安装板31;弧形导向槽32;摆臂连杆33;摆臂连杆的固定端34;摆臂连杆的活动端35;旋转电机36;连接块37;吸盘38;Y轴直线模组39;X轴直线模组40;气缸41;第一安装板42;托板43;盒盖44;第一容置空间45;第二容置空间46;回收抽屉47;挡板48。

具体实施方式

[0049] 本发明实施例公开了用于解决现有的电池检测设备检测效率低的技术问题。

[0050] 为了使本技术领域的人员更好地理解本发明方案,下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步的详细说明。显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0051] 请参阅图1至图10,本发明实施例中提供的一种电池检测机构的一个实施例包括:

[0052] 机架1;机架1的内部设置有检测模组2;

[0053] 其中,检测模组2包括检测传送带6;检测传送带6的进料端连接有进料传送带14;检测传送带6的出料端连接有出料传送带15;在上述的检测传送带6的一侧安装有第一成像系统7和第二成像系统8,需要被检测的电池22在检测传送带6的带动下,依次经过第一成像系统7和第二成像系统8;

[0054] 需要说明的是,当电池22在检测传送带6的带动下经过第一成像系统7时,第一成像系统7会对电池22中相邻的第一边角221和第二边角222进行检测;当带错你还在检测传送带6的带动下经过第二成像系统8时,第二成像系统8会对电池22中相邻的第三边角223和第四边角224进行检测,当电池22经过第一成像系统7和第二系统后,电池22的检测工作完成,即可进入下一工序。

[0055] 检测模组2还包括有第一机器人12和第二机器人13,其中,第一机器人12和第二机器人13均为六轴机器人,第一机器人12放置于检测传送带6的进料端,第一机器人12用于将进料传送带14上的电池22转移到检测传送带6上;第二机器人13放置于检测传送带6的出料端,第二机器人13用于将检测传送带6上已检测完的电池22转移到出料传送带15上;

[0056] 需要说明的是,出料传送带15所运输的电池22均为合格电池22,即为OK电池22。

[0057] 进一步需要说明的是,进料传送带14上方还设置有扫码器,进料传送带14的下方同样设置有扫码器,扫码器用于获取电池22的信息,若电池22的条码处于背面时,第一机器人12将电池22抓取的时候,位于进料传送带14下方的扫码器可对电池22背面上的条码进行扫描,上述的设计确保了数控系统可以识别到电池22上的条码。

[0058] 本实施例中电池22检测机构,实行全自动电池22检测,在整个检测过程中,电池22在检测传送带6上由第一成像系统7和第二成像系统8进行检测,从而快速完成检测,即使在大量电池22需要被检测的情况下也可以快速完成,大大提升了电池22检测效率。

[0059] 请参阅图2,本实施例中的第一成像系统7与第二成像系统8的结构相同,并且第一成像系统7和第二成像系统8并排按抓个与检测传送带6的一侧;

[0060] 第一成像系统7和第二成像系统8的底端均安装有UVW平台,通过UVW平台,第一成像系统7和第二成像系统8可以根据需求调整自身的位置,其中,第一成像系统7和第二成像

系统8均包括固定支架10;固定支架10设置于检测传送带6的一侧,固定支架10上设置有图像增强器9,图像增强器9位于检测传送带6的上方,检测传送带6的下方安装有光管11,该光管11与所述图像增强器9相对,图像增强器9的顶端连接有用于获取图像信息的检测相机。

[0061] 需要说明的是,通过第一成像系统7和第二成像系统8,即可对电池22的各个边角进行检测,从而发现电池22存在的缺陷。

[0062] 请参阅图3和图4,本实施例还包括有用于放置电池22的弹夹21和上料平台;

[0063] 上料平台上设置有第一定位装置17,弹夹21放置在该第一定位装置17上进行定位,上料平台上开设有第一通孔16,弹夹21的底部开设有第二通孔20,当弹夹21放置于第一定位装置17上进行定位时,第二通孔20与第一通孔16相对应,第一通孔16内设置有第一丝杠19;第一丝杠19连接有第一驱动件18,第一驱动件18用于驱动第一丝杠19向移动,从而穿过第二通孔20,伸入到弹夹21的内部。

[0064] 需要说明的是,空的弹夹21放置于上料平台上,第一定位装置17包括两块相对设置的定位板,弹夹21放置于两块定位板之间,其中一块定位板可受驱地往另一块定位板的方向移动,以缩短两块定位板之间的距离,从而将弹夹21进行定位,弹夹21的位置固定后,第一驱动件18驱动第一丝杠19向上移动,穿过第二通孔20,并伸入到弹夹21的内部,工作人员将需要被检测的电池22放置于弹夹21内,电池22具体位于第一丝杠19的上方,此时,第一丝杠19往下移动,电池22随着第一丝杠19往下移动,下降一个电池22的高度,工作人员继续向弹夹21内放电池22,并重复上述的步骤,直到弹夹21内部装满需要被检测的电池22,工作人员将装好电池22的弹夹21转移到下一工序。

[0065] 请参阅图5,本实施例还包括弹夹传送带4;

[0066] 弹夹传送带4用于运输装满电池22的弹夹21和空的弹夹21,弹夹传送带4沿着其运输的方向包括有预设的第一位置25和第二位置26,弹夹21可在弹夹传送带4的带动下经过第一位置25和第二位置26;

[0067] 第一位置25的下方设置有第二丝杠29,第二丝杠29连接有第二驱动件27,第二丝杠29可在第二驱动件27的驱动下向上移动,第二位置26的上方设置有第一抓取组件,第一抓取组件用于将弹夹21上的电池22抓取到进料传送带14上;

[0068] 进一步地,弹夹传送带4上还包括有第二定位装置23,当弹夹21移动到第一位置25时,第二定位装置23对弹夹21进行定位。

[0069] 需要说明的是,当装满电池22的弹夹21在弹夹传送带4的带动下移动到第一位置25时,第二定位装置23将装满电池22的弹夹21固定,第二定位装置23包括两块分别设置于弹夹传送带4两侧的定位板,两块定位板可受驱地不断缩短它们之间的距离,从而将弹夹21在第二位置26上进行定位,第一抓取组件此时可将弹夹21内的电池22抓取到进料传送带14上,当弹夹21内的电池22数量减少后,第二丝杠29在第二驱动件27的驱动下向上移动,穿过弹夹21底部的第二通孔20,从而将弹夹21内部的电池22往上顶,将电池22升至第一抓取组件可以进行吸取的高度,第一抓取组件继续将电池22抓取到进料传送带14上,重复上述的步骤,直到弹夹21内的电池22被抓取完毕,第二定位装置23关闭,空的弹夹21继续在弹夹传送带4上往后移动。

[0070] 第二位置26的下方设置有第三丝杠30,第三丝杠30连接有第三驱动件28,第三驱动件28可驱动第三丝杠30向上移动;第二位置26的上方设置有第二抓取组件,第二抓取组

件用于将出料传送带15上已检测的带错你还抓取到弹夹21上；

[0071] 进一步地,弹夹传送带4还包括有第三定位装置24,当弹夹21移动到第二位置26上,第三定位装置24将弹夹21进行定位；

[0072] 需要说明的是,上述空的弹夹21在弹夹传送带4的带动下移动到第二位置26时,第三定位装置24将空的弹夹21进行定位,第三定位装置24的结构与第二定位装置23相同,其工作原理与上述的第二定位装置23的工作原理相同,空的弹夹21被定位后,第三驱动件28驱动第三丝杠30向上移动,并穿过弹夹21底部的第二通孔20,伸入弹夹21的内部,此时,第二抓取组件将出料传送带15上合格的产品抓取到弹夹21的内部,第三丝杠30在第三驱动件28的驱动下往下移动,合格的电池22在弹夹21内部随着第三丝杠30慢慢往下移动,直到下降一个电池22的高度,第二抓取组件继续将电池22放置到弹夹21内,第三丝杠30继续往下移动,下降一个电池22的高度,重复上述的步骤,直到弹夹21内装满合格的电池22,装满合格电池22的弹夹21在弹夹传送带4的带动下继续往后移动进入下一个工序。

[0073] 请参阅图6,本实施例中第一抓取组件包括第二安装板31;第二安装板31上开设有弧形导向槽32;第二安装板31上固定安装有旋转电机36,旋转电机36的输出轴上连接有摆臂连杆33;摆臂连杆33的固定端34与该输出轴连接,摆臂连杆33的活动端35设置于弧形导向槽32内,摆臂连杆33的活动端35活动连接有连接块37;连接块37的底端连接有用于抓取电池22的吸盘38;

[0074] 具体地,连接块37与摆臂连杆33的活动连接方式具体为:摆臂连杆33的活动端35开设有通孔,通孔内安装有滚珠轴承,连接块37的顶端设置有连接轴;连接轴设置于滚珠轴承内

[0075] 需要说明的是,摆臂连杆33可在旋转电机36的驱动下,沿弧形导向槽

[0076] 32运动;

[0077] 当电机顺时针转动时,摆臂连杆33的活动端35移动到弧形导线槽的第一端,吸盘38将弹夹21上的电池22进行吸取;

[0078] 当电机逆时针转动时,摆臂连杆33的活动端35移动到弧形导线槽的第二端,吸盘38将电池22转移到出料传送带15的上方,并将电池22放到出料传送带15上。

[0079] 请参阅图7,本实施例中的第二抓取组件连接有X轴直线模组40;X轴直线模组40连接有Y轴直线模组39;Y轴直线模组39固定安装于机架1上;

[0080] 需要说明的是,第二抓取组件可在X轴直线模组40和Y轴直线模组39的驱动下,沿X轴方向和Y轴方向进行移动;

[0081] 进一步地,第二抓取组件包括第一安装板42;第一安装板42连接于第X轴直线模组40上,第一安装板42上设置有气缸41;气缸41的输出轴上连接有托板43;托板43上连接有多个用于吸取电池22的吸盘38。

[0082] 需要说明的是,第二抓取组件可在X轴直线模组40和Y轴直线模组39的驱动下,将出料传送带15上的合格电池22抓取到空的弹夹21内。

[0083] 请参阅图8和图9,本实施例还包括NG回收模组5;该NG回收模组5设置于检测传送带6的出料端;

[0084] 第二机器人13将检测不合格的电池22进行抓取,并转移到NG回收模组5上;

[0085] NG模组具体包括NG回收盒和盒盖44;NG回收盒内设置有隔板,隔板将NG回收盒的

内部分设为第一容置空间45和第二容置空间46;盒盖44可受驱地在第一容置空间45和第二容置空间46的上方往复移动;在第一容置空间45的内部和第二容置空间46的内部均放置有回收抽屉47;回收抽屉47内根据不合格电池22的不合格原因分设有第一回收区域、第二回收区域和第三回收区域;

[0086] 需要说明的是,当电池22被检测不合格后,整个机构的数控系统会对电池22不合格的原因进行记录,当第二机器人13抓取不合格的电池22后,系统会通知第二机器人13该不合格电池22的不合格原因,第二机器人13受到通知后,便将不合格的电池22放置到对应不合格原因的回收区域内。通过上述的设计,工作人员便可知道电池22出现哪种类型问题的概率会较多,从而在以后的电池22生产过程中进行改正,减少该类问题出现的概率。

[0087] 进一步地,本实施例中的第一容置空间45和第二容置空间46均开设有取料口;

[0088] 需要说明的是,操作人员可从取料口内将回收抽屉47拿走;

[0089] 取料口内设置有挡板48,该挡板48可受驱地在竖直方向移动;

[0090] 当挡板48向上移动时,取料口为开启状态,操作人员可从取料口将回收抽屉47拿出;

[0091] 当挡板48向下移动时,取料口为关闭状态。

[0092] 以上对本发明所提供的一种电池检测机构进行了详细介绍,对于本领域的一般技术人员,依据本发明实施例的思想,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发明的限制。

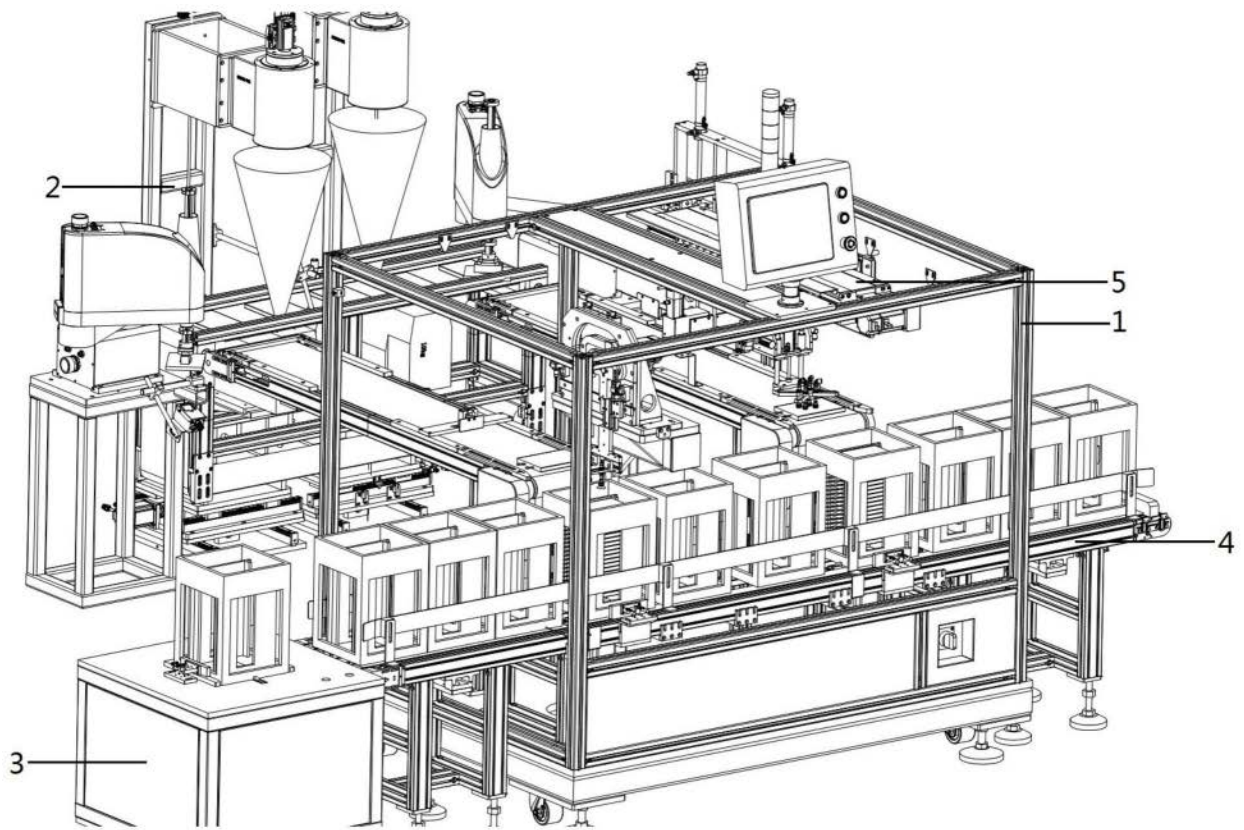


图1

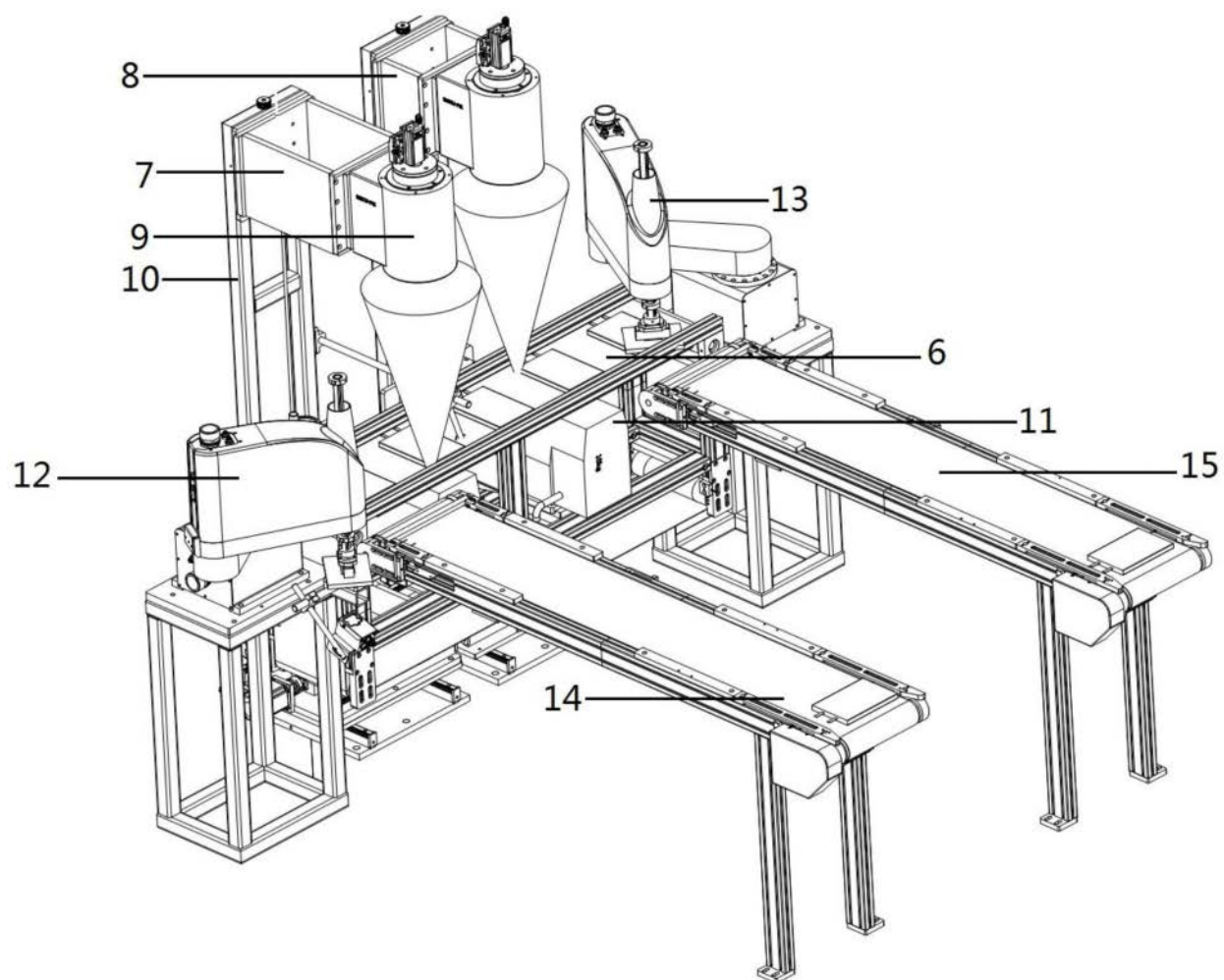


图2

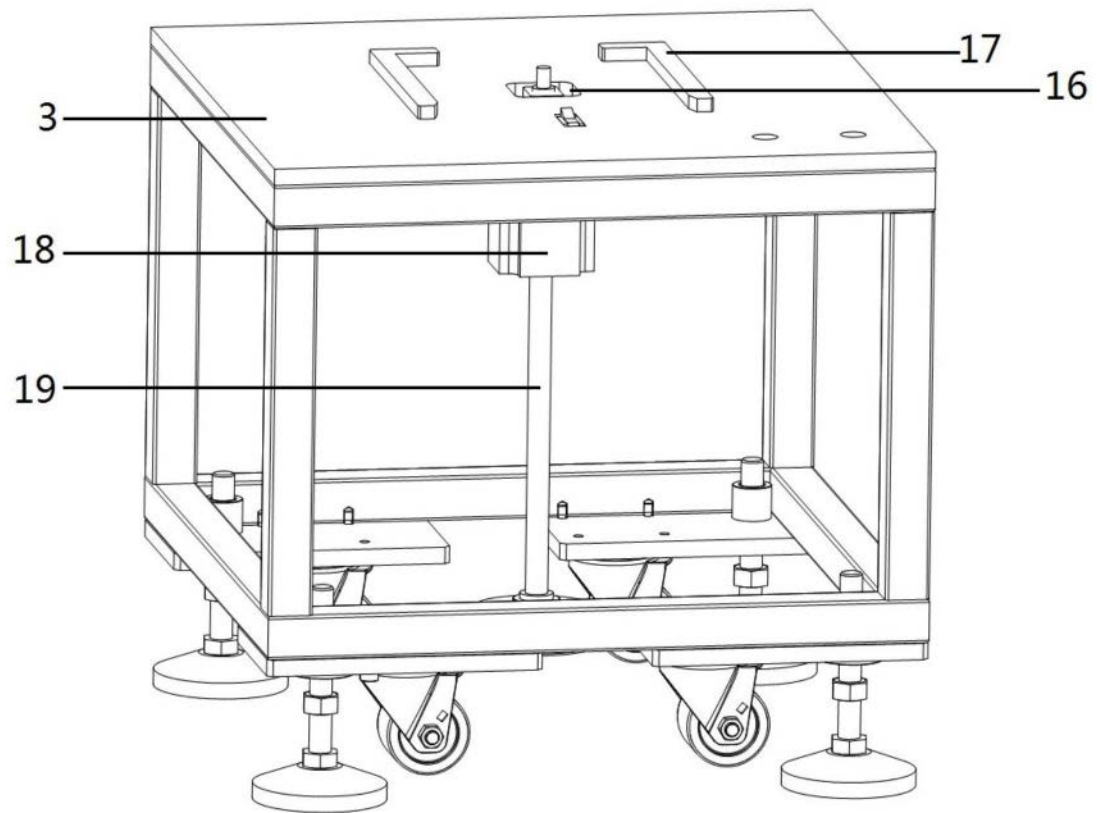


图3

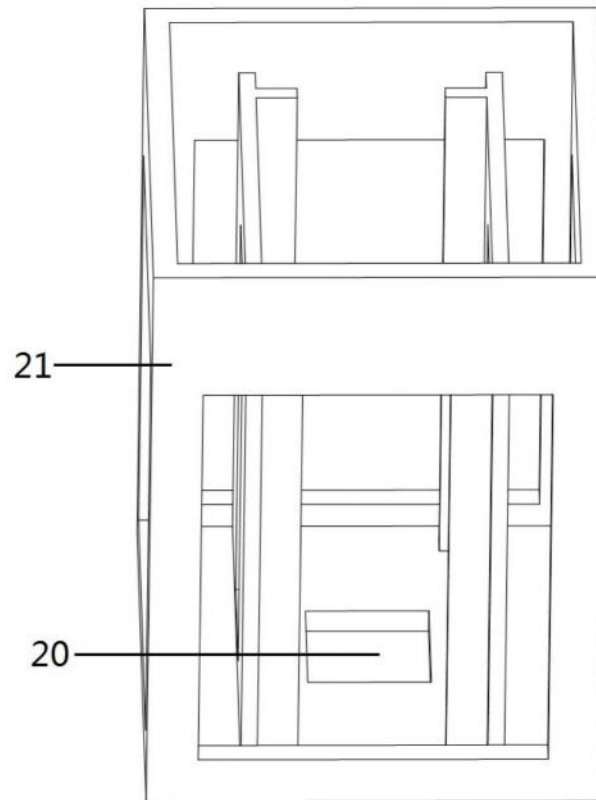


图4

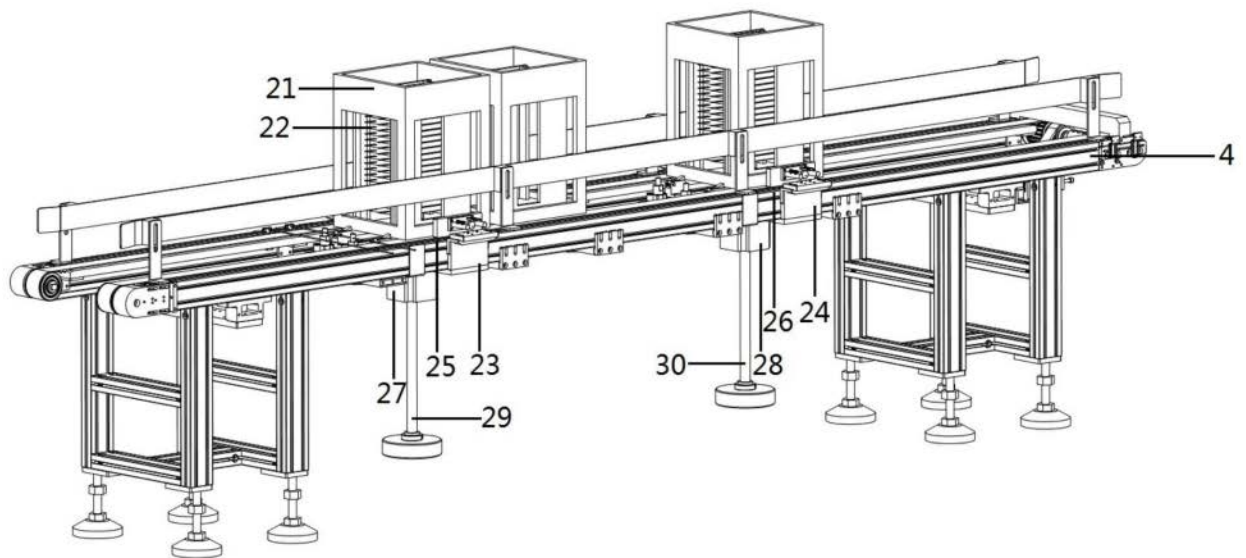


图5

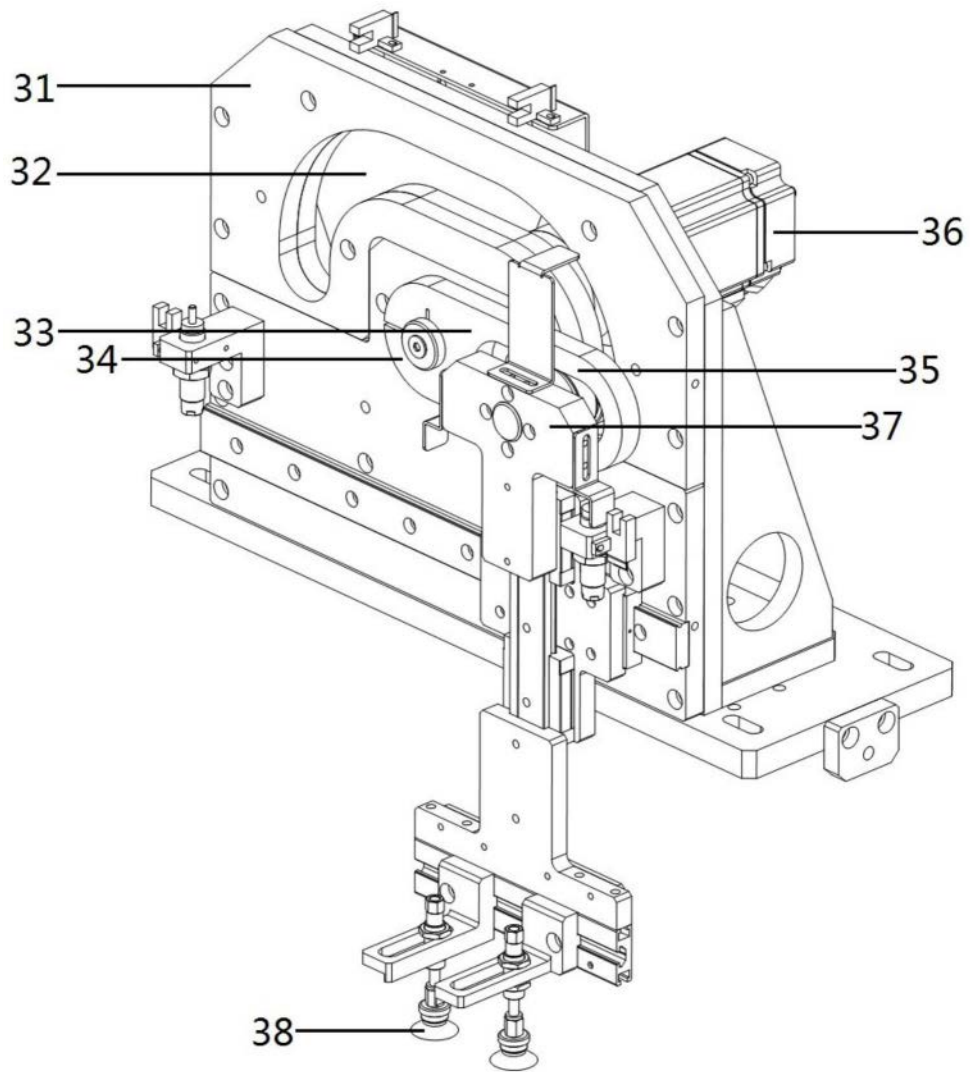


图6

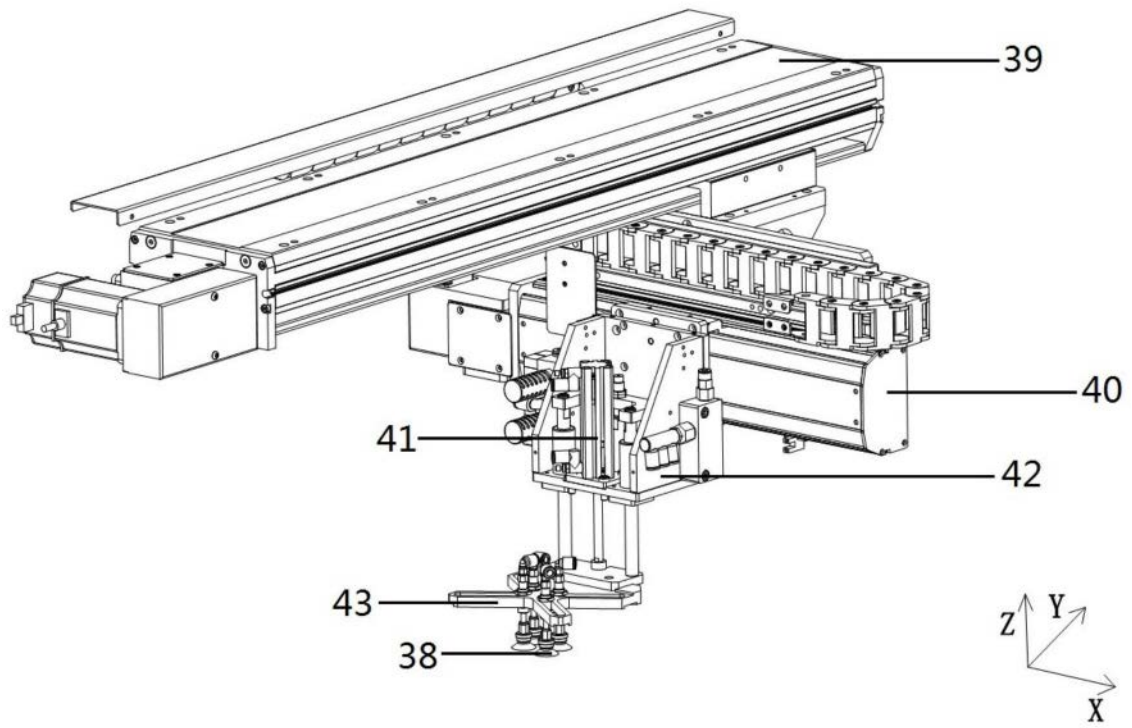


图7

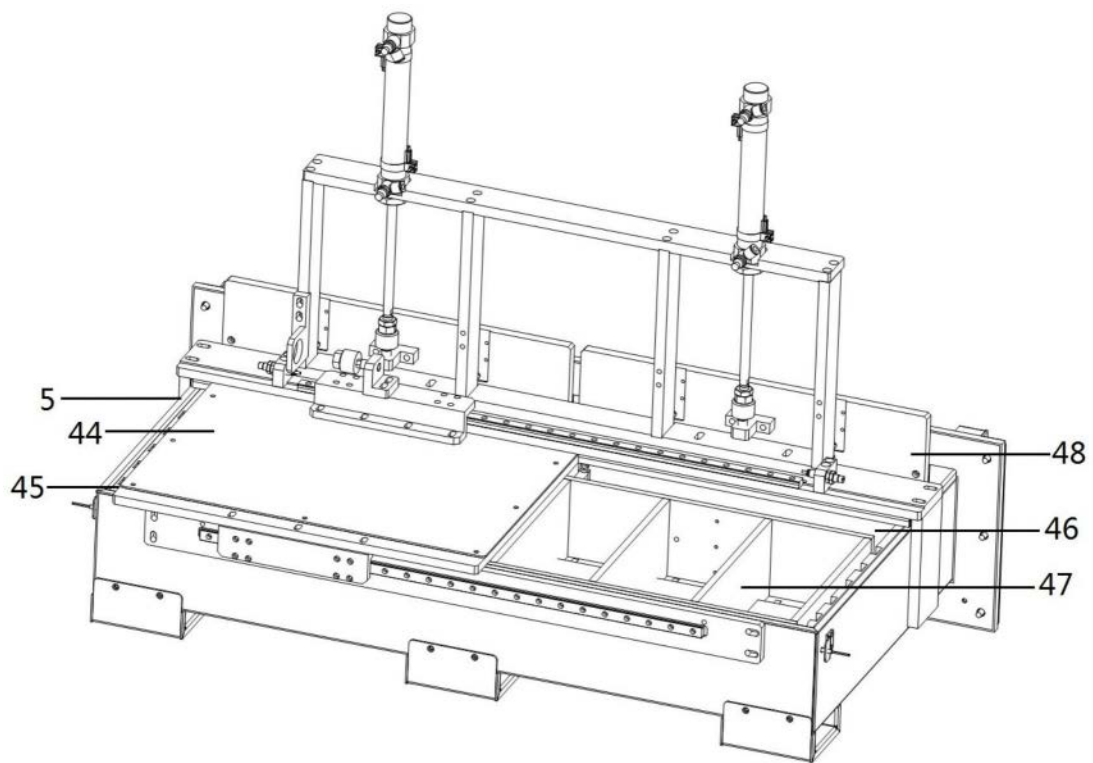


图8

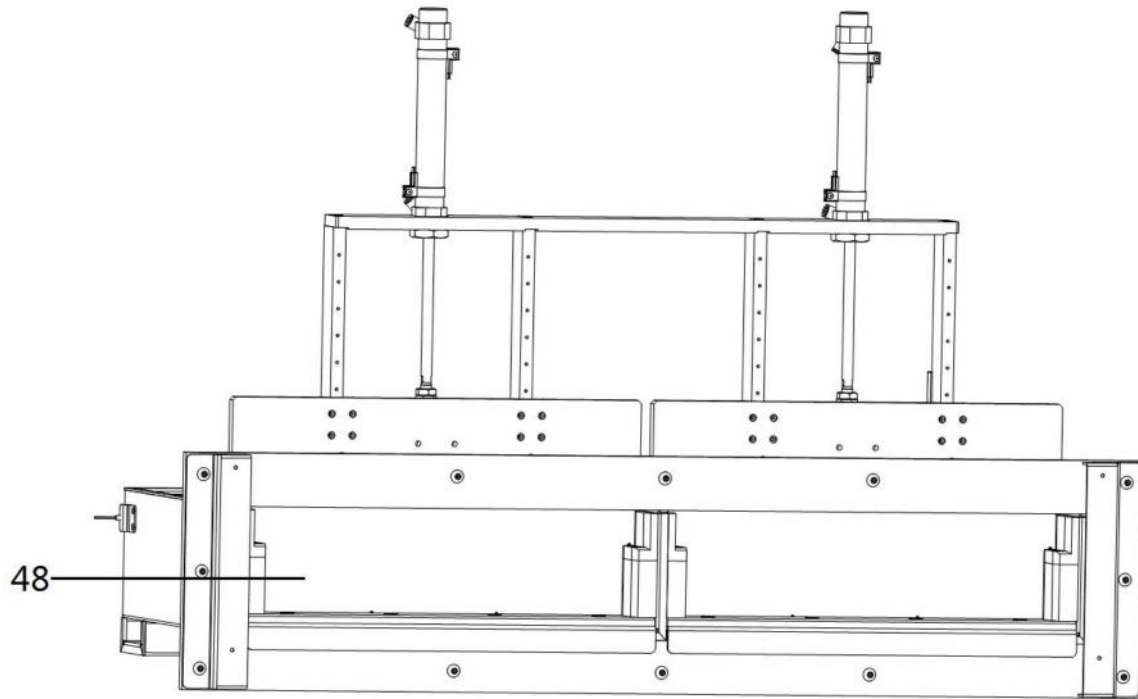


图9

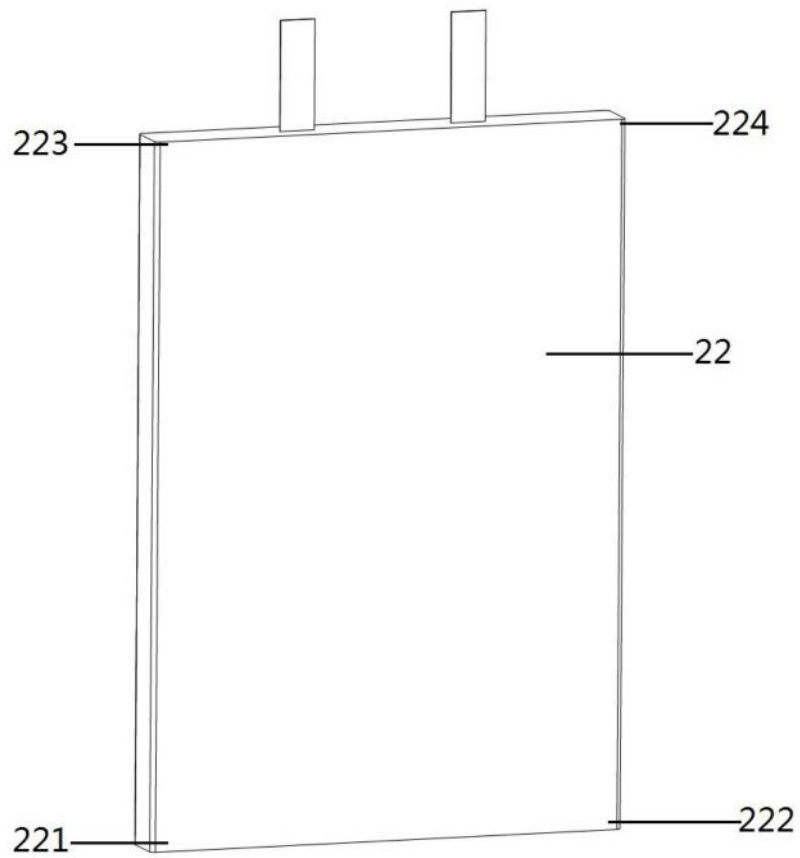


图10