



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212314849 U

(45) 授权公告日 2021.01.08

(21) 申请号 202020954393.0

(22) 申请日 2020.05.30

(73) 专利权人 东莞市爱康电子科技有限公司

地址 523000 广东省东莞市万江区坝头社区第三工业区北丫2号厂房

(72) 发明人 蒋芳华 袁楚辉

(74) 专利代理机构 东莞市奥丰知识产权代理事务所(普通合伙) 44424

代理人 何国涛

(51) Int.Cl.

B65G 47/74 (2006.01)

B65G 47/90 (2006.01)

B65G 61/00 (2006.01)

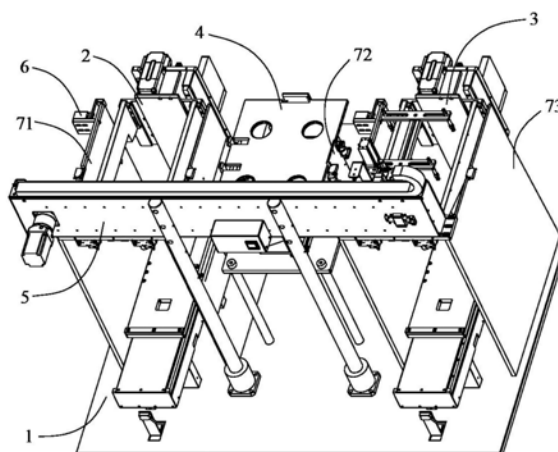
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种上下料机构

(57) 摘要

本实用新型提供一种上下料机构,包括底板、上料装置、下料装置、缓存装置和中转机器人,上料装置、缓存装置和下料装置沿着Y轴方向依次排列,缓存装置包括安装支架、升降电机和升降载板,安装支架架设在底板上,升降电机安装在安装支架上且动力输出端向上,升降载板安装在升降电机的动力输出端上,中转机器人沿Y轴方向架设在上料装置、缓存装置和下料装置上方,其有益效果是:本实用新型通过将上料过程和下料过程进行结合,实现上料过程中所生产的空盘能够自动投入到下料过程中并用于接收检测完成的电池,免除在上料过程回收空盘和下料过程投放空盘的步骤,节省了回收和投放空盘的人员配置和时间耗费,提高了手机电池检测的效率。



1. 一种上下料机构,其特征在于:包括底板、上料装置、下料装置、缓存装置和中转机器人;

所述上料装置包括第一横行组件和第一升降组件,所述第一横行组件沿X轴方向安装在所述底板上,所述第一升降组件安装在所述底板上且对应在所述第一横行组件的一端,所述下料装置和所述上料装置结构相同;

所述上料装置、缓存装置和下料装置沿着Y轴方向依次排列,所述缓存装置包括安装支架、升降电机和升降载板,所述安装支架架设在所述底板上,所述升降电机安装在所述安装支架上且动力输出端向上,所述升降载板安装在所述升降电机的动力输出端上;

所述中转机器人沿Y轴方向架设在所述上料装置、缓存装置和下料装置上方。

2. 根据权利要求1所述的一种上下料机构,其特征在于:所述第一横行组件包括第一横行滑台和第一载台,所述第一横行滑台安装在所述底板上,所述第一载台安装在所述第一横行滑台的动力输出端上并由所述第一横行滑台驱动前后运行。

3. 根据权利要求1所述的一种上下料机构,其特征在于:所述第一升降组件包括第一升降滑台、第一托板和第一托架,所述第一升降滑台安装在所述底板上,所述第一托板垂直安装在所述第一升降滑台的动力输出端上并由所述第一升降滑台驱动上下运行,所述第一托架水平安装在所述第一托板上并对应所述第一横行组件的左右两侧。

4. 根据权利要求1所述的一种上下料机构,其特征在于:所述缓存装置还包括若干个导柱和导套,所述导套固定安装在所述安装支架上,所述导柱一端固定安装在所述升降载板下方,另一端穿设过所述导套。

5. 根据权利要求1所述的一种上下料机构,其特征在于:所述中转机器人包括水平驱动组件、垂直驱动组件和取料组件,所述水平驱动组件架设在所述底板上,所述垂直驱动组件安装在所述水平驱动组件的动力输出端上,所述取料组件安装在所述垂直驱动组件的动力输出端上,所述取料组件上设有若干个吸盘。

6. 根据权利要求1所述的一种上下料机构,其特征在于:还包括第一挡板、第二挡板和第三挡板,所述第一挡板、所述第二挡板和所述第三挡板均设置两个,分别安装在所述上料装置、缓存装置和下料装置的左右两侧。

7. 根据权利要求6所述的一种上下料机构,其特征在于:还包括第一感应器、第二感应器和第三感应器,所述第一感应器、第二感应器和第三感应器至少各设置一个,分别设置安装在所述第一挡板、所述第二挡板和所述第三挡板顶部。

8. 根据权利要求6所述的一种上下料机构,其特征在于:还包括若干个定位装置,所述定位装置包括定位气缸和定位块,所述定位气缸固定安装在所述第一挡板和所述第三挡板顶部且动力输出端朝向内侧,所述定位块安装在所述定位气缸的动力输出端上。

9. 根据权利要求1所述的一种上下料机构,其特征在于:所述升降电机采用贯穿式丝杆电机。

10. 根据权利要求1所述的一种上下料机构,其特征在于:还包括若干个载料盘,所述载料盘上设有用于摆放产品的凹槽。

一种上下料机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及手机电池自动检测领域,特别涉及一种手机电池的上下料机构。

背景技术

[0002] 随着科技的发展,手机已经走进每家每户,在我们的生活中扮演着重要的角色,这就要求手机厂商严格把控手机的质量,其中尤为重要把控好手机电池的质量,因此,如何不断提高手机电池检测的效率成为手机厂商重视的问题,传统的手机电池的检测设备中,上料装置和下料装置都是分开独立运行的,在上料位置处放置装有电池的载料盘,等载料盘上的电池都被取走之后,需要将空盘取出,更换下一盘电池,另一方面,在下料位置处需要不断地放置空盘用于接收检测完成的电池,不断地取放空盘的过程非常繁琐,不但耗费劳力和时间,还限制了手机电池检测的效率,因此,有必要制造出一种设备,将上料过程和下料过程进行结合,使上料过程中所生产的空盘能够自动投入到下料过程中并用于接收检测完成的电池,免除在上料过程回收空盘和下料过程投放空盘的步骤,节省了回收和投放空盘的人员配置和时间耗费,提高了手机电池检测的效率。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种上下料机构以解决背景技术中所提及的问题。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0005] 一种上下料机构,包括底板、上料装置、下料装置、缓存装置和中转机器人;

[0006] 所述上料装置包括第一横行组件和第一升降组件,第一横行组件沿X轴方向安装在底板上,第一升降组件安装在底板上且对应在第一横行组件的一端,下料装置和上料装置结构相同;

[0007] 所述上料装置、缓存装置和下料装置沿着Y轴方向依次排列,缓存装置包括安装支架、升降电机和升降载板,安装支架架设在底板上,升降电机安装在安装支架上且动力输出端向上,升降载板安装在升降电机的动力输出端上;

[0008] 所述中转机器人沿Y轴方向架设在上料装置、缓存装置和下料装置上方。

[0009] 对本实用新型的进一步描述:第一横行组件包括第一横行滑台和第一载台,第一横行滑台安装在底板上,第一载台安装在第一横行滑台的动力输出端上并由第一横行滑台驱动前后运行。

[0010] 对本实用新型的进一步描述:第一升降组件包括第一升降滑台、第一托板和第一托架,第一升降滑台安装在底板上,第一托板垂直安装在第一升降滑台的动力输出端上并由第一升降滑台驱动上下运行,第一托架水平安装在第一托板上并对应第一横行组件的左右两侧。

[0011] 对本实用新型的进一步描述:缓存装置还包括若干个导柱和导套,导套固定安装在安装支架上,导柱一端固定安装在升降载板下方,另一端穿设过导套。

[0012] 对本实用新型的进一步描述:中转机器人包括水平驱动组件、垂直驱动组件和取

料组件,水平驱动组件架设在底板上,垂直驱动组件安装在水平驱动组件的动力输出端上,取料组件安装在垂直驱动组件的动力输出端上,取料组件上设有若干个吸盘。

[0013] 对本实用新型的进一步描述:还包括第一挡板、第二挡板和第三挡板,第一挡板、第二挡板和第三挡板均设置两个,分别安装在上料装置、缓存装置和下料装置的左右两侧。

[0014] 对本实用新型的进一步描述:还包括第一感应器、第二感应器和第三感应器,第一感应器、第二感应器和第三感应器至少各设置一个,分别设置安装在第一挡板、第二挡板和第三挡板顶部。

[0015] 对本实用新型的进一步描述:还包括若干个定位装置,定位装置包括定位气缸和定位块,定位气缸固定安装在第一挡板和第三挡板顶部且动力输出端朝向内侧,定位块安装在定位气缸的动力输出端上。

[0016] 对本实用新型的进一步描述:升降电机采用贯穿式丝杆电机。

[0017] 对本实用新型的进一步描述:还包括若干个载料盘,载料盘上设有用于摆放产品的凹槽。

[0018] 本实用新型的有益效果为:对于传统手机电池检测设备中分开运行的上料装置和下料装置,本实用新型通过将上料过程和下料过程进行结合,实现上料过程中所生产的空盘能够自动投入到下料过程中并用于接收检测完成的电池,免除在上料过程回收空盘和下料过程投放空盘的步骤,节省了回收和投放空盘的人员配置和时间耗费,提高了手机电池检测的效率。

附图说明

[0019] 图1是本实用新型的整体结构图;

[0020] 图2是本实用新型的俯视图;

[0021] 图3是本实用新型上料装置和下料装置的结构图;

[0022] 图4是本实用新型第一横行机构和第一升降机构的结构图;

[0023] 图5是本实用新型第二横行机构和第二升降机构的结构图;

[0024] 图6是本实用新型缓存装置的右视图;

[0025] 图7是本实用新型中转机器人的结构图;

[0026] 图8是图2标注A处的放大图。

具体实施方式

[0027] 以下结合附图对本实用新型进行进一步说明:

[0028] 如图1-8所示,一种上下料机构,包括底板1、上料装置2、下料装置3、缓存装置4和中转机器人5;

[0029] 所述上料装置2包括第一横行组件21和第一升降组件22,第一横行组件21沿X轴方向安装在底板1上,第一升降组件22安装在底板1上且对应在第一横行组件21的一端,下料装置3包括第二横行组件31和第二升降组件32,下料装置3和上料装置2结构相同;

[0030] 所述上料装置2、缓存装置4和下料装置3沿着Y轴方向依次排列,缓存装置4包括安装支架41、升降电机42和升降载板43,安装支架41架设在底板1上,升降电机42安装在安装支架41上且动力输出端向上,升降载板43安装在升降电机42的动力输出端上;

[0031] 所述中转机器人5沿Y轴方向架设在上料装置2、缓存装置4和下料装置3上方。

[0032] 所述第一横行组件21包括第一横行滑台211和第一载台212,第一横行滑台211安装在底板1上,第一载台212安装在第一横行滑台211的动力输出端上并由第一横行滑台211驱动前后运行,第二横行组件31包括第二横行滑台311和第二载台312。

[0033] 所述第一升降组件22包括第一升降滑台221、第一托板222和第一托架223,第一升降滑台221安装在底板1上,第一托板222垂直安装在第一升降滑台221的动力输出端上并由第一升降滑台221驱动上下运行,第一托架223水平安装在第一托板222上并对应第一横行组件21的左右两侧,第二升降组件32包括第二升降滑台321、第二托板322和第二托架323。

[0034] 所述缓存装置4还包括若干个导柱44和导套45,导套45固定安装在安装支架41上,导柱44一端固定安装在升降载板43下方,另一端穿设过导套45,本设计中,导柱44和导套45设置两组,分别安装在升降载板43和安装支架41的对角。

[0035] 所述中转机器人5包括水平驱动组件51、垂直驱动组件52和取料组件53,水平驱动组件51架设在底板1上,垂直驱动组件52安装在水平驱动组件51的动力输出端上,取料组件53安装在垂直驱动组件52的动力输出端上,取料组件53上设有若干个吸盘,中转机器人5能够抓取载料盘并在上料装置2、缓存装置4和下料装置3之间运输。

[0036] 本实用新型还包括第一挡板71、第二挡板72和第三挡板73,第一挡板71、第二挡板72和第三挡板73均设置两个,分别安装在上料装置2、缓存装置4和下料装置3的左右两侧。

[0037] 本实用新型还包括第一感应器74、第二感应器75和第三感应器76,第一感应器74、第二感应器75和第三感应器76至少各设置一个,分别设置安装在第一挡板71、第二挡板72和第三挡板73顶部,本设计中,第一感应器74和第三感应器76各设置两个,分别安装在第一挡板71和第三挡板73的两侧,第二感应器75在第二挡板72的右侧设置一个。

[0038] 本实用新型还包括若干个定位装置6,定位装置6包括定位气缸61和定位块62,定位气缸61固定安装在第一挡板71和第三挡板73顶部且动力输出端朝向内侧,定位块62安装在定位气缸61的动力输出端上,本设计中,在第一挡板71和第三挡板73的左侧各设置两个定位装置6。

[0039] 所述升降电机42采用贯穿式丝杆电机。

[0040] 本实用新型还包括若干个载料盘,载料盘上设有用于摆放产品的凹槽。

[0041] 本实施例的工作原理:

[0042] 首先,将多个装好电池的载料盘叠放在一起并放置到第一载台212上,第一横行滑台211驱动第一载台212将载料盘运送至前端,然后由第一升降滑台221驱动第一托板222和第一托架223向上运行,并将载料盘托起至最上方的载料盘被第一感应器74感应到,第一感应器74感应到载料盘后,第一升降滑台221停止运行,接着定位装置6上的定位气缸61伸出并驱动定位块62顶触载料盘,将载料盘的位置固定好,然后由后工序中的机械手将载料盘上的电池取走并投入后工序进行检测,当最上方的载料盘被取空后,定位气缸61恢复缩回的状态,中转机器人5抓取该载料盘并运送到缓存装置4上,同时第一升降滑台221继续上升,将下一个载料盘运送至能被第一感应器74感应到时停止并通过定位装置6固定。

[0043] 空盘被中转机器人5放置在缓存装置4的升降载板43后被第二感应器75感应到,接着通过升降电机42驱动升降载板43下降,下降至缓存装置4上最上方的载料盘无法被第二感应器75感应则停止,当下料装置3需要空盘时,中转机器人5将缓存装置4最上方的载料盘

抓取并运送至下料装置3上,在缓存装置4上,每取走一个空盘后,升降载板43都会上升相应的距离,使剩余载料盘回到原先的高度。

[0044] 在下料装置3上,最上方的载料盘被定位装置6固定,用于盛装已经检测合格的电池,前工序中的机械手将电池放置在载料盘中,当载料盘被装满,中转机器人5从缓存装置4上抓取空盘放到刚被装满的载料盘上与其重叠,然后,定位装置6松开,第二升降滑台321通过驱动第二托板322和第二托架323向下运行,将载料盘下降至第三感应器76刚好无法感应的位置,定位装置6对新放置的载料盘进行固定,当第二托架323上的载料盘达到一定的数量时,定位装置6松开,第二升降滑台321下降至底部,并由第二横行滑台311驱动第二载台312将载料盘运送至后端,下料完成。

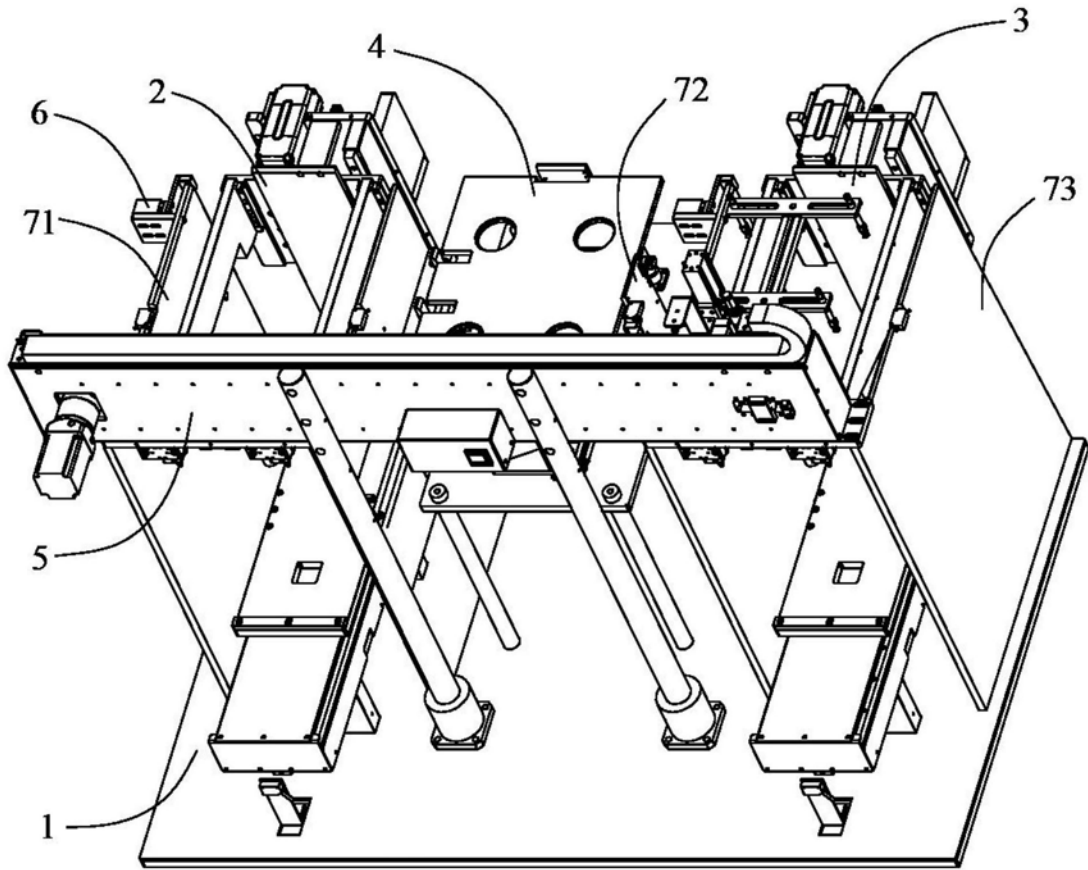


图1

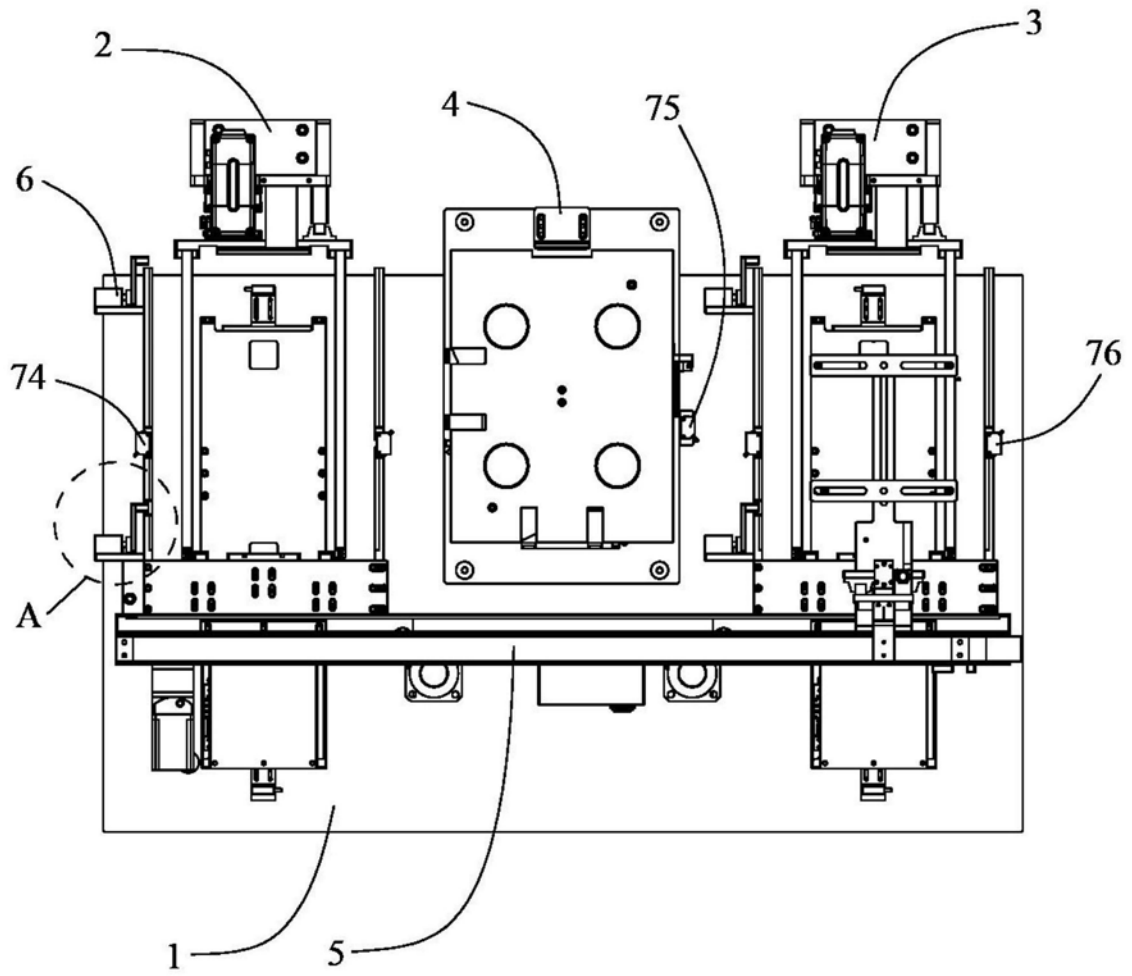


图2

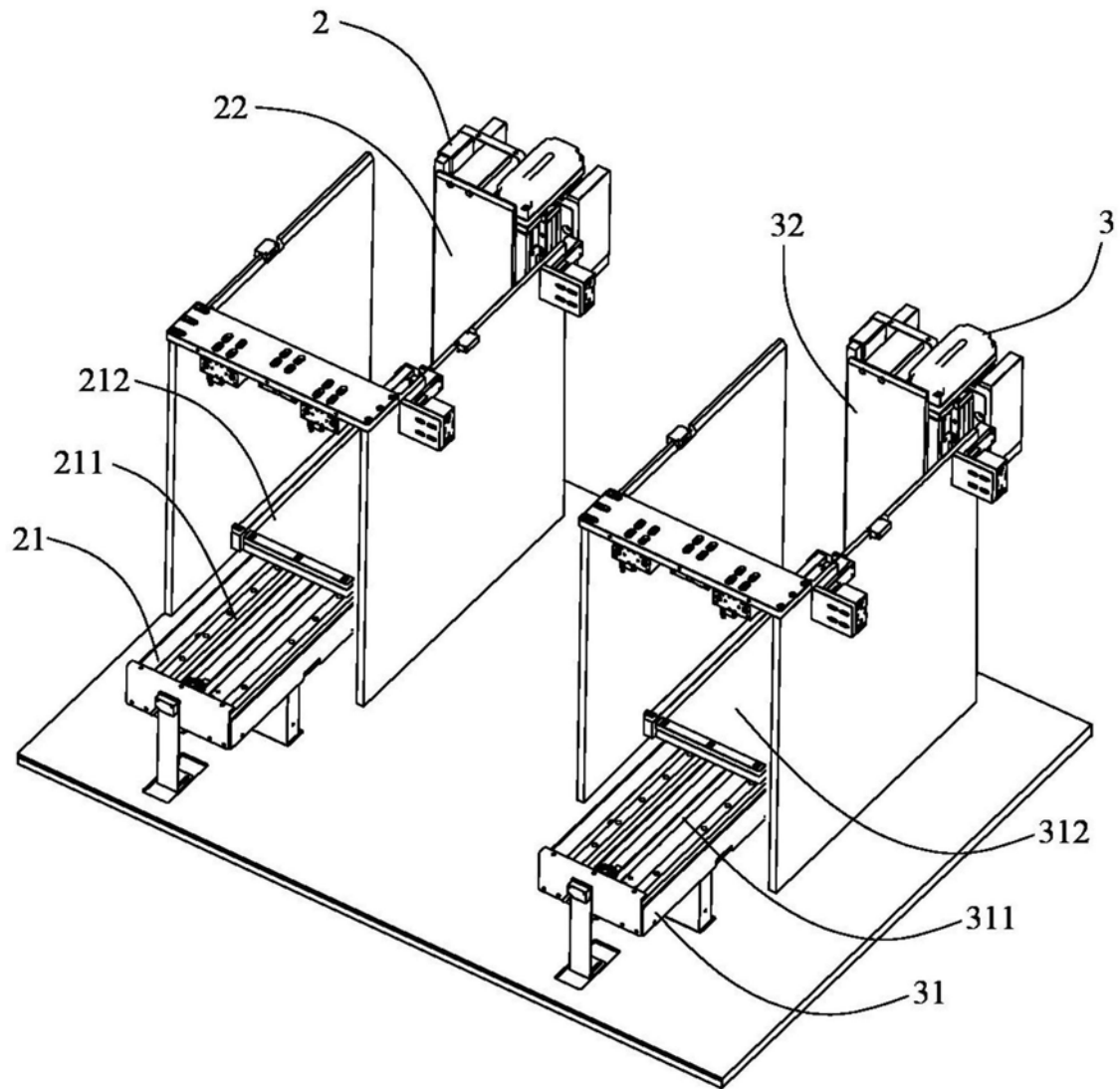


图3

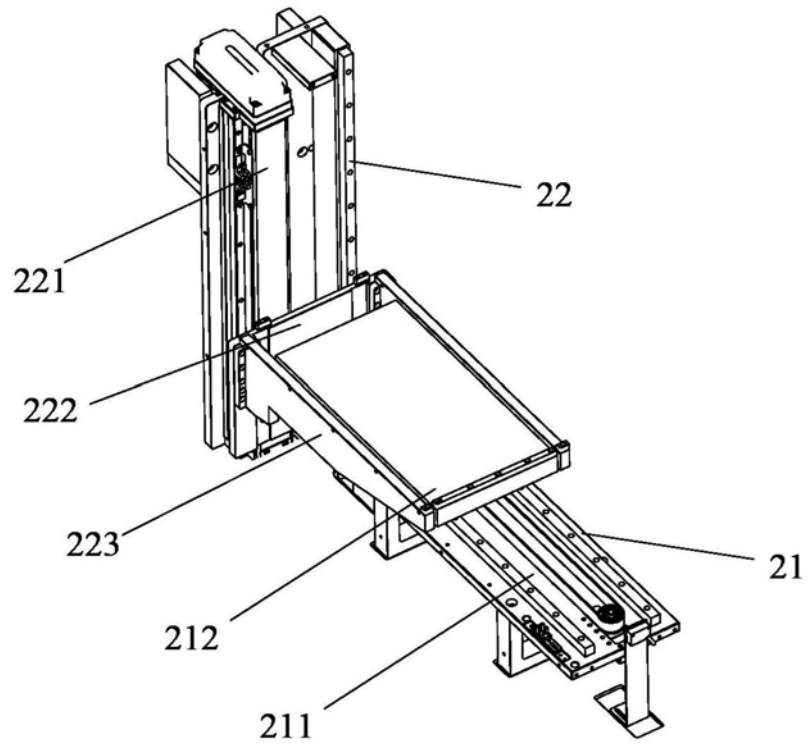


图4

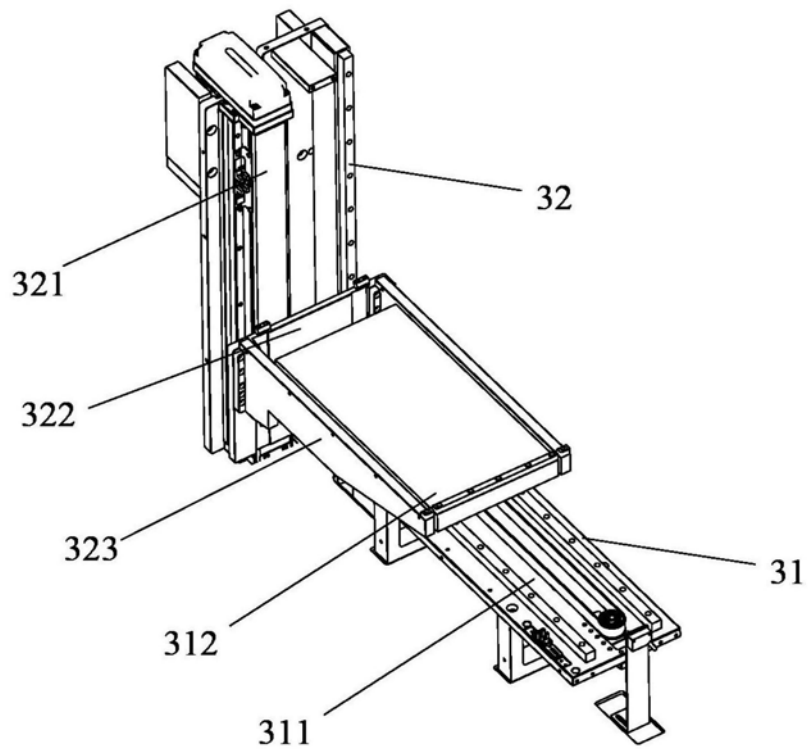


图5

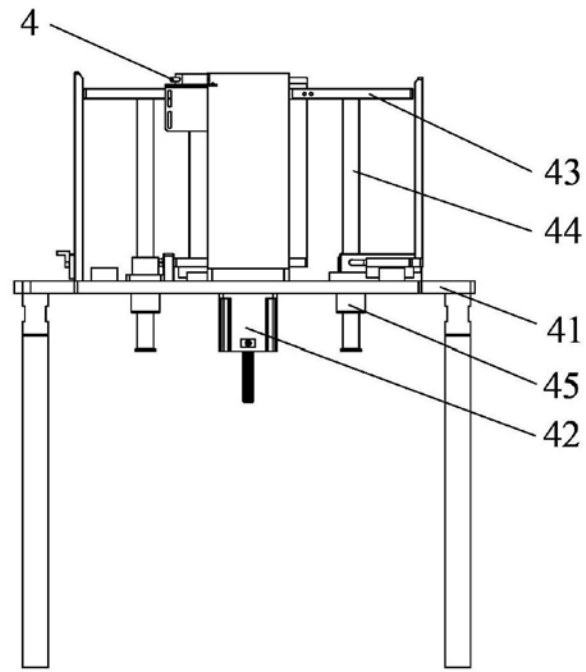


图6

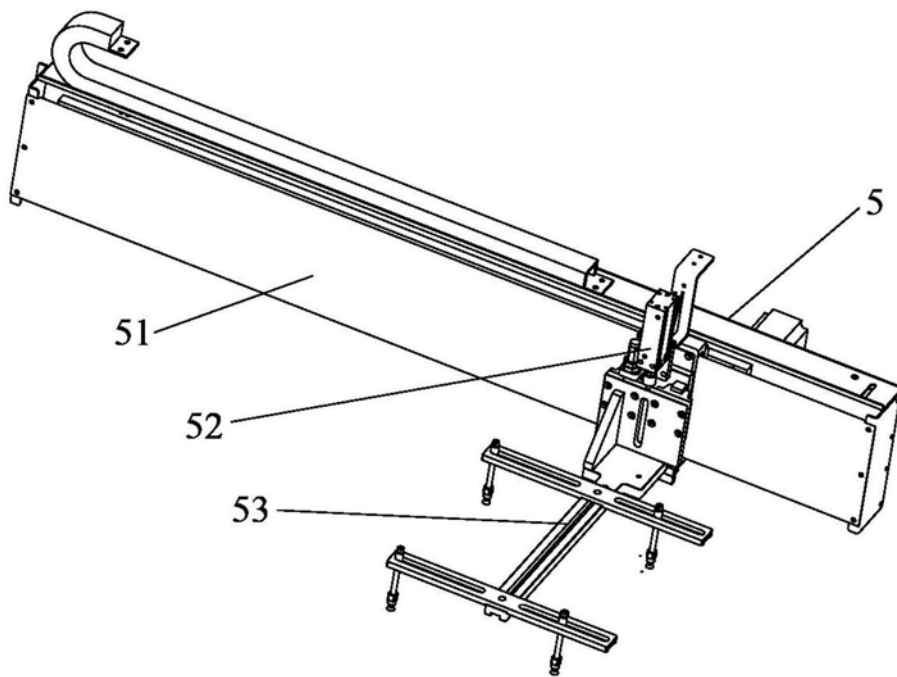


图7

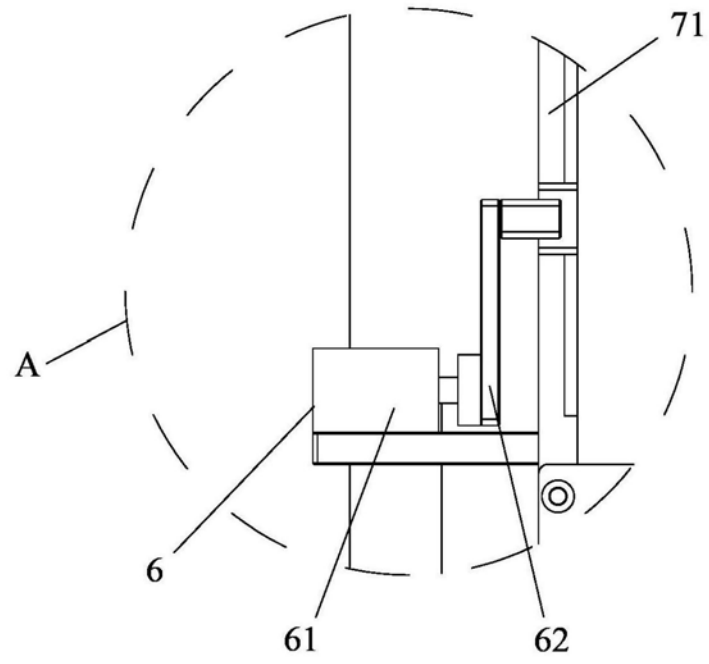


图8