



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209455664 U

(45)授权公告日 2019. 10. 01

(21)申请号 201822230184.7

(22)申请日 2018.12.28

(73)专利权人 东莞职业技术学院

地址 523000 广东省东莞市松山湖科技产
业园区大学路3号

(72)发明人 周晶 熊长炜 虞晓琼 邓杨逍
江家璇 宋浩轩

(74)专利代理机构 东莞合方知识产权代理有限
公司 44561

代理人 陈正兴

(51)Int.Cl.

B65G 49/06(2006.01)

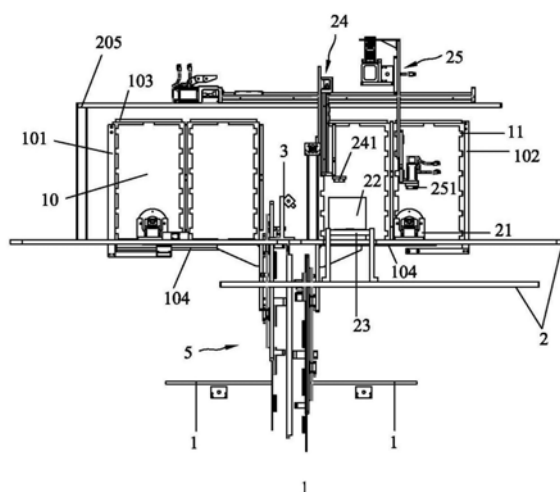
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种卡塞盒自动分拣下料装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种卡塞盒自动分拣下料装置,其通过线性模组和气缸实现玻璃板的自动下料,线性模组从输送带上自动吸取玻璃板,将玻璃板移动放置在到缓存台上,缓存台下的第一工业相机对玻璃板进行拍照,获取玻璃板位置信息,第二工业相机对卡塞进行拍照,判断卡塞位置,所述第二线性模组根据图片信息驱动第二吸盘进行位置调整,然后吸取玻璃板,将玻璃板放入卡塞内,最后人工将放满玻璃板的卡塞取走,提高了工作效率和合格率,降低了生产成本。



1. 一种卡塞盒自动分拣下料装置,其特征在于:包括物料工位(1)和工作台(2),所述物料工位(1)用于装夹可插放玻璃板(4)的玻璃卡塞(10),所述工作台(2)设有第一工业相机(20)、第二工业相机(21)、缓存台(22)、输送带(23)、第一线性模组(24)和第二线性模组(25),所述第一工业相机(20)和第二工业相机(21)与视觉系统电连接,所述第一线性模组(24)和第二线性模组(25)分别安装有第一吸盘(241)和第二吸盘(251),所述第一线性模组(24)驱动第一吸盘(241)从输送带(23)上将玻璃板(4)吸取并放在缓存台(22)上,缓存台(22)下方的第一工业相机(20)对放在缓存台(22)上的玻璃板(4)进行拍照,并由视觉系统判断玻璃板的位置以及表面是否损伤,第二工业相机(21)对卡塞(10)进行拍照,并由视觉系统判断卡塞(10)的位置,若玻璃板表面无损伤,所述第二线性模组(25)根据视觉系统反馈的信息驱动第二吸盘(251)将缓存台(22)上的玻璃板吸取并调整位置后放入卡塞;若玻璃板表面损伤,所述第二线性模组(25)根据视觉系统反馈的信息驱动第二吸盘(251)将缓存台(22)上的玻璃板吸取后,放置到不合格品收集区域。

2. 如权利要求1所述的一种卡塞盒自动分拣下料装置,其特征在于:所述工作台(2)上设有静电去除器(3),所述第一线性模组(24)驱动第一吸盘(241)从输送带(23)上将玻璃板(4)吸取移动至静电去除器去除静电后,放在缓存台(22)上。

3. 如权利要求1所述的一种卡塞盒自动分拣下料装置,其特征在于:所述工作台(2)上固定有第一机架(204),所述第一线性模组(24)为XZ模组,所述XZ模组安装在所述第一机架(204)上。

4. 如权利要求1所述的一种卡塞盒自动分拣下料装置,其特征在于:所述工作台(2)上固定有第二机架(205),所述第二线性模组(25)为XYZ模组,所述XYZ模组安装在所述第二机架(205)上。

5. 如权利要求1所述的一种卡塞盒自动分拣下料装置,其特征在于:所述第一线性模组(24)和第二线性模组(25)由步进电机驱动。

6. 如权利要求5所述的一种卡塞盒自动分拣下料装置,其特征在于:所述第一吸盘(241)和第二吸盘(251)为真空平板吸盘,所述真空平板吸盘通过气管与真空发生器通接。

7. 如权利要求1所述的一种卡塞盒自动分拣下料装置,其特征在于:所述物料工位设有举升机构(5)用于装卸玻璃卡塞(10),所述举升机构(5)包括固定板和承托玻璃卡塞(10)的底板(104),所述底板(104)由升降电机驱动,并可带动玻璃卡塞(10)在向上进入供所述第二吸盘将玻璃板送入其内的位置和向下进入装卸工位的位置之间移动。

8. 如权利要求7所述的一种卡塞盒自动分拣下料装置,其特征在于:所述固定板包括分别由三个气缸驱动的左固定板(101)、右固定板(102)和上固定板(103),并可在相应的气缸的驱动下在可供第二吸盘将玻璃板放入其内位置的玻璃卡塞(10)夹紧和松开的位置之间移动。

9. 如权利要求1所述的一种卡塞盒自动分拣下料装置,其特征在于:所述卡塞(10)内部垂向间隔设置有多多个卡槽(11),第二吸盘将所述玻璃板(4)水平插装于卡槽(11)内。

10. 如权利要求1所述的一种卡塞盒自动分拣下料装置,其特征在于:所述第一工业相机(20)、第二工业相机(21)、缓存台(22)通过螺钉连接固定在所述工作台上。

一种卡塞盒自动分拣下料装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及装配机械设备领域,特别涉及一种卡塞盒自动分拣下料装置。

背景技术

[0002] 玻璃是一种非晶无机非金属材料,使用于生活的方方面面。在手机中,其触摸屏其中含有玻璃板,玻璃板从生产设备上生产并通过出料输送带输出后,需从出料输送带上取下并将合格的玻璃板存放到玻璃卡塞中,现有下料过程中,采用人工分拣下料,通过人眼检查玻璃板是否合格(即检查玻璃板表面是否损伤),这样眼睛易疲劳准确率不高,人力成本高,并且手工下料过程中会出现误判玻璃板合格与否的情况,工作效率且成本较高。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的主要目的是提出一种卡塞盒自动分拣下料装置,旨在解决玻璃板下料自动化和对玻璃板的定位与分拣,提高工作效率和存放的准确率,并降低生产成本。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提出一种卡塞盒自动分拣下料装置,包括物料工位和工作台,所述物料工位用于装夹可插放玻璃板的玻璃卡塞,所述工作台设有第一工业相机、第二工业相机、缓存台、输送带、第一线性模组和第二线性模组,所述第一工业相机和第二工业相机与视觉系统电连接,所述第一线性模组和第二线性模组分别安装有第一吸盘和第二吸盘,所述第一线性模组驱动第一吸盘从输送带上将玻璃板吸取并放在缓存台上,缓存台下方的第一工业相机对放在缓存台上的玻璃板进行拍照,并由视觉系统判断玻璃板的位置以及表面是否损伤,第二工业相机对卡塞进行拍照,并由视觉系统判断卡塞的位置,若玻璃板表面无损伤,所述第二线性模组根据视觉系统反馈的信息驱动第二吸盘将缓存台上的玻璃板吸取并调整位置后放入卡塞;若玻璃板表面损伤,所述第二线性模组根据视觉系统反馈的信息驱动第二吸盘将缓存台上的玻璃板吸取后,放置到不合格品收集区域。。

[0005] 本实用新型技术方案通过线性模组和气缸实现自动化吸取、移动玻璃板到缓存台,缓存台下的第一工业相机对玻璃板进行拍照,获取玻璃板位置信息,第二工业相机对卡塞进行拍照,判断卡塞位置,所述第二线性模组根据图片信息驱动第二吸盘进行位置调整,然后吸取玻璃板,将玻璃板放置在卡塞内,最后人工将放满玻璃板的卡塞取走,提高了工作效率和合格率,降低了生产成本。

附图说明

[0006] 图1为本实用新型立体示意图一;

[0007] 图2为本实用新型立体示意图二;

[0008] 图3为本实用新型立体示意图三;

[0009] 图4为本实用新型前视图;

[0010] 图5为本实用新型左视图。

具体实施方式

[0011] 下面将结合附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0012] 需要说明,若本实用新型实施例中有涉及方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后、顶、底、内、外、垂向、横向、纵向、逆时针、顺时针、周向、径向、轴向……),则该方向性指示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。

[0013] 另外,若本实用新型实施例中有涉及“第一”或者“第二”等的描述,则该“第一”或者“第二”等的描述仅用于描述目的,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,也不在本实用新型要求的保护范围之内。

[0014] 本实用新型提出一种卡塞盒自动分拣下料装置。

[0015] 在本实用新型实施例中,如图1至5所示,该卡塞盒自动分拣下料装置,包括物料工位1和工作台2,所述物料工位1用于装夹可插放玻璃板4的玻璃卡塞10,所述工作台2设有第一工业相机20、第二工业相机21、缓存台22、输送带23、第一线性模组24和第二线性模组25,所述第一工业相机20和第二工业相机21与视觉系统电连接,所述第一线性模组24和第二线性模组25分别安装有第一吸盘241和第二吸盘251,所述第一线性模组24驱动第一吸盘241从输送带23上将玻璃板4吸取并放在缓存台22上,缓存台22下方的第一工业相机20对放在缓存台22上的玻璃板4进行拍照,并由视觉系统判断玻璃板的位置以及表面是否损伤,第二工业相机21对卡塞10进行拍照,并由视觉系统判断卡塞10的位置,若玻璃板表面无损伤,所述第二线性模组25根据视觉系统反馈的信息驱动第二吸盘251将缓存台22上的玻璃板吸取并调整位置后放入卡塞;若玻璃板表面损伤,所述第二线性模组25根据视觉系统反馈的信息驱动第二吸盘251将缓存台22上的玻璃板吸取后,放置到不合格品收集区域(未图示)。

[0016] 应当说明的是,视觉系统为现有技术,这里不再对其与第一工业相机和第二工业相机的具体电连接以及工作原理进行赘述。

[0017] 具体的,线性模组是一种直线传动装置,是在自动化工业领域中能够实现直线运动的装置,线性模组主要有两种,一种是滚珠丝杠和直线导轨组成,另一种是用同步带及同步带轮组成,在本实施例中,采用的是以滚珠丝杠和直线导轨组成的线性模组。应当说明的是,线性模组为现有技术,这里不再对其具体构造连接以及工作原理进行赘述。

[0018] 进一步的,所述工作台2上固定有第一机架204和第二机架205,所述第一机架204上安装有第一线性模组24,所述第一线性模组24为XZ模组,可做两个方向即X轴和Z轴方向运动。所述第二机架205上安装有第二线性模组25,所述第二线性模组25为XYZ模组,可做三个方向即X轴、Y轴和Z轴方向运动。所述第一线性模组24和第二线性模组25由步进电机(未图示)驱动,首先步进电机驱动所述第一线性模组24输送带上,通过所述第一线性模组上的所述第一吸盘与玻璃板4接触并将玻璃板4吸取,然后所述第一吸盘241移动到缓存台22

上方将玻璃板4放置在缓存台22上,接着第一线性模组24复位,回到输送带23上方继续吸取玻璃板4,如此形成循环。另一边所述第二线性模组25根据图片信息对所述第二线性模组25的第二吸盘251进行角度位置调整,将玻璃板4吸取,根据视觉系统反馈的信息,吸取到的玻璃板4为表面有损伤,将表面有损伤的玻璃板4放置到不合格品收集区域(未图示),吸取到的玻璃板4表面无损伤,则将玻璃板4放置到卡塞10中的卡槽11里,然后第二线性模组25复位,回到缓存台22上方继续吸取玻璃板4,如此形成循环。通过第一线性模组24和第二线性模组25的配合实现分拣下料自动化,在分拣下料过程中,第一线性模组24和第二线性模组25可以多组配合,实现效率最大化。通过第二线性模组25的调整定位,保证了输送和放置位置的准确率,通过此设备,提高了工作效率和合格率,降低了生产成本。

[0019] 具体的,在一实施例中,可以根据需求在所述第一线性模组24和第二线性模组25上设置旋转马达,所述旋转马达可带动所述吸盘实现多角度旋转,可让所述吸盘能够更好的调整角度将玻璃板4吸取并放入卡塞10中。

[0020] 具体的,所述工作台2上设有静电去除器3,所述静电去除器3能将玻璃板4上的静电去除,避免了在输送过程中因为所述玻璃板4上带有静电导致所述玻璃板4粘上灰尘。

[0021] 进一步的,因为本实用新型主要针对玻璃板4进行分拣下料,而使用普通的自动化夹具时容易对玻璃板造成损坏,所以在本实施例中采用吸盘作为夹取玻璃板4的夹具,所述第一吸盘241和第二吸盘251为真空平板吸盘,将真空平板吸盘通过接管与真空设备(如真空发生器)通连,然后吸盘与玻璃板4进行接触,启动真空设备抽吸,使吸盘内产生负气压,从而将所述玻璃板4吸牢,即可将通过所述线性模组将所述玻璃板4运送到下一工序,抵达下一工序后真空设备停止抽吸动作,平稳的充气进真空平板吸盘内,使真空平板吸盘内由变成零气压或稍为正的气压,所述玻璃板4就会脱离所述真空平板吸盘,从而完成对玻璃板4的夹取和放置。

[0022] 进一步的,所述吸盘采用橡胶制成,如果是刚性材质制成的吸盘,易对本身就极为脆弱的玻璃板造成损害,而橡胶属于软性材质,制成的吸盘在吸取所述玻璃板时能够减缓吸盘和玻璃板4接触时的冲击力,降低了吸盘对玻璃板4的伤害。

[0023] 具体的,所述物料工位1设有举升机构用于装卸玻璃卡塞10,所述举升机构5包括固定板和承托玻璃卡塞10的底板104,所述底板104由升降电机驱动,并可带动玻璃卡塞10在向上进入供所述第二吸盘251吸取的位置和向下离开供第二吸盘251吸取的位置之间移动,所述固定板包括分别由三个气缸驱动的左固定板101、右固定板102和上固定板103,并可在相应的气缸的驱动下在将位于供第二吸盘251吸取的位置的玻璃卡塞10夹紧和松开的位置之间移动。当玻璃卡塞10放入底板104,相应的气缸驱动左固定板101和右固定板102进行左右定位后,上固定板103在相应的气缸的驱动下对玻璃卡塞10进行压紧定位,升降机驱动底板时玻璃卡塞10在物料工位1和工作台2之间上下运动装载玻璃板4。

[0024] 具体的,在本实施例中,所述玻璃卡塞10内部垂向间隔设置有多组卡槽11,所述玻璃板4水平插装于所述卡槽11内,方便所述第二线性模组25将玻璃板4放入所述卡塞10内。

[0025] 具体的,所述第一工业相机20、第二工业相机21、缓存台22、第一机架204和第二机架205通过螺钉连接固定在所述工作台2上,在吸取玻璃板4的时候能够更平稳,更准确。

[0026] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是在本实用新型的实用新型构思下,利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构

变换,或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本实用新型的专利保护范围内。

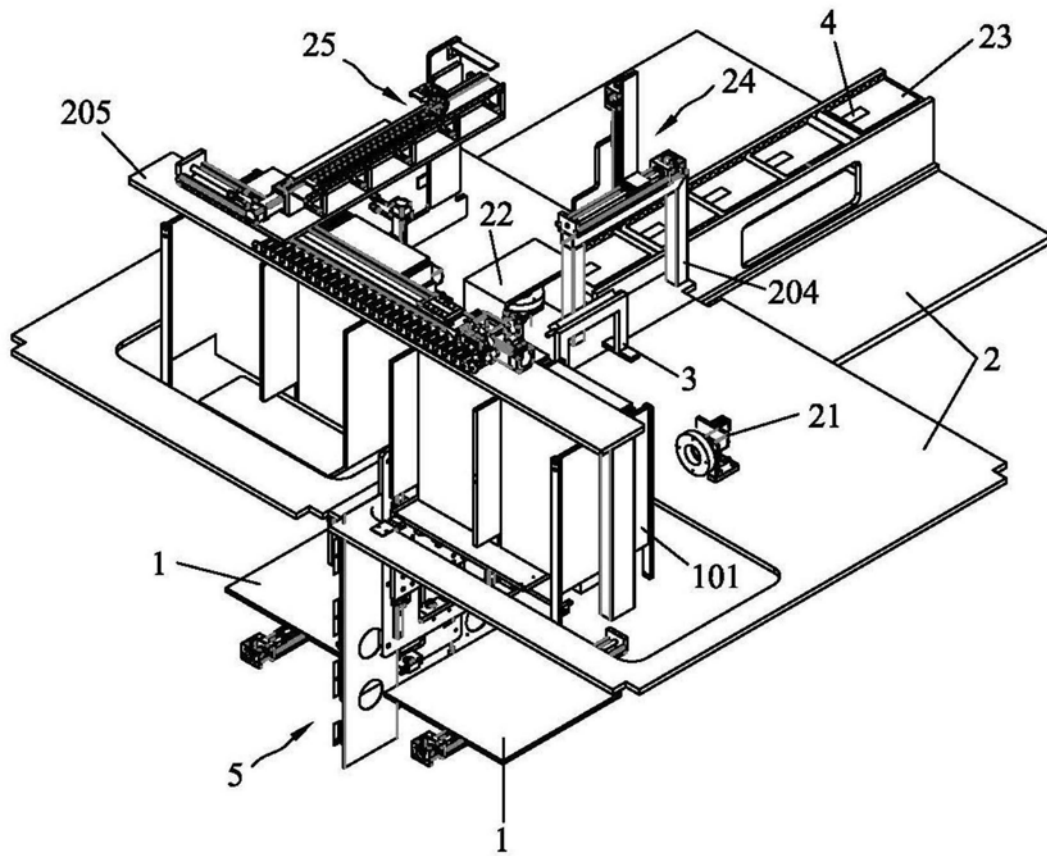


图1

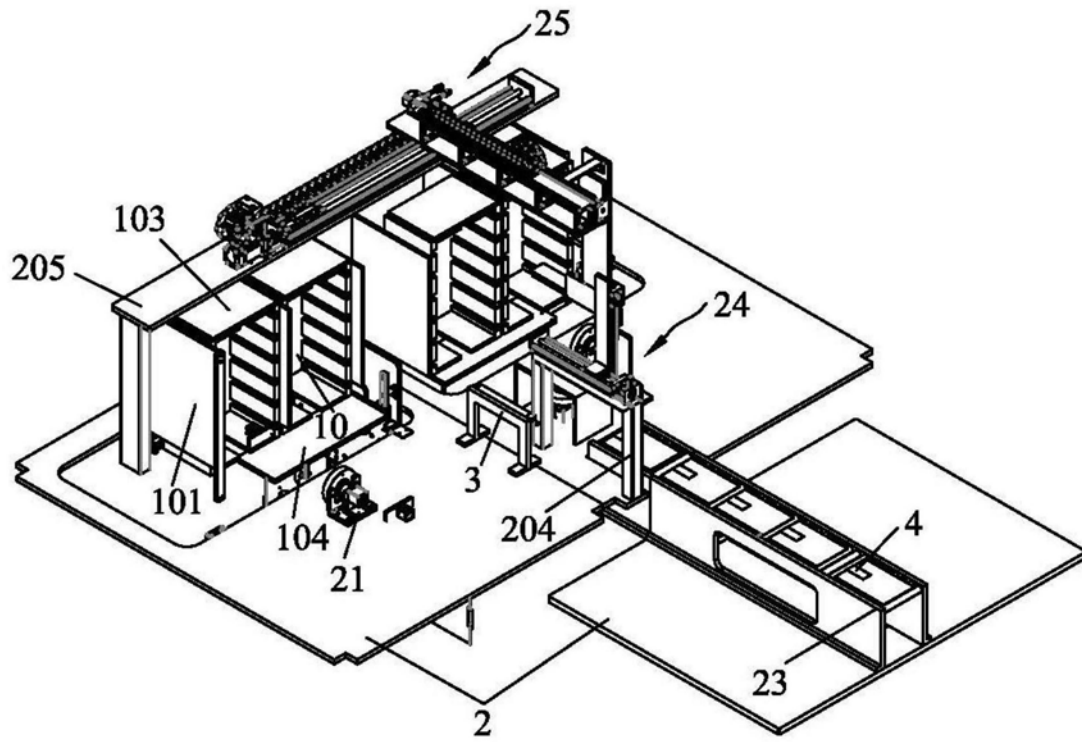


图2

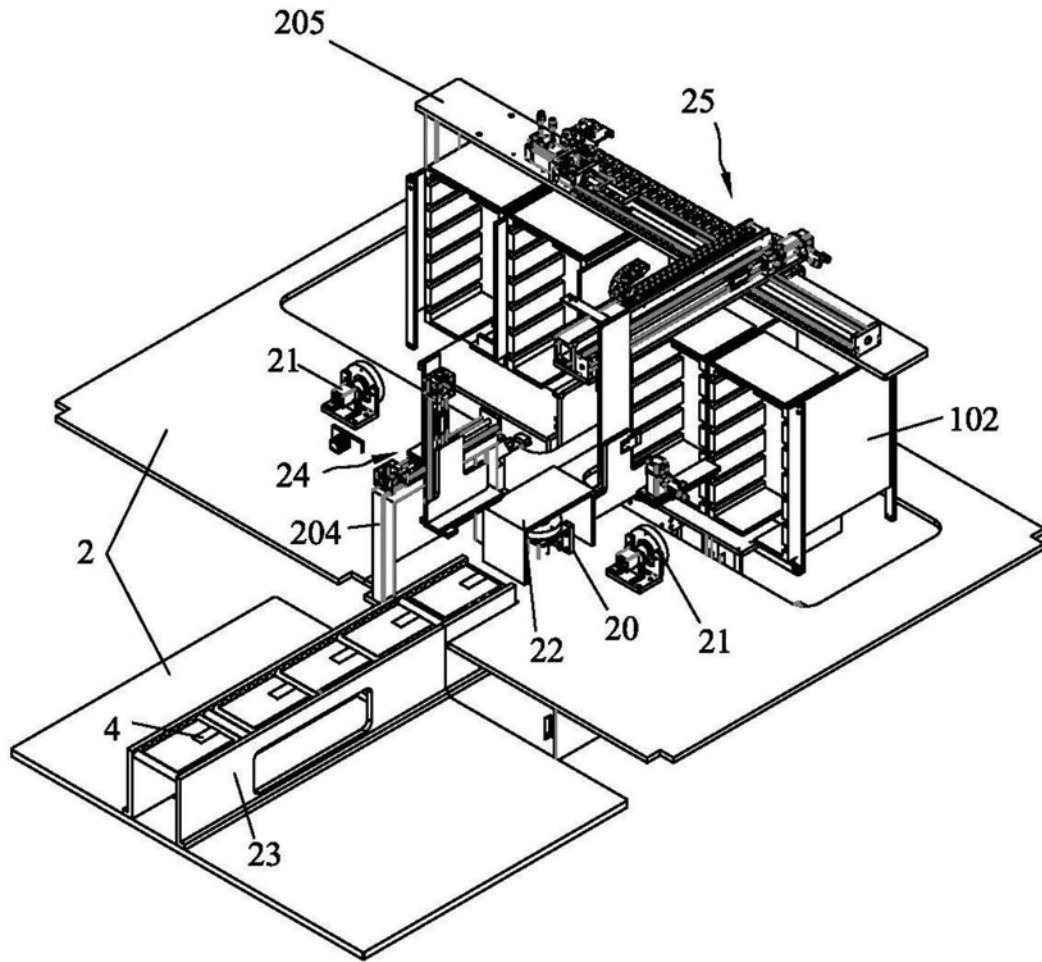


图3

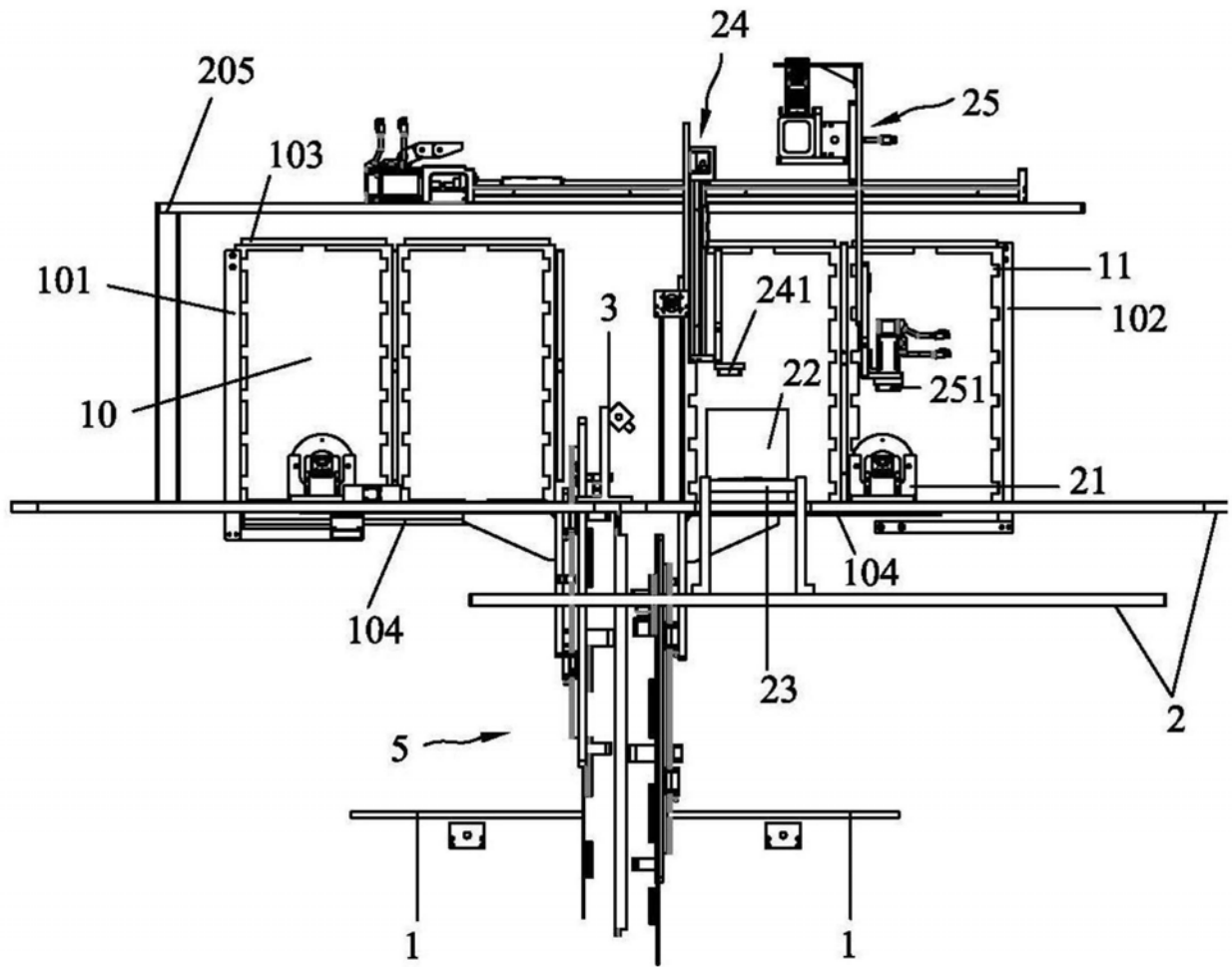


图4

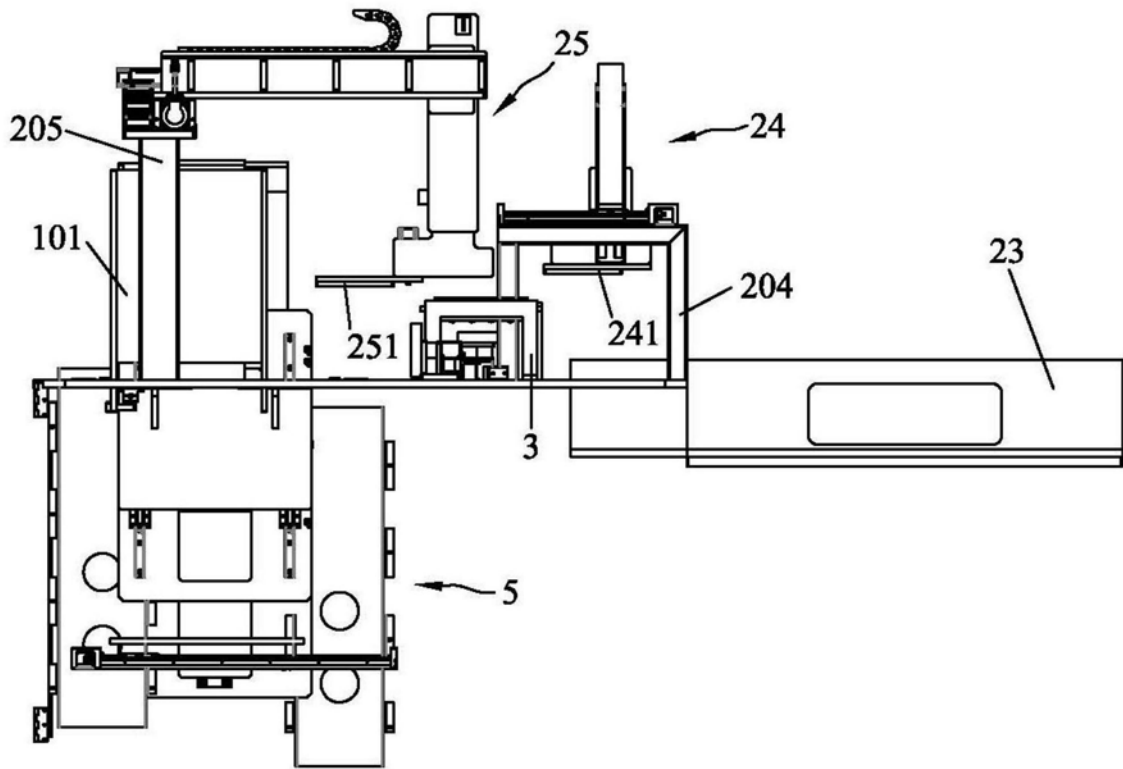


图5