



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220196808 U

(45) 授权公告日 2023. 12. 19

(21) 申请号 202322252399.X

(22) 申请日 2023.08.21

(73) 专利权人 湖南标立智能科技有限公司

地址 410100 湖南省长沙市长沙经济技术
开发区东十路星车都工业园408室

(72) 发明人 冷欣欣 陈桂望 郭运宇 谌晓云
李海燕

(74) 专利代理机构 长沙中科启明知识产权代理
事务所(普通合伙) 43226

专利代理师 欧翠娥

(51) Int.Cl.

B23P 19/00 (2006.01)

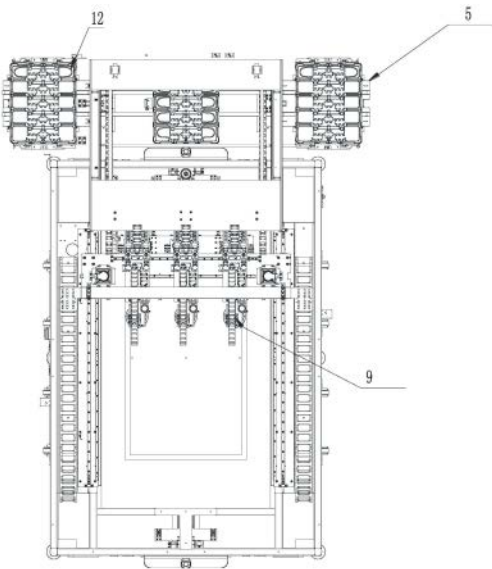
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种光伏接线盒引线处理接线盒安装一体机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种光伏接线盒引线处理接线盒安装一体机,包括用于接线盒上料的流盘机构、用于抓取流盘机构上接线盒的机械手机构、用于对接线盒进行定位和输送的往复机构、用于对光伏组件上汇流条位置进行定位的定位视觉机构、用于将所述接线盒与汇流条进行安装的接线盒安装机构;所述流盘机构包括流盘机机架、以及设置在流盘机机架内的依次传送的下传送带、升降传送带和后传送带,所述升降传动带设有工作位顶升定位机构,所述下传送带上设有用于对接线盒箱体、接线盒插头和接线盒电线进行定位的吸塑盒。本实用新型可以实现接线盒运送安装及汇流条的定位,提高工序动作的准确性。



1. 一种光伏接线盒引线处理接线盒安装一体机, 其特征在于: 包括用于接线盒上料的流盘机构 (5)、用于抓取流盘机构上接线盒 (12) 的机械手机构 (7)、用于对接线盒进行定位和输送的往复机构 (8)、用于对光伏组件上汇流条位置进行定位的定位视觉机构 (10)、用于将所述接线盒与汇流条进行安装的接线盒安装机构 (9);

所述流盘机构 (5) 包括流盘机机架、以及设置在流盘机机架内的依次传送的下传送带 (501)、升降传送带 (502) 和后传送带 (503), 所述升降传送带设有工作位顶升定位机构 (509), 所述下传送带上设置有用对接线盒箱体、接线盒插头和接线盒电线进行定位的吸塑盒 (6)。

2. 根据权利要求1所述的光伏接线盒引线处理接线盒安装一体机, 其特征在于: 所述吸塑盒 (6) 包括吸塑盒本体 (61)、设于吸塑盒本体上的至少一个光伏接线盒放置型腔机构, 每一所述光伏接线盒放置型腔机构包括接线盒箱体放置型腔 (62)、接线盒插头放置型腔 (63) 和接线盒电线放置型腔 (64)。

3. 根据权利要求1所述的光伏接线盒引线处理接线盒安装一体机, 其特征在于: 所述流盘机构还包括用于阻挡吸塑盒传送的阻挡定位机构, 所述阻挡定位机构为旋转阻挡定位机构 (504)。

一种光伏接线盒引线处理接线盒安装一体机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏接线盒技术领域,尤其涉及一种光伏接线盒引线处理接线盒安装一体机。

背景技术

[0002] 在光伏组件生产线上,光伏组件在进入汇流条焊接前,将汇流条穿在接线盒孔中,在将汇流条折弯贴合在接线盒焊接平面上,目前在生产线上大部分是通过两个人工穿引汇流条,再将汇流条折弯贴合在接线盒焊接平面上。随着光伏组件尺寸迭代升级可能会越来越大,整形难度提高,人工操作会越来越难以组装。同时不同位置接线盒摆放杂乱,会影响人工选取,影响生产效率;

[0003] 并且,目前大部分的光伏接线盒上料流盘机设备在自动上料时,只能人工将光伏接线盒取出放在或挂在专门的治具上,再通过输送带输送和机器人夹取,没有相匹配的适合光伏接线盒的流盘机用工装治具一同使用,因而人工成本高,效率低下,且摆放夹取不精准,不利于后续工序操作。

[0004] 现有流盘机机构一般使用垂直升降阻挡定位,硬性阻挡来料,在产品加工完成后,阻挡机构垂直升降,会对承载产品的工装治具产生摩擦,在工作中会对工装治具造成不同程度的磨损,同时在环境要求高的车间因摩擦产生粉尘对加工产品造成品质不良,同时垂直升降阻挡机构阻挡工装治具运行会对工装治具中的产品造成移动以及因产品在移动过程中因摩擦造成产品接触面划伤,以及产品偏移后影响后续执行机构对产品位置的误判造成执行错误或者不能执行。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术存在的问题,本申请提供一种光伏接线盒引线处理接线盒安装一体机。

[0006] 实现本实用新型目的的技术方案是:一种光伏接线盒引线处理接线盒安装一体机,包括用于接线盒上料的流盘机构、用于抓取流盘机构上接线盒的机械手机构、用于对接线盒进行定位和输送的往复机构、用于对光伏组件上汇流条位置进行定位的定位视觉机构、用于将所述接线盒与汇流条进行安装的接线盒安装机构;

[0007] 所述流盘机构包括流盘机机架、以及设置在流盘机机架内的依次传送的下传送带、升降传送带和后传送带,所述升降传动带设有工作位顶升定位机构,所述下传送带上设置有用于对接线盒箱体、接线盒插头和接线盒电线进行定位的吸塑盒。

[0008] 作为优选,所述吸塑盒包括吸塑盒本体、设于吸塑盒本体上的至少一个光伏接线盒放置型腔机构,每一所述光伏接线盒放置型腔机构包括接线盒箱体放置型腔、接线盒插头放置型腔和接线盒电线放置型腔。

[0009] 作为优选,所述光伏接线盒上料流盘机还包括用于阻挡吸塑盒传送的阻挡定位机构,所述阻挡定位机构为旋转阻挡定位机构。

[0010] 采用了上述技术方案,本实用新型具有以下有益效果:(1) 光伏接线盒引线处理接线盒安装一体机可以实现接线盒运送安装及汇流条的定位,提高工序动作的准确性。

[0011] (2) 本申请中将特有的工装治具吸塑盒与光伏接线盒流盘机生产线各传送带一同匹配使用,使光伏接线盒上料流盘机设备在自动上料时,方便机械手机构夹取上料,效率高、且夹取摆放精准,无需人工将光伏接线盒取出放在或挂在专门的治具上。

附图说明

[0012] 为了使本实用新型的内容更容易被清楚地理解,下面根据具体实施例并结合附图,对本实用新型作进一步详细的说明,其中

[0013] 图1为本实用新型光伏接线盒引线处理接线盒安装一体机的俯视图;

[0014] 图2为本实用新型图1中流盘机构的结构示意图;

[0015] 图3为本实用新型图2中吸塑盒的结构示意图;

[0016] 图4为本实用新型中图1的部分结构示意图(未示出流盘机构);

[0017] 图5为图4的分解示意图;

[0018] 图6为图5中往复机构的放大示意图。

具体实施方式

[0019] 实施例一

[0020] 见图1至图6,本实施例的光伏接线盒引线处理接线盒安装一体机,包括用于接线盒上料的流盘机构5、用于抓取流盘机构上接线盒12的机械手机构7、用于对接线盒进行定位和输送的往复机构8、用于对光伏组件上汇流条位置进行定位的定位视觉机构10、用于将所述接线盒与汇流条进行安装的接线盒安装机构9;

[0021] 所述接线盒安装机构包括多方向安装移动模组和移动运行的汇流条整形模组、接线盒取放模组、汇流条折弯模组,所述接线盒取放模组用于将往复机构上的接线盒抓取,所述汇流条整形模组用于将汇流条整形在指定角度位置,所述接线盒的接线盒孔穿过所述汇流条安装于光伏组件上,所述汇流条折弯模组用于将安装后的汇流条折弯贴合于接线盒焊接平面。所述接线盒安装机构还包括复检视觉模组,所述复检视觉模组用于抓拍汇流条和接线盒安装状态是否合格。所述机械手机构、往复机构、定位视觉机构、接线盒安装机构均设置与安装机架连接,所述流盘机构固定在安装机架下平台,所述往复机构通过导轨滑块固定在安装机架中平台后端,所述机械手机构固定在安装机架中平台后端,在往复机构正上方,所述定位视觉固定在流盘机构上,所述接线盒安装机构通过导轨滑块固定在安装机架上平台,所述外罩固定在安装机架中平台上。

[0022] 所述往复机构对接线盒进行定位和运送,所述定位通过往复机构上3组往复定位机构对3个位置的接线盒进行定位,单组往复定位机构由1个往复定位块和3个往复气缸进行定位;所述运送通过往复电机驱动同步轮带组件完成运送。

[0023] 所述流盘机构包括流盘机机架、以及设置在流盘机机架内的依次传送的下传送带501、升降传送带502和后传送带503,所述升降传动带设有工位顶升定位机构509,所述工位顶升定位机构优选气缸;所述下传送带上设置有用对接线盒箱体、接线盒插头和接线盒电线进行定位的吸塑盒6。

[0024] 所述吸塑盒包括吸塑盒本体61、设于吸塑盒本体上的至少一个光伏接线盒放置型腔机构,每一所述光伏接线盒放置型腔机构包括接线盒盒体放置型腔62、接线盒插头放置型腔63和接线盒电线放置型腔64,所述吸塑盒本体上设有夹取避让位65和数个用于支撑叠盘空间的倒扣66。

[0025] 所述光伏接线盒上料流盘机还包括用于阻挡吸塑盒传送的阻挡定位机构,所述阻挡定位机构为旋转阻挡定位机构504。

[0026] 本申请不仅适合单体接线盒,尤其适合三分体光伏接线盒,所述光伏接线盒为三分体光伏接线盒,所述三分体光伏接线盒包括正极接线盒、负极接线盒和中间接线盒,每一所述光伏接线盒放置型腔机构用于放置所述正极接线盒、负极接线盒和中间接线盒,一个接线盒盒体放置型腔、一个接线盒插头放置型腔和一个接线盒电线放置型腔组成一个正极接线盒放置型腔67,一个接线盒盒体放置型腔、一个接线盒插头放置型腔和一个接线盒电线放置型腔组成一个负极接线盒放置型腔68,所述正极接线盒放置型腔与负极接线盒放置型腔相对设置,中间接线盒放置型腔69位于正极接线盒放置型腔与负极接线盒放置型腔之间。

[0027] 在流盘机上料实施过程中,所述工作位顶升定位机构处于下指定位时,升降传送带分别与下传送带和后传送带相平齐,所述工作位顶升定位机构处于上指定位时,升降传动带与下传送带之间可顺利通过单个吸塑盒。所述下传送带可叠放多个吸塑盒,启动时,拖夹机构处于吸塑盒外侧,当顶升机构顶起第一层吸塑盒,将叠放的吸塑盒全部顶起,然后拖夹机构内移托住第二层吸塑盒的底端,之后顶升机构下降直至第一层吸塑盒放置在下传送带上,然后第一层吸塑盒传送到与下传送带平齐的升降传送带上,之后升降传送带上升到上极限位,等待机械手机机构从吸塑盒中取料,之后升降传送带可直接传送吸塑盒到后传送带。

[0028] 所述机械手机机构从吸塑盘中取料后,通过往复机构进行定位和输送至指定工位。

[0029] 在接线盒安装实施过程中,接线盒安装机构的接线盒取放模组夹紧往复机构中的接线盒→汇流条整形模组整体降低至汇流条中间部位→汇流条整形模组将汇流条进行定位、整形→接线盒取放模组将接线盒的接线盒孔对准汇流条→多方向安装移动模组缓缓下降直至汇流条穿出接线盒孔后→汇流条整形模组整体后退,避位接线盒取放模组→接线盒取放模组按压到底,将接线盒安装到位后,接线盒安装机构整体后移,将汇流条折弯模组移动到接线盒上方后下降→汇流条折弯模组将汇流条平行于接线盒铜底板抚平后→整体机构提升避位接线盒,所述汇流条整形模组、接线盒取放模组、汇流条折弯模组的具体结构均可采用现有技术,此处不做赘述。

[0030] 以上所述的具体实施例,对本实用新型的目的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明,所应理解的是,以上所述仅为本实用新型的具体实施例而已,并不用于限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

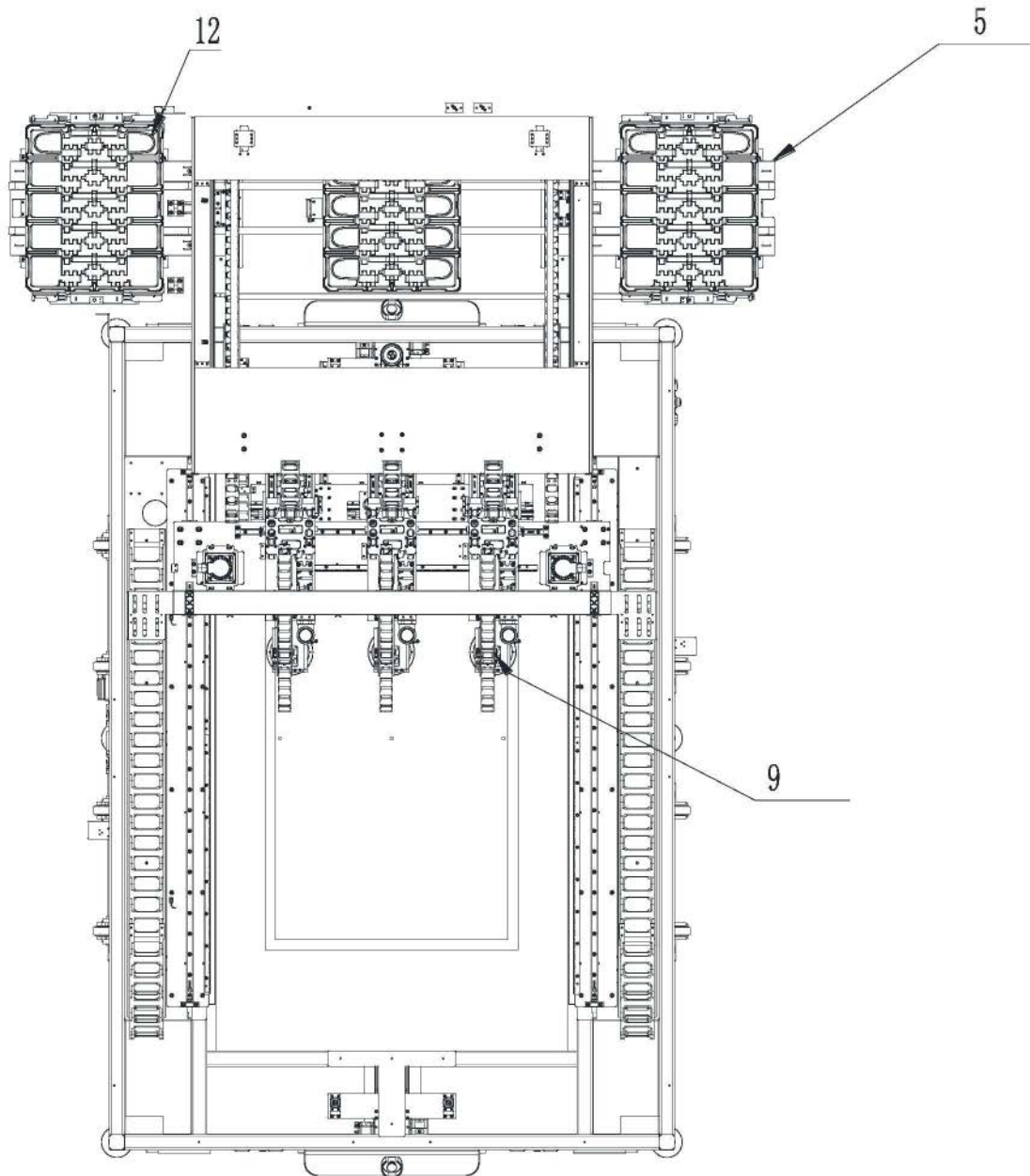


图1

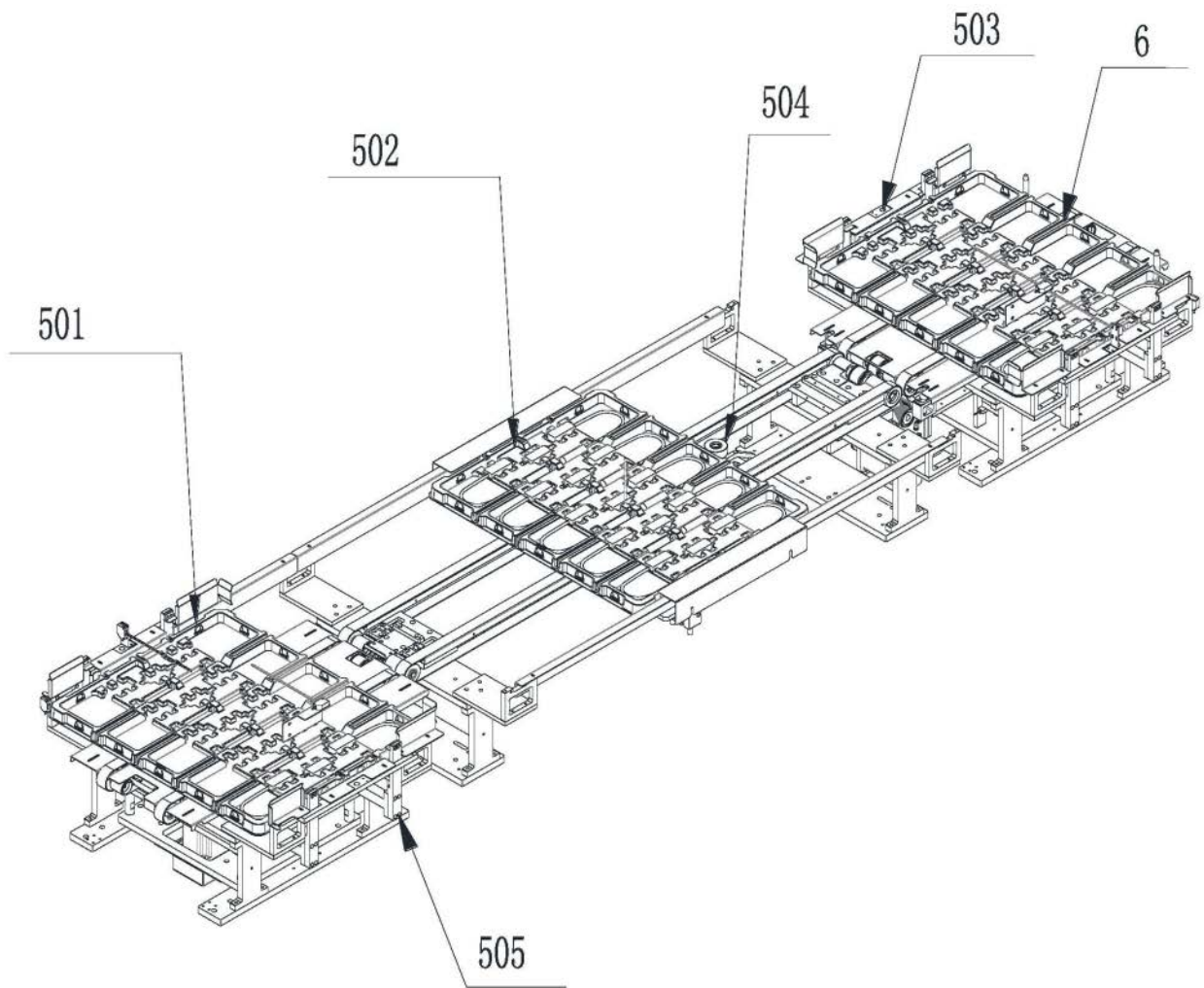


图2

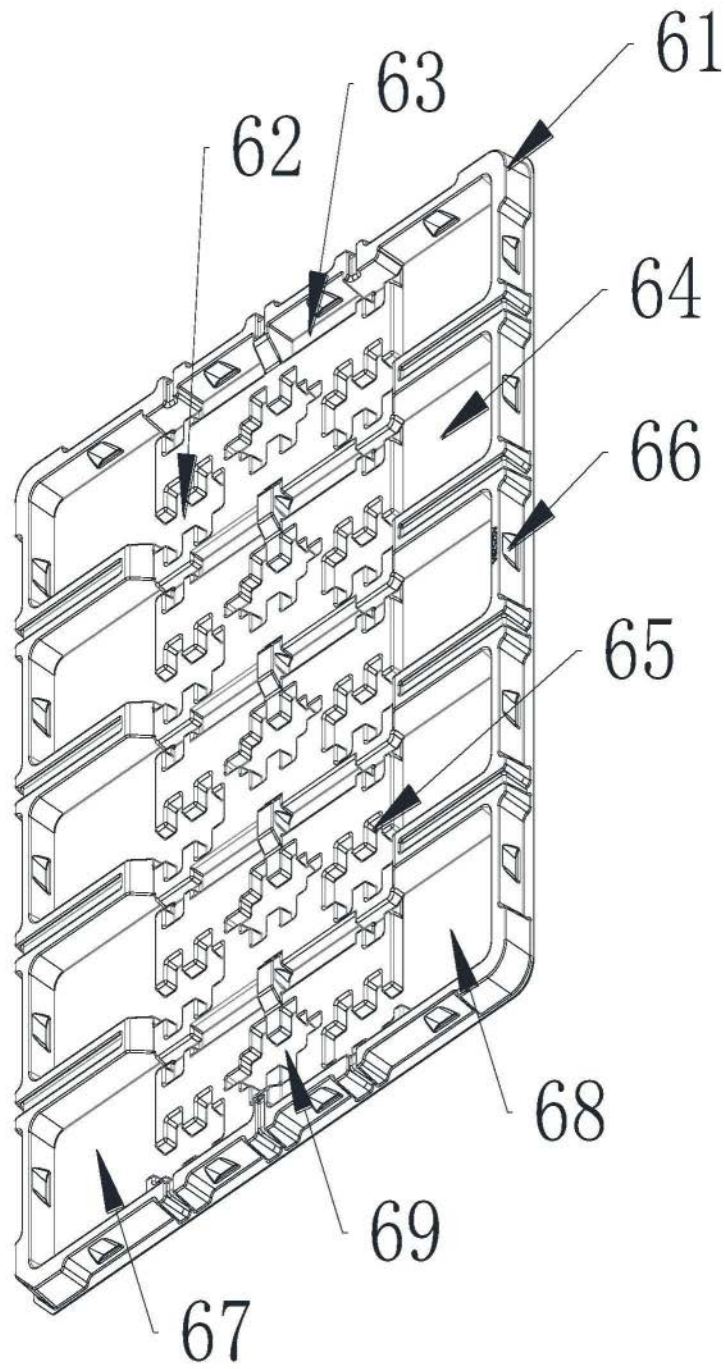


图3

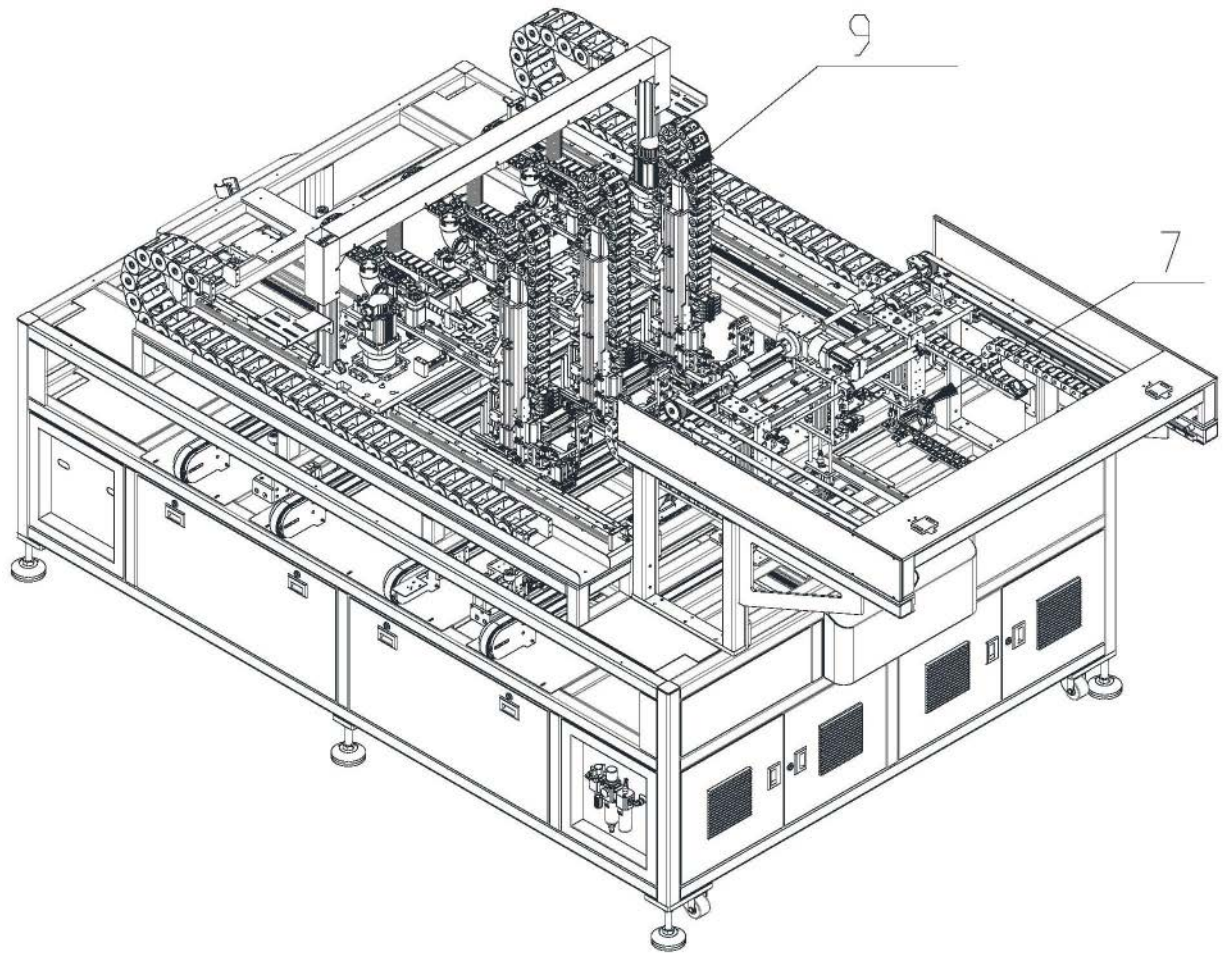


图4

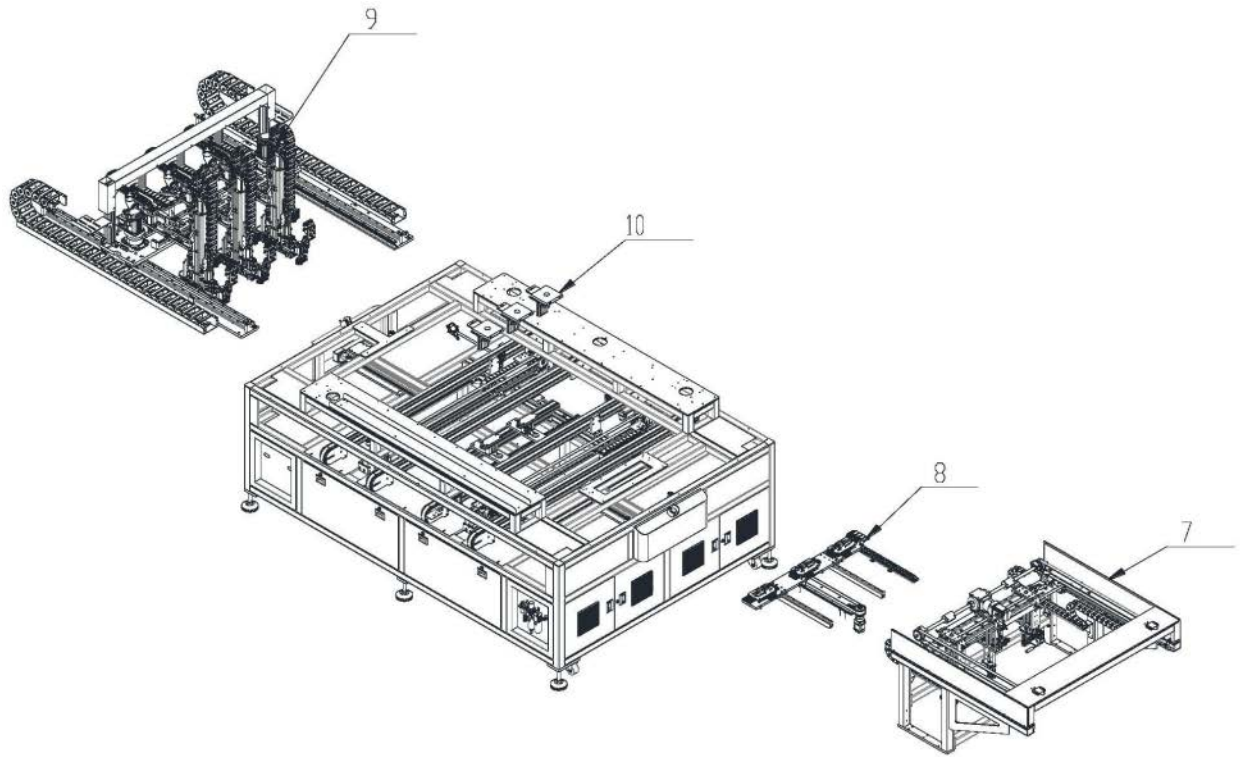


图5

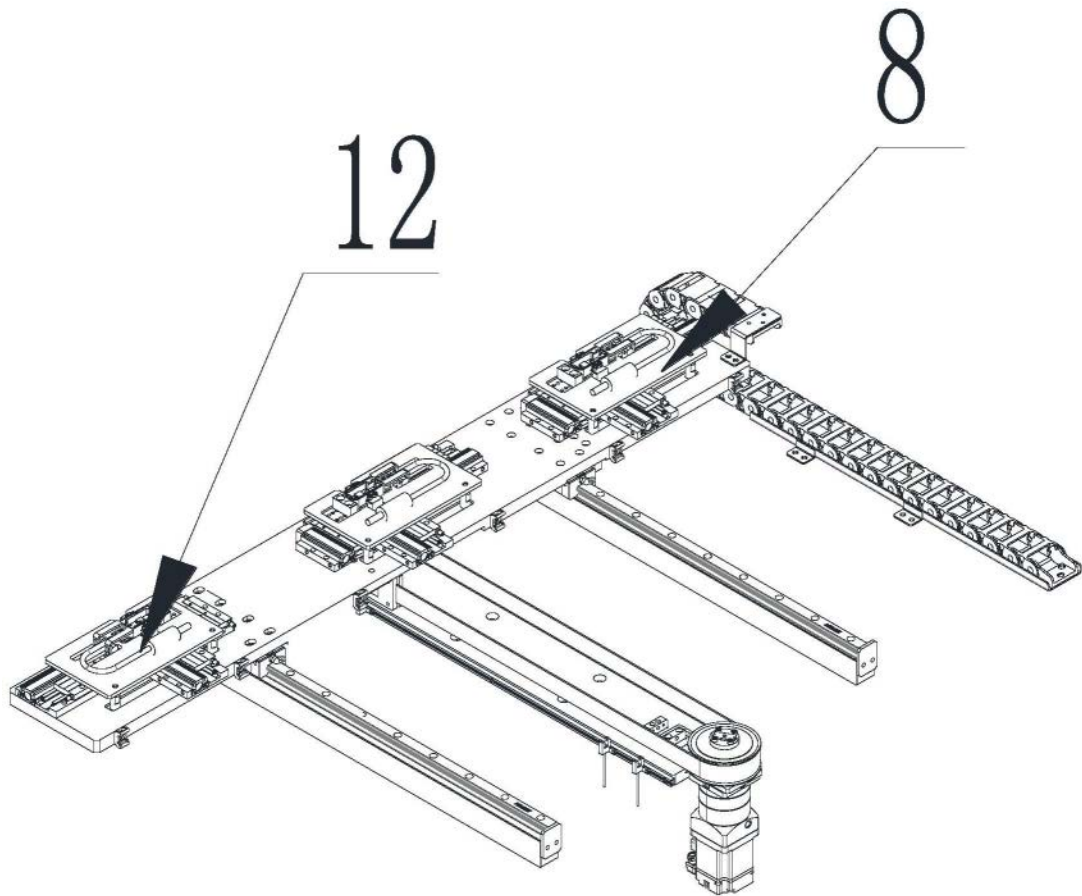


图6