(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222683684 U
(45)授权公告日 2025.03.28

(21)申请号 202420907724.3

(22)申请日 2024.04.28

(73)专利权人 江苏涵润汽车电子有限公司
地址 226001 江苏省南通市港闸区科达路66号

(72)发明人 刘军 宋昌烜 陈浪

(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 陈志海

(51)Int.Cl.
*B65G 60/00*(2006.01)
*B65G 47/88*(2006.01)
*B65G 15/22*(2006.01)

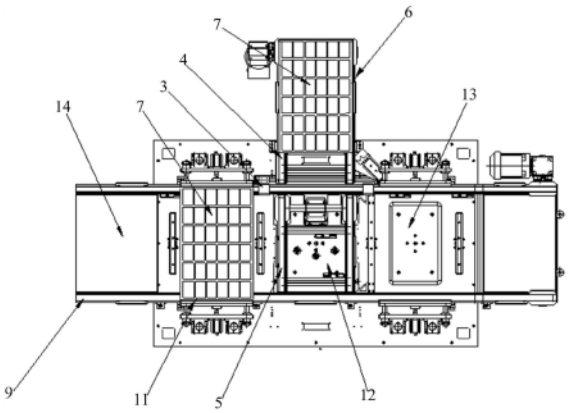
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54)实用新型名称

一种并行上料机构

(57)摘要

本实用新型提供了一种并行上料机构。本申请能够通过移动机构带动分离片在进料位与上下料位移动,并通过分离片推动上下料位的托盘向出料位移动,以及同时带动进料位的托盘向上下料位移动,进而实现上下料位的托盘和进料位的托盘同步传送,进而在上下料位在托盘传送走后,避免上下料位处于等待托盘而浪费时间,因此,本申请能够有效提升产线的工作效率。




CN 222683684 U

1.一种并行上料机构,其特征在于,包括:轨道、移动机构、分离片、转移机构和第一传送带;

所述轨道沿第一方向依次设有进料位、上下料位和出料位,其中,所述第一方向为所述轨道延长方向;

所述第一传送带设置于所述轨道的一侧;

所述转移机构用于将所述上下料位的托盘转移至所述第一传送带或将所述第一传送带输送的托盘移动至所述上下料位;

所述第一传送带沿第二方向将托盘移动至上料位或沿第三方向将托盘移动至所述转移机构,其中,所述第二方向与所述第一方向垂直,所述第二方向与所述第三方向相反,所述上料位位于所述轨道一侧;

所述移动机构设置于所述轨道的一侧,用于带动所述分离片在所述进料位与所述上下料位间移动,以使所述分离片推动所述上下料位的托盘向所述出料位移动,以及同时带动所述进料位的托盘向所述上下料位移动。

2.根据权利要求1所述的并行上料机构,其特征在于,所述轨道,包括:第一滑轨和第二滑轨;

所述第一滑轨与所述第二滑轨平行设置。

3.根据权利要求1所述的并行上料机构,其特征在于,所述移动机构为无杆气缸。

4.根据权利要求3所述的并行上料机构,其特征在于,所述分离片,包括:连接件和卡勾;

所述卡勾通过所述连接件与所述无杆气缸的活动部相连,所述卡勾用于钩取所述进料位的托盘。

5.根据权利要求4所述的并行上料机构,其特征在于,所述连接件包括:第一竖板、横板和第二竖板;

所述第一竖板和第二竖板相对设置于所述横板的两侧,形成与所述轨道配合的凹槽,所述第一竖板用于与所述无杆气缸的活动部相连,所述第二竖板与所述卡勾相连。

6.根据权利要求1所述的并行上料机构,其特征在于,所述转移机构,包括:第二传送带和顶升机构;

所述第二传送带活动设置于所述上下料位的下方;

所述第一传送带的高度高于所述轨道高度;

所述顶升机构设置于所述第二传送带的下方,所述顶升机构用于带动所述第二传送带上升,以使所述第二传送带将位于所述上下料位的托盘上升,并使所述第二传送带与所述第一传送带对接,或带动所述第二传送带下降,以使位于所述第二传送带上的托盘下降至与所述轨道接触。

7.根据权利要求6所述的并行上料机构,其特征在于,所述顶升机构为气缸。

8.根据权利要求1所述的并行上料机构,其特征在于,还包括:第三传送带;

所述轨道还设有备料位;

所述第三传送带设置于所述轨道的备料位,用于带动所述备料位的托盘移动至所述进料位。

9.根据权利要求8所述的并行上料机构,其特征在于,还包括:用于将堆叠的托盘分离

至所述备料位的堆叠分离机构。

10.根据权利要求1所述的并行上料机构,其特征在于,还包括:用于堆叠托盘的堆叠设备。

# 一种并行上料机构

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及物料运输领域,具体为一种并行上料机构。

## 背景技术

[0002] 电力电子行业、半导体行业生产所用的物料时常采用自动皮带输送机进行上料,但是,传统的皮带输送上料机需要将下料托盘运送至出料位并码起后才可以将上料托盘运送至上料位,这种方式在使用中需要等待输送皮带将托盘运至后续机构,并且返回后才能进行下一轮作业,上料效率极低。

## 实用新型内容

[0003] 有鉴于此,本实用新型实施例提供了一种并行上料机构,以解决传统的皮带输送上料机需要将下料托盘运送至出料位并码起后才可以将上料托盘运送至上料位所带来的上料效率低的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型实施例提供如下技术方案:

[0005] 一种并行上料机构,包括:轨道、移动机构、分离片、转移机构和第一传送带;

[0006] 轨道沿第一方向依次设有进料位、上下料位和出料位,其中,第一方向为轨道延长方向;

[0007] 第一传送带设置于轨道的一侧;

[0008] 转移机构用于将上下料位的托盘转移至第一传送带或将第一传送带输送的托盘移动至上下料位;

[0009] 第一传送带沿第二方向将托盘移动至上料位或沿第三方向将托盘移动至转移机构,其中,第二方向与第一方向垂直,第二方向与第三方向相反,上料位位于轨道一侧;

[0010] 移动机构设置于轨道的一侧,用于带动分离片在进料位与上下料位间移动,以使分离片推动上下料位的托盘向出料位移动,以及同时带动进料位的托盘向上下料位移动。

[0011] 优选的,轨道,包括:第一滑轨和第二滑轨;

[0012] 第一滑轨与第二滑轨平行设置。

[0013] 优选的,移动机构为无杆气缸。

[0014] 优选的,分离片,包括:连接件和卡勾;

[0015] 卡勾通过连接件与无杆气缸的活动部相连,卡勾用于钩取进料位的托盘。

[0016] 优选的,连接件包括:第一竖板、横板和第二竖板;

[0017] 第一竖板和第二竖板相对设置于横板的两侧,形成与轨道配合的凹槽,第一竖板用于与无杆气缸的活动部相连,第二竖板与卡勾相连。

[0018] 优选的,转移机构,包括:第二传送带和顶升机构;

[0019] 第二传送带活动设置于上下料位的下方;

[0020] 第一传送带的高度高于轨道高度;

[0021] 顶升机构设置于第二传送带的下方,顶升机构用于带动第二传送带上升,以使第

二传送带将位于上下料位的托盘上升,并使第二传送带与第一传送带对接,或带动第二传送带下降,以使位于第二传送带上的托盘下降至与轨道接触。

[0022] 优选的,顶升机构为气缸。

[0023] 优选的,还包括:第三传送带;

[0024] 轨道还设有备料位;

[0025] 第三传送带设置于轨道的备料位,用于带动备料位的托盘移动至进料位。

[0026] 优选的,还包括:用于将堆叠的托盘分离至备料位的堆叠分离机构。

[0027] 优选的,还包括:用于堆叠托盘的堆叠设备。

[0028] 基于上述本实用新型提供的一种并行上料机构,通过在轨道沿第一方向依次设有进料位、上下料位和出料位,并将第一传送带设置于轨道的一侧,转移机构用于将上下料位的托盘转移至第一传送带或将第一传送带输送的托盘移动至上下料位,并通过第一传送带沿第二方向将托盘移动至上料位或沿第三方向将托盘移动至转移机构,并使第二方向与第一方向垂直,第二方向与第三方向相反,上料位位于轨道一侧,以及将移动机构设置于轨道的一侧,并通过移动机构带动分离片在进料位与上下料位移动,以使分离片推动上下料位的托盘向出料位移动,以及同时带动进料位的托盘向上下料位移动。通过上述公开的并行上料机构,能够通过移动机构带动分离片在进料位与上下料位移动,并通过分离片推动上下料位的托盘向出料位移动,以及同时带动进料位的托盘向上下料位移动,进而实现上下料位的托盘和进料位的托盘同步传送,进而在上下料位在托盘传送走后,避免上下料位处于等待托盘而浪费时间,因此,本申请能够有效提升产线的工作效率。

## 附图说明

[0029] 为了更清楚地说明本实用新型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实用新型的实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据提供的附图获得其他的附图。

[0030] 图1为本实用新型实施例提供的一种并行上料机构的结构示意图;

[0031] 图2为本实用新型实施例提供的托盘移动至上下料位的示意图;

[0032] 图3为本实用新型实施例提供的分离片带动进料位的托盘移动至上下料位和上下料位的托盘移动至出料位的示意图;

[0033] 图4为本实用新型实施例提供的托盘从上下料位移动至上料位上料的示意图;

[0034] 图5为本实用新型实施例提供的托盘在上下料位未被顶升机构顶起的示意图;

[0035] 图6为本实用新型实施例提供的托盘在上下料位被顶升机构顶起的示意图;

[0036] 图7为本实用新型实施例提供的托盘传送至上料位的示意图;

[0037] 图8为本实用新型实施例提供的移动机构和分离片的连接示意图;

[0038] 图9为本实用新型实施例提供的分离片的结构示意图;

[0039] 图10为本实用新型实施例提供的分离片工作时的示意图。

[0040] 其中,轨道1、进料位11、上下料位12、出料位13、备料位14,移动机构2,分离片3、连接件31、第一竖板311、横板312、第二竖板313、卡勾32,第一传送带4,第二传送带5,上料位6,托盘7,顶升机构8,第三传送带9。

## 具体实施方式

[0041] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0042] 本实用新型实施例提供一种并行上料机构,参见图1至图10,图1为并行上料机构的结构示意图,所述并行上料机构包括:轨道1、移动机构2、分离片3、转移机构和第一传送带4;

[0043] 轨道1沿第一方向依次设有进料位11、上下料位12和出料位13,其中,第一方向为轨道1延长方向;

[0044] 第一传送带4设置于轨道1的一侧;

[0045] 转移机构用于将上下料位12的托盘7转移至第一传送带4或将第一传送带4输送的托盘7移动至上下料位12;

[0046] 第一传送带4沿第二方向将托盘7移动至上料位6或沿第三方向将托盘7移动至转移机构,其中,第二方向与第一方向垂直,第二方向与第三方向相反,上料位6位于轨道1一侧;

[0047] 移动机构2设置于轨道1的一侧,用于带动分离片3在进料位11与上下料位12移动,以使分离片3推动上下料位12的托盘7向出料位13移动,以及同时带动进料位11的托盘7向上下料位12移动。

[0048] 需要说明的是,由于本申请能够通过分离片3推动上下料位12的托盘7向出料位13移动,以及同时带动进料位11的托盘7向上下料位12移动,不仅能够避免上下料位12的托盘7向出料位13移动时与进料位11的托盘7向上下料位12移动的托盘7互相碰撞,还实现上下料后的托盘7与进料位11托盘7同时传送(图2至图3的过程),进而减少上料位6工作的等待时间,提高了产线的工作效率。

[0049] 值得注意的是,本申请的转移机构可以为机械手臂,也可以为其他传送机构组合而成的能够实现托盘转移的机构,本领域技术人员可根据需求进行选择。

[0050] 本申请实施例通过在轨道1沿第一方向依次设有进料位11、上下料位12和出料位13,并将第一传送带4设置于轨道1的一侧,转移机构用于将上下料位12的托盘7转移至第一传送带4或将第一传送带4输送的托盘7移动至上下料位12,并通过第一传送带4沿第二方向将托盘7移动至上料位6或沿第三方向将托盘7移动至转移机构,并使第二方向与第一方向垂直,第二方向与第三方向相反,上料位6位于轨道1一侧,以及将移动机构2设置于轨道1的一侧,并通过移动机构2带动分离片3在进料位11与上下料位12移动,以使分离片3推动上下料位12的托盘7向出料位13移动,以及同时带动进料位11的托盘7向上下料位12移动。通过上述公开的并行上料机构,能够通过移动机构2带动分离片3在进料位11与上下料位12移动,并通过分离片3推动上下料位12的托盘7向出料位13移动,以及同时带动进料位11的托盘7向上下料位12移动,进而实现上下料位12的托盘7和进料位11的托盘7同步传送,进而在上下料位12在托盘7传送走后,避免上下料位12处于等待托盘7而浪费时间,因此,本申请能够有效提升产线的工作效率。

[0051] 具体的,轨道1,包括:第一滑轨和第二滑轨;

[0052] 第一滑轨与第二滑轨平行设置。

[0053] 需要说明的是,将轨道1设置为第一滑轨和第二滑轨,并将第一滑轨与第二滑轨平行设置,进而使得托盘7能够在第一滑轨与第二滑轨所构成的轨道1内滑动,避免托盘7在滑动过程中脱轨。

[0054] 优选的,第一滑轨和第二滑轨为L型滑轨。

[0055] 具体的,移动机构2为无杆气缸。

[0056] 需要说明的是,将移动机构2可以设置为无杆气缸,也可以为其他能够带动分离片3移动的移动机构2(如气缸,液压缸,螺杆和电机构成的动力组件),本领域技术人员可根据需求进行选择。

[0057] 值得注意的是,若移动机构2为螺杆和电机构成的动力组件时,螺杆与电机传动连接,螺杆与分离片3螺纹配合,电机通过带动螺杆转动,能够使分离片3沿螺杆的轴向移动。

[0058] 具体的,分离片3,包括:连接件31和卡勾32;

[0059] 卡勾32通过连接件31与无杆气缸的活动部相连,卡勾32用于钩取进料位11的托盘7。

[0060] 需要说明的是,将分离片3设置为连接件31和卡勾32,并使卡勾32通过连接件31与无杆气缸的活动部相连,进而在分离片3从进料位11向上下料位12移动过程中,可以通过卡勾32钩取进料位11的托盘7,并同时推动上下料位12的托盘7向出料位13移动。

[0061] 具体的,连接件31包括:第一竖板311、横板312和第二竖板313;

[0062] 第一竖板311和第二竖板313相对设置于横板312的两侧,形成与轨道1配合的凹槽,第一竖板311用于与无杆气缸的活动部相连,第二竖板313与卡勾32相连。

[0063] 需要说明的是,将第一竖板311和第二竖板313相对设置于横板312的两侧,形成与轨道1配合的凹槽,第一竖板311用于与无杆气缸的活动部相连,第二竖板313与卡勾32相连,能够有效保证卡勾32的移动路径。

[0064] 进一步,转移机构,包括:第二传送带5和顶升机构8;

[0065] 第二传送带5活动设置于上下料位12的下方;

[0066] 第一传送带4的高度高于轨道1高度;

[0067] 顶升机构8设置于第二传送带5的下方,顶升机构8用于带动第二传送带5上升,以使第二传送带5将位于上下料位12的托盘7上升,并使第二传送带5与第一传送带4对接,或带动第二传送带5下降,以使位于第二传送带5上的托盘7下降至与轨道1接触。

[0068] 需要说明的是,将第二传送带4活动设置于上下料位12的下方,并将第一传送带5的高度设置高于轨道1高度,进而将顶升机构8设置于第二传送带5的下方,顶升机构8用于带动第二传送带5上升,当第二传送带5上升至与上下料位12的托盘7接触时,顶升机构8继续带动第二传送带5上升,就能使上下料位12的托盘7与轨道1分离,当第二传送带5上升至与第一传送带4同一高度时,第二传送带5就能与第一传送带4对接,或在第一传送带4将托盘传送至第二传送带5时,可通过顶升机构8带动第二传送带5下降,当第二传送带5下降至与轨道1的高度一致时,第二传送带5上的托盘与轨道1接触,当顶升机构8继续带动第二传送带5下降,托盘7与轨道1接触,因此,当分离片3带动进料位11的托盘7移动至上下料位12时,可通过顶升机构8带动此时上下料位12的托盘7上升,也能使托盘7与轨道1和分离片3分离,此时分离片3可在移动机构2的作用下返回进料位11进行下一轮作业。

[0069] 具体的,顶升机构8为气缸。

[0070] 需要说明的是,气缸是指引导活塞在缸内进行直线往复运动的圆筒形金属机件。本申请的顶升机构8可以为气缸,也可以为液压缸,还可以为其他能够带动第一传送带4升降的升降机构,本领域技术人员可根据需求进行选择,但是,本申请优选顶升机构8为气缸。

[0071] 进一步,并行上料机构,还包括:第三传送带9;

[0072] 轨道1还设有备料位14;

[0073] 第三传送带9设置于轨道1的备料位14,用于带动备料位14的托盘7移动至进料位11。

[0074] 需要说明的是,通过在轨道1设置备料位14,并将第三传送带9设置于轨道1的备料位14,进而可通过第三传送带9带动备料位14的托盘7移动至进料位11。

[0075] 通过设置的传输带9,可通过第三传送带9将备料位14的托盘7移动至进料位11,然后通过移动机构2带动分离片3移动,将进料位11的托盘7移动至上下料位12,此时的托盘7可通过转移机构转移至第一传送带4,第一传送带4将托盘输送至上料位6上料,并在上料结束后,再次通过第一传送带4将托盘7从上料位6输送至转移机构,此时转移机构将托盘7转移至上下料位12,于此同时,第三传送带9带动下一个托盘7从备料位14移动至进料位11,此时的进料位11和上下料位12均有托盘7,此时可通过移动机构2带动分离片3移动,使分离片3推动上下料位12的托盘7向出料位13移动,以及同时带动进料位11的托盘7向上下料位12移动,而转移机构则继续将上下料位12的托盘转移至上下料位12,如此往复,就可实现上下料位12的托盘7和进料位11的托盘7同步传送,进而在上下料位12在托盘7传送走后,避免上下料位12处于等待托盘7而浪费时间,因此,本申请能够有效提升产线的工作效率。

[0076] 进一步,并行上料机构,还包括:用于将堆叠的托盘7分离至备料位14的堆叠分离机构。

[0077] 需要说明的是,通过设置用于将堆叠的托盘7分离至备料位14的堆叠分离机构,能够从堆叠的托盘堆中将其中一个托盘7分离出来进行上料。

[0078] 还需要说明的是,堆叠分离机构在从堆叠的托盘堆中将其中一个托盘7分离出来进行上料时,通常是将最下方的托盘7从堆叠的托盘堆中分离出来。

[0079] 优选的,轨道1还设有下料位,下料位位于出料位13的下游。

[0080] 优选的,并行上料机构,还包括:用于堆叠托盘的堆叠设备。

[0081] 需要说明的是,通过设置堆叠托盘的堆叠设备,能够将出料位13的托盘进行收集,有效减少工作人员收集托盘的工作量。

[0082] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

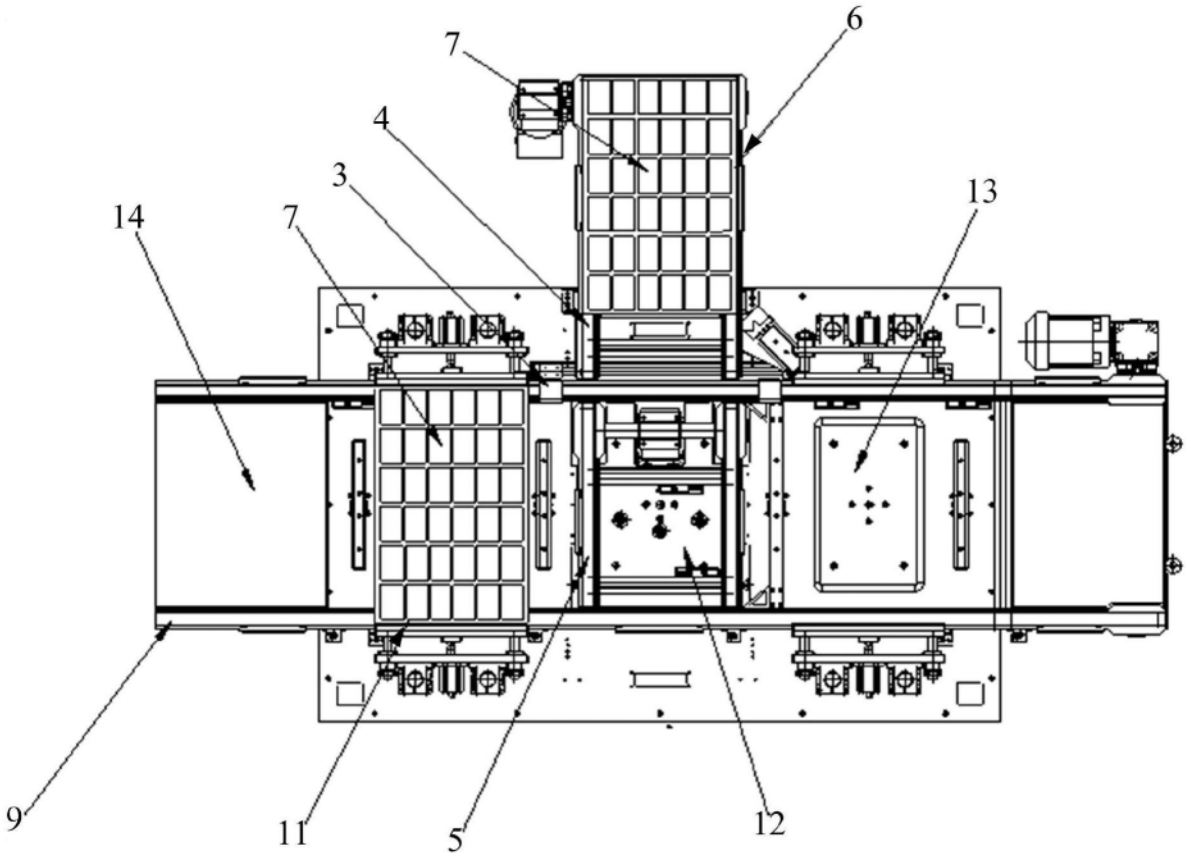



图1

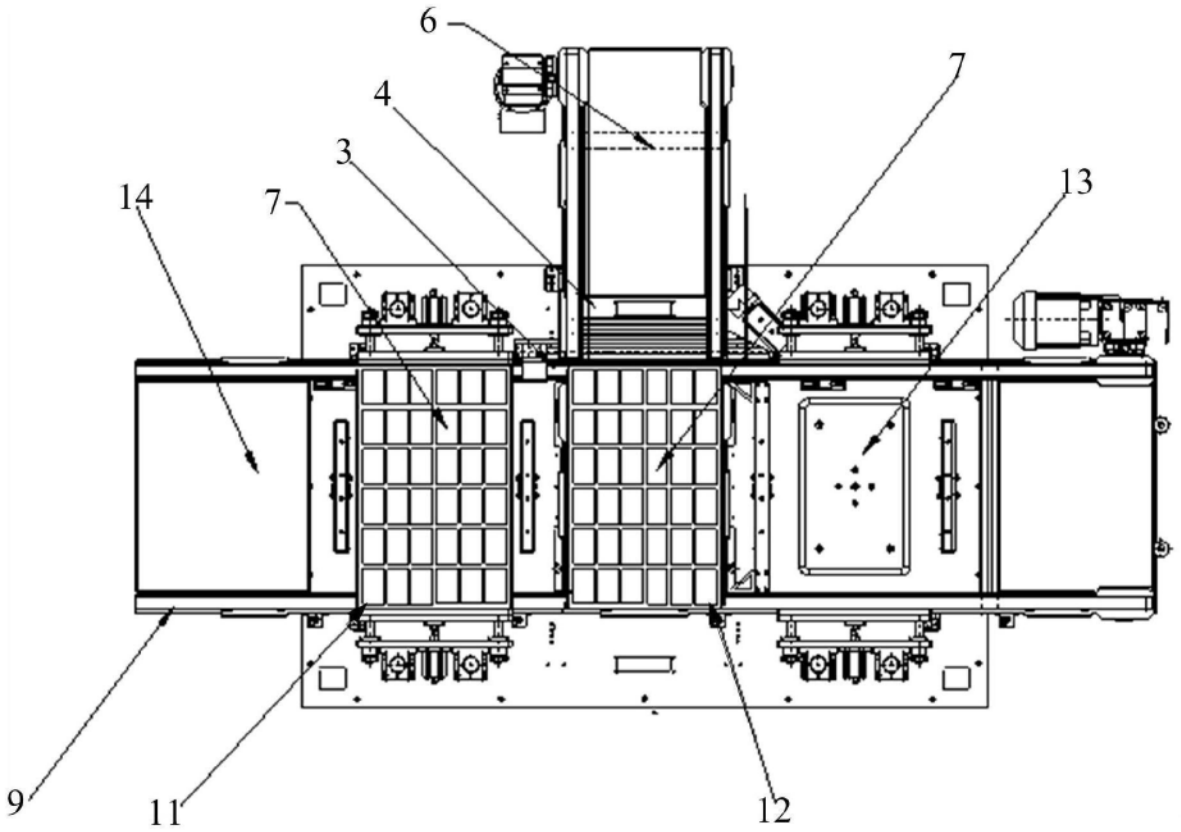



图2

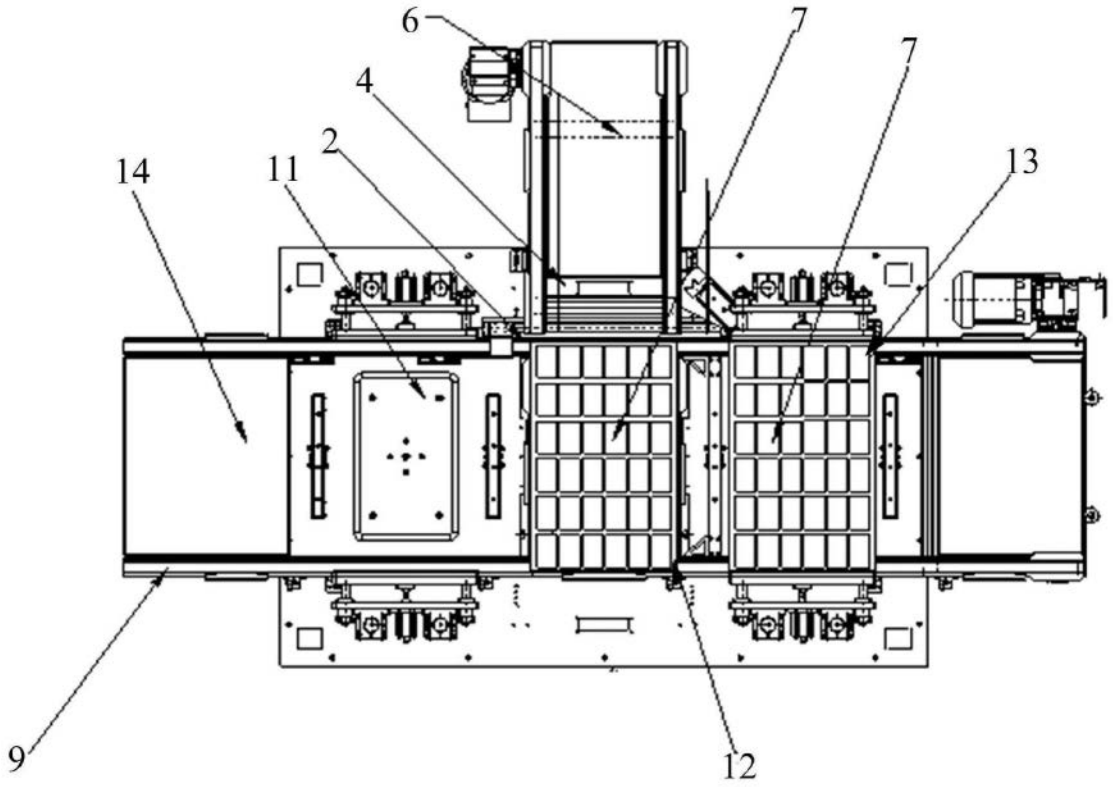



图3

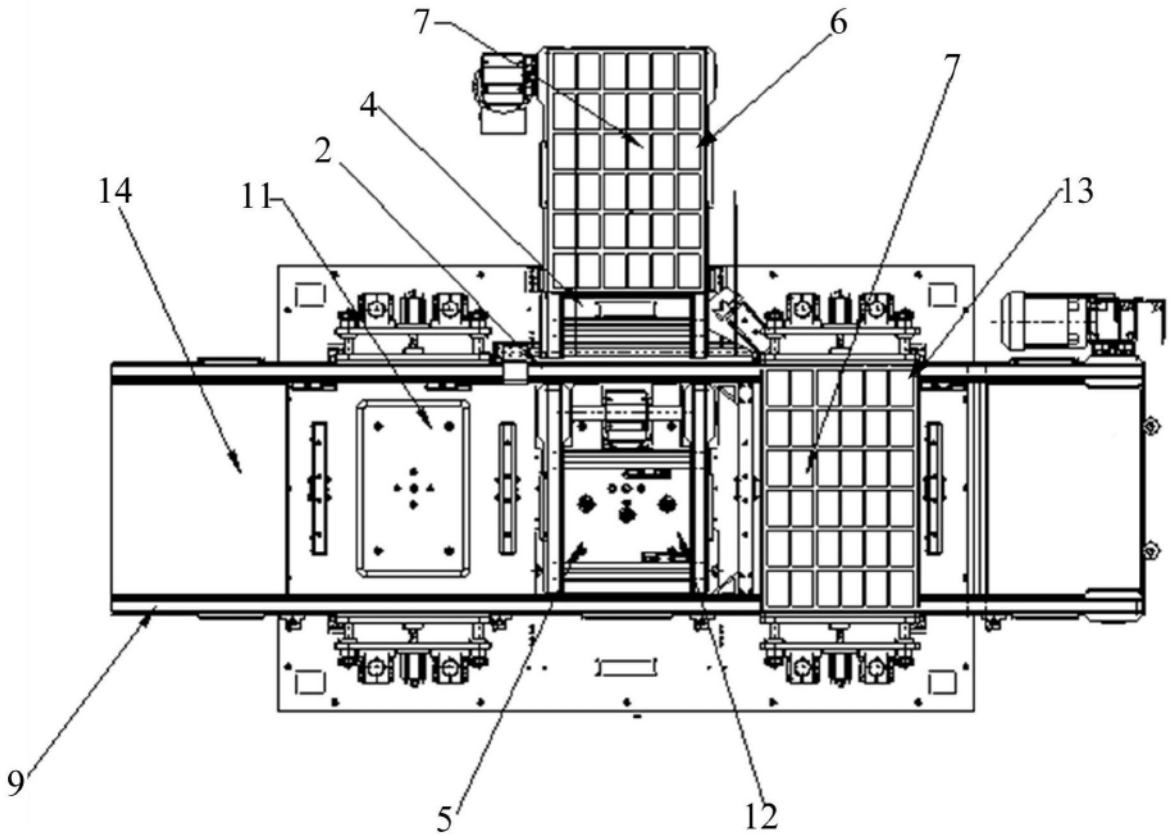



图4

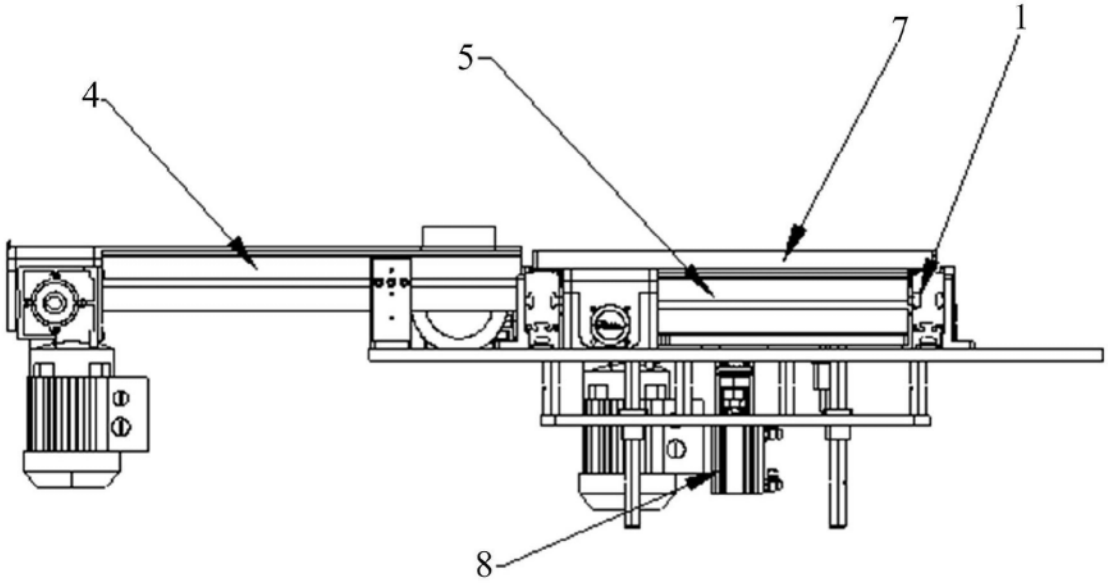



图5

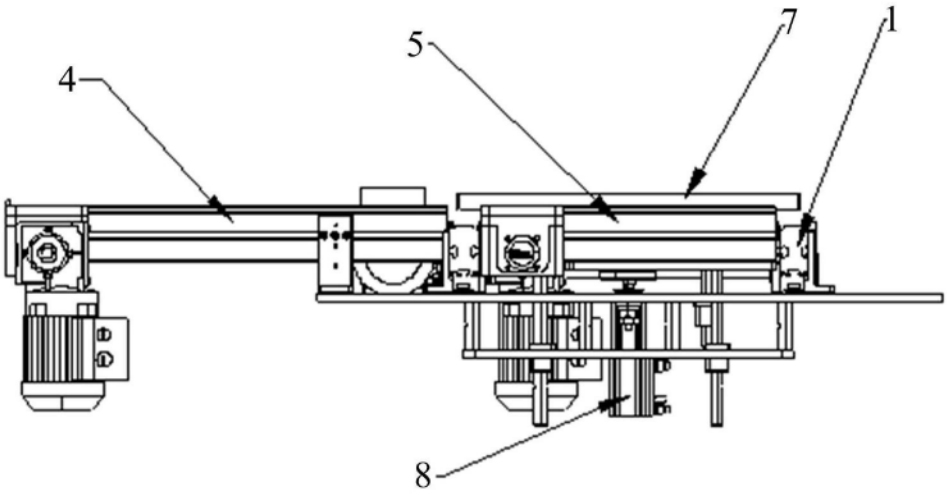



图6

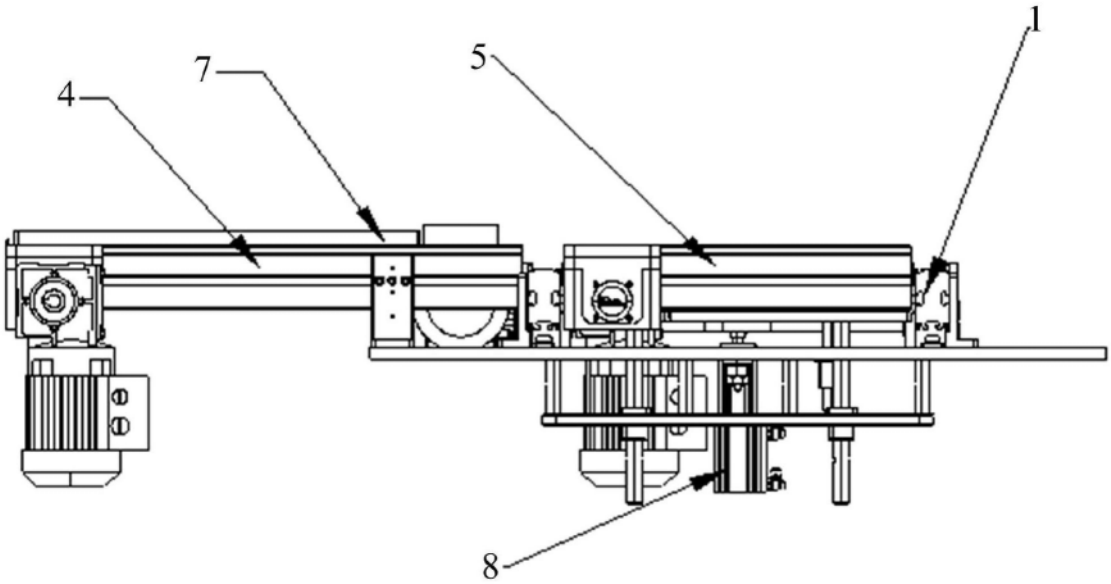



图7

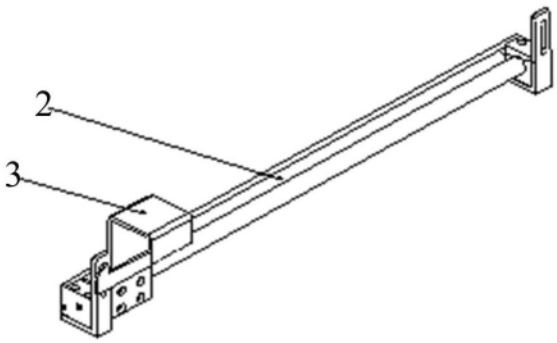



图8

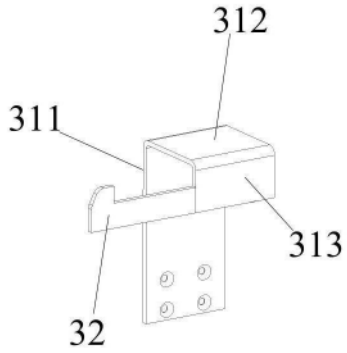



图9

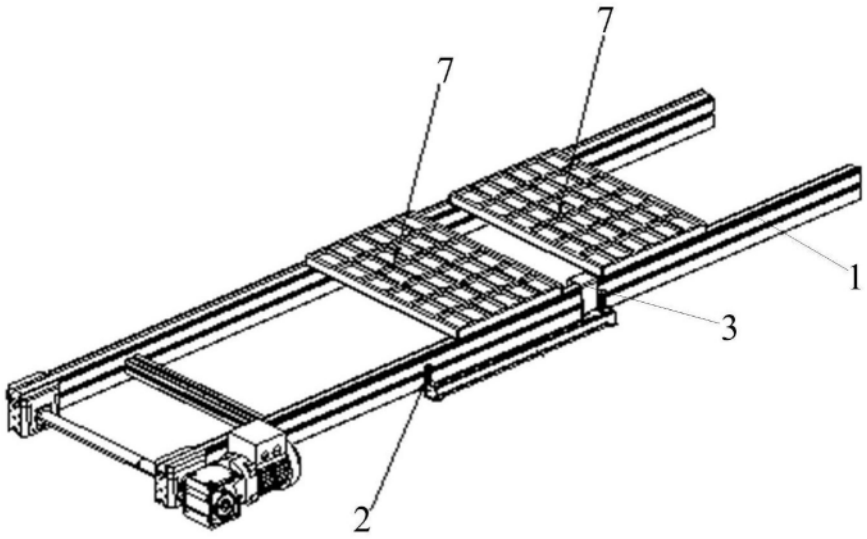



图10