



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114212503 A

(43) 申请公布日 2022.03.22

(21) 申请号 202210074725.X

(22) 申请日 2022.01.21

(71) 申请人 琦星智能科技股份有限公司

地址 317604 浙江省台州市玉环市大麦屿  
街道普青琦星智能科技股份有限公司

(72) 发明人 林群 林高宏

(51) Int. Cl.

B65G 47/74 (2006.01)

B65G 47/90 (2006.01)

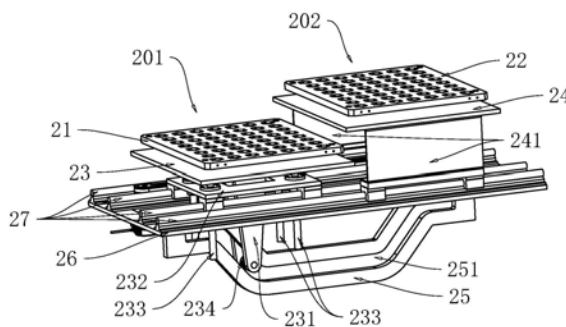
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种料盘周转机构

(57) 摘要

本申请提出一种料盘周转机构,具体涉及物料周转机构的技术领域。升降托盘的料盘一连接固定有两条轴承支撑架,升降托盘由承载活动支架支撑,承载活动支架与桌板之间设置有直线导轨,在两条轴承支撑架末端设置有轴承,轴承配置在导向板具有的导向滑槽上,导向滑槽在导向板上呈两端较高并等高、中间较低的形状,平移托盘的承载活动支架与桌板之间设置有直线导轨,使得料盘夹持机械臂夹取取料位位置上的平移托盘上的物料,升降托盘移动上料位上;使得料盘夹持机械臂夹取取料位位置上的升降托盘上的物料,平移托盘移动上料位上,运用料盘周转机构有效提高了料盘夹持机械臂运送物料的效率,本料盘周转机构设计巧妙,具有较高的推广使用价值。



1. 一种料盘周转机构,其特征在于,所述料盘周转机构具有升降托盘和平移托盘,所述升降托盘具有料盘一、两条轴承支撑架和承载活动板,料盘一连接固定有两条轴承支撑架,升降托盘由承载活动支架支撑,承载活动支架与桌板之间设置有直线导轨,在两条轴承支撑架末端设置有轴承,轴承配置在导向板具有的导向滑槽上,导向滑槽在导向板上呈两端较高并等高、中间较低的形状,平移托盘的承载活动板与桌支架之间设置有直线导轨。

2. 根据权利要求1所述的一种料盘周转机构,其特征在于,所述升降托盘还具有数条导向杆,料盘一连接固定有数条导向杆、数条导向杆间隙配合在承载活动板上并穿过承载活动板。

3. 根据权利要求1所述的一种料盘周转机构,其特征在于,所述两条轴承支撑架和数条导向杆穿过桌板上设置的让位槽。

4. 根据权利要求1所述的一种料盘周转机构,其特征在于,所述导向板垂直固定在桌板之下,两条轴承支撑架和数条导向杆都为竖直状态。

5. 根据权利要求1所述的一种料盘周转机构,其特征在于,所述桌面上还设置有驱动器,驱动器输出动力到同步轮,通过同步轮带动同步带,同步带上设置有连接件,连接件连接同步带与承载活动板,连接件连接同步带与承载活动支架。

6. 根据权利要求1所述的一种料盘周转机构,其特征在于,所述料盘周转机构还具有桌板支架,桌板固定在桌板支架上,取料位相对位于旋转关节臂一侧,X轴安装架安装固定在桌板支架上。

7. 根据权利要求1所述的一种料盘周转机构,其特征在于,所述升降托盘的宽度穿过承载活动支架。

8. 根据权利要求1所述的一种料盘周转机构,特征在于,还具有料盘夹持机械臂,所述料盘夹持机械臂夹取取料位位置上的平移托盘上的物料,升降托盘位于上料位上;所述料盘夹持机械臂夹取取料位位置上的升降托盘上的物料,平移托盘位于上料位上,所述料盘夹持机械臂位于料盘周转机构与加工设备之间。

9. 根据权利要求8所述的一种料盘周转机构,其特征在于,所述料盘夹持机械臂具有Z轴安装架、X轴安装架和旋转关节臂,X轴安装架安装固定在料盘周转机构上,Z轴安装架与X轴安装架之间设置有使Z轴安装架在X轴安装架平移的驱动装置,旋转臂与升降支架之间设置有旋转关节,升降支架套在Z轴安装架上,旋转关节与Z轴安装架之间设置有使旋转臂上下移动的升降支架,旋转臂末端连接固定有的夹爪。

10. 根据权利要求9所述的一种料盘周转机构,其特征在于,所述夹爪由夹爪一、夹爪二和旋转节组成,夹爪一和夹爪二安装在旋转节上。

## 一种料盘周转机构

### 技术领域

[0001] 本申请提出一种料盘周转机构,具体涉及物料运送的技术领域。

### 背景技术

[0002] 在含有合金物料加工生产过程中,先将相关待加工的物料放入料盘中,然后将料盘堆叠在一起输送至相关生产线中的加工设备上生产加工。在料盘周转使用时,往往需要将料盘独自分离出来,然后一盘一盘地更换加工完成的料盘,并且需要在特定位置上进行更换,因此,需要在生产设备上改进相应的料盘周转方式。

### 发明内容

[0003] 针对现有料盘周转技术中的不足,本申请提供了一种料盘周转机构,其特征在于,所述料盘周转机构具有升降托盘和平移托盘,所述升降托盘具有料盘一、两条轴承支撑架和承载活动板,料盘一连接固定有两条轴承支撑架,升降托盘由承载活动支架支撑,承载活动支架与桌板之间设置有直线导轨,在两条轴承支撑架末端设置有轴承,轴承配置在导向板具有的导向滑槽上,导向滑槽在导向板上呈两端较高并等高、中间较低的形状,平移托盘的承载活动板与桌板之间设置有直线导轨

[0004] 优选地,所述升降托盘还具有数条导向杆,料盘一连接固定有数条导向杆、数条导向杆间隙配合在承载活动板上并穿过承载活动板。

[0005] 优选地,所述两条轴承支撑架和数条导向杆穿过桌板上设置的让位槽。

[0006] 优选地,所述导向板垂直固定在桌板之下,两条轴承支撑架和数条导向杆都为竖直状态。

[0007] 优选地,所述桌板上还设置有驱动器,驱动器输出动力到同步轮,通过同步轮带动同步带,同步带上设置有连接件,连接件连接同步带与承载活动板,连接件连接同步带与承载活动支架。

[0008] 优选地,所述料盘周转机构还具有桌板支架,桌板固定在桌板支架上,取料位相对位于旋转关节臂一侧,X轴安装架安装固定在桌板支架上。

[0009] 优选地,所述升降托盘的宽度穿过承载活动支架。

[0010] 优选地,还具有料盘夹持机械臂,所述料盘夹持机械臂夹取取料位位置上的平移托盘上的物料,升降托盘位于上料位上;所述料盘夹持机械臂夹取取料位位置上的升降托盘上的物料,平移托盘位于上料位上,所述料盘夹持机械臂位于料盘周转机构与加工设备之间。

[0011] 优选地,所述料盘夹持机械臂具有Z轴安装架、X轴安装架和旋转关节臂,X轴安装架安装固定在料盘周转机构上,Z轴安装架与X轴安装架之间设置有使Z轴安装架在X轴安装架平移的驱动装置,旋转臂与升降支架之间设置有旋转关节,升降支架套在Z轴安装架上,旋转关节与Z轴安装架之间设置有使旋转臂上下移动的升降支架,旋转臂末端连接固定有的夹爪。

[0012] 优选地,所述夹爪由夹爪一、夹爪二和旋转节组成,夹爪一和夹爪二安装在旋转节上。

[0013] 本申请的有益效果在于:升降托盘的料盘一连接固定有两条轴承支撑架,升降托盘由承载活动支架支撑,承载活动支架与桌板之间设置有直线导轨,在两条轴承支撑架末端设置有轴承,轴承配置在导向板具有的导向滑槽上,导向滑槽在导向板上呈两端较高并等高、中间较低的形状,平移托盘的承载活动支架与桌板之间设置有直线导轨,使得料盘夹持机械臂夹取取料位位置上的平移托盘上的物料,升降托盘移动上料位上;使得料盘夹持机械臂夹取取料位位置上的升降托盘上的物料,平移托盘移动上料位上,运用料盘周转机构有效提高了料盘夹持机械臂运送物料的效率,本料盘周转机构设计巧妙,具有较高的推广使用价值。

### 附图说明

[0014] 图1是本申请一种料盘周转机构外部结构图;

[0015] 图2是本申请一种料盘周转机构结构示意图;

[0016] 图3是本申请一种料盘周转机构的料盘夹持机械臂旋转节结构示意图;

[0017] 图4是本申请一种料盘周转机构料盘一和料盘二构造图;

[0018] 图5是本申请一种料盘周转机构的料盘一和料盘二移动后结构图。

[0019] 图6是本申请一种料盘周转机构驱动器及其连接部件示意图;

[0020] 图7是本申请一种料盘周转机构的导向板示意图。

[0021] 附图标记:

[0022] 料盘夹持机械臂10,Z轴安装架11,X轴安装架12,旋转关节臂13,旋转臂130,升降支架131,旋转关节132,夹爪14,夹爪一141,夹爪二142,旋转节143;

[0023] 料盘周转机构20,上料位201,取料位202,料盘一21,料盘二22,升降托盘23,轴承支撑架231,承载活动板232,导向杆233,轴承234,平移托盘24,承载活动支架241,导向板25,导向滑槽251,桌板26,直线导轨27,桌板支架28,驱动器29,同步轮30,同步带31,连接件32;

[0024] 加工设备40。

### 具体实施方式

[0025] 下面结合附图1-7对本申请的优选实施例进行详细阐述,以使本申请的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解,从而对本申请的保护范围做出更为清楚明确的界定,这些实施方式仅用于说明本发明,而并非对本发明的限制。

[0026] 本申请的一种料盘周转机构由运送物料的料盘夹持机械臂10、周转物料的料盘周转机构20和加工设备40组成。料盘周转机构20安装在桌板支架28上,料盘夹持机械臂10位于料盘周转机构20与加工设备40之间。料盘周转机构20具有平移托盘24和升降托盘23,初始状态是平移托盘24位于取料位202,升降托盘23位于上料位201。料盘周转机构20的平移托盘24的物料由料盘夹持机械臂10逐个夹取到加工设备40进行加工,待到加工设备40加工完成物料后,料盘周转机构20将装满待加工物料的升降托盘23移到到取料位202,平移托盘24也被移到上料位201。平移托盘24在桌板支架28由人工装进物料,升降托盘23上的物料加

工完成后,让升降托盘23回到上料位201进行装卸料,此时,装满待加工物料的平移托盘24回到取料位202,料盘夹持机械臂10在取料位202夹取平移托盘24的待加工物料进行加工,周而复始。

[0027] 上述的料盘周转机构20具有桌板26、桌板支架28和上料位201、取料位202。桌板26固定在桌板支架28上,桌板26上设置有上料位201和取料位202,取料位202相对位于旋转关节臂13一侧,X轴安装架12安装固定在桌板支架28上,升降托盘23具有料盘一21、轴承支撑架231、承载活动板232、导向杆233以及安装在导向杆233上的轴承234;平移托盘24具有料盘二22和承载活动支架241。在开始工作时,上料位201上的料盘一21装满待加工物料,而取料位202上的料盘二22可为无待加工物料放入。

[0028] 当料盘夹持机械臂10夹取取料位202位置上的平移托盘24上的物料,升降托盘23移到位于上料位201上;当料盘夹持机械臂10夹取取料位202位置上的升降托盘23上的物料,平移托盘24移到位于上料位上,本方案的料盘夹持机械臂10以定点定向方式将料盘周转机构20上的物料运送到加工设备40上进行加工,可以有效提高料盘夹持机械臂10运送物料的效率;料盘周转机构20的升降托盘23和平移托盘24具有灵活的周转方式,有效提高了物料装卸人员在装卸时的安全性,同时,料盘周转机构20为有效提高了料盘夹持机械臂10运送物料的效率设备上的支持。

[0029] 料盘夹持机械臂10具有Z轴安装架11、X轴安装架12和旋转关节臂13等。X轴安装架12安装固定在料盘周转机构20上,Z轴安装架11竖直状态配置在X轴安装架12上,Z轴安装架11与X轴安装架12之间设置有可以使Z轴安装架11在X轴安装架12平移的驱动装置。旋转关节臂13具有旋转臂130、升降支架131和旋转关节132,以及旋转臂130末端连接固定有的夹爪14。旋转臂130与升降支架131之间设置有旋转关节132,旋转关节132使旋转臂130实现旋转运行,升降支架131套在Z轴安装架11上,升降支架131与Z轴安装架11之间设置有使旋转臂130上下移动的升降装置。夹爪14由夹爪一141、夹爪二142和旋转节143组成,夹爪一141和夹爪二142安装在旋转节143上,旋转节143的旋转用来更换夹爪一141或夹爪二142的使用。

[0030] 装满待加工物料的料盘一21放置在升降托盘23上,料盘二22位于平移托盘24的上部。料盘一21具有两条轴承支撑架231、数条导向杆233和承载活动板232,料盘一21连接固定有两条轴承支撑架231和数条导向杆233,两条轴承支撑架231和数条导向杆233都为竖直状态。两条轴承支撑架231和数条导向杆233穿过桌板26上设置的让位槽,数条导向杆233间隙配合在承载活动板232上并穿过承载活动板232,用以数条导向杆233升降之用。在两条轴承支撑架231末端设置有轴承234,轴承234配置在导向板25具有的导向滑槽251上,导向板25垂直固定在桌板26之下。导向滑槽251在导向板25上呈两端较高并等高、中间较低的形状,导向滑槽251贯穿上料位201位置一直到取料位202,使得导向滑槽251的长度完全满足升降托盘23运动要求。

[0031] 升降托盘23的承载活动板232与桌板26之间设置有直线导轨27,平移托盘24由承载活动支架241支撑,承载活动支架241与桌板26之间设置有直线导轨27。在桌板26上还设置有驱动器29,驱动器29输出动力到同步轮30,通过同步轮30带动同步带31,同步带31上设置有连接件32,承载活动板232和承载活动支架241分别连接有连接件32,连接件32连接固定承载活动板232和承载活动支架241,连接件32将同步带31与承载活动板232连接,连接件

32连接同步带31与承载活动支架241,升降托盘23的宽度可以承载活动支架241,上面提到的导向滑槽251中间较低的形状使得升降托盘23可以整体下降,使得升降托盘23可以从承载活动支架241穿过。在驱动器29的驱动下,通过同步轮30和同步带31带动连接件32移动,从而实现料盘一21沿导向滑槽251从上料位201移到取料位202,同时使得平移托盘24从取料位202移到上料位201,使得料盘夹持机械臂10针对桌板支架28上的取料始终定点定向在取料位202上,提高了料盘夹持机械臂10的运送效率。

[0032] 以上所述仅为本申请的优选实施较佳方式之一,并不用以限制本发明,并非因此限制本申请的专利实施范围,凡是利用本申请说明书及附图内容的形状、结构、原理所作等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域;凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均涵盖包括在本申请的专利保护范围之内。

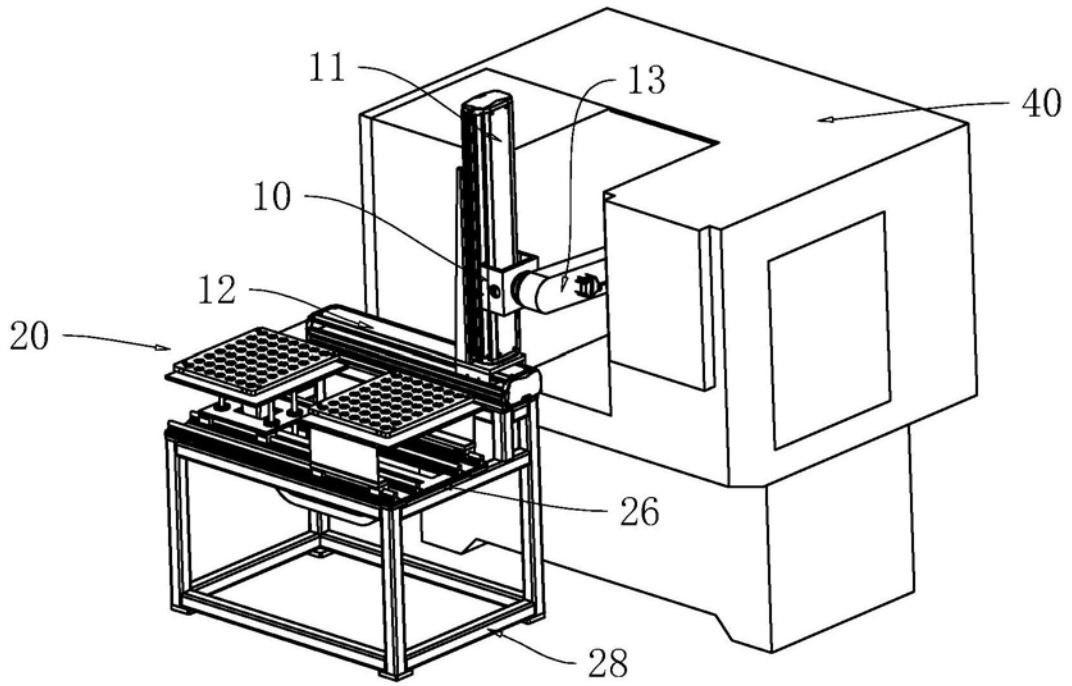


图1

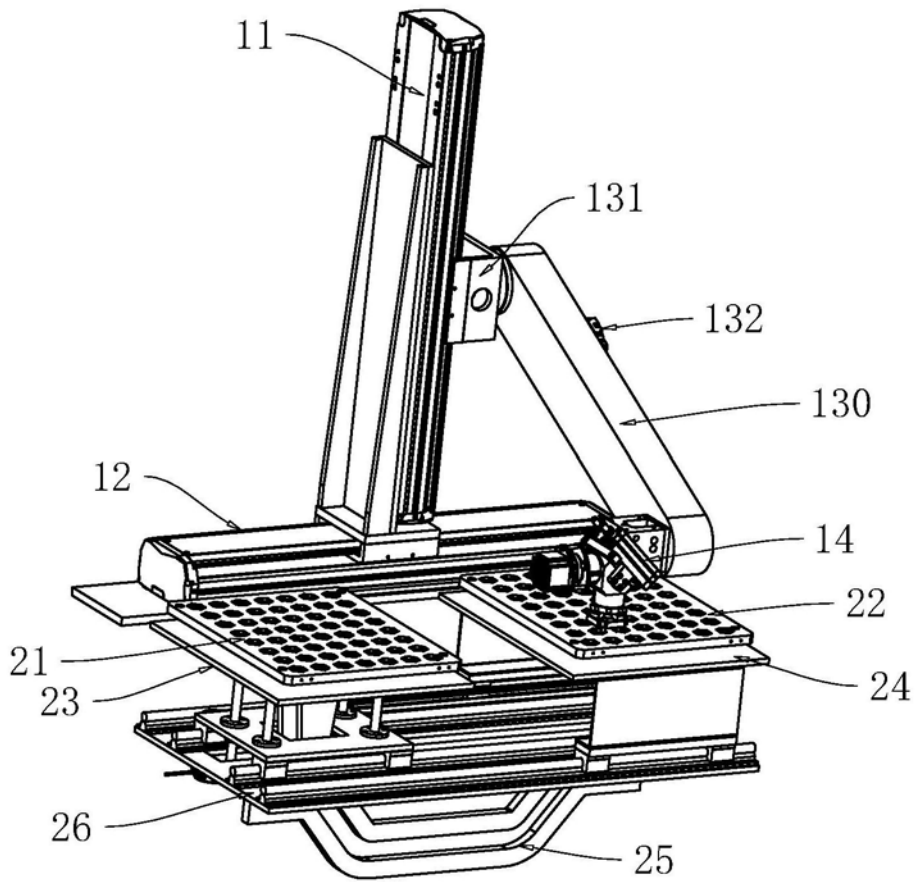


图2

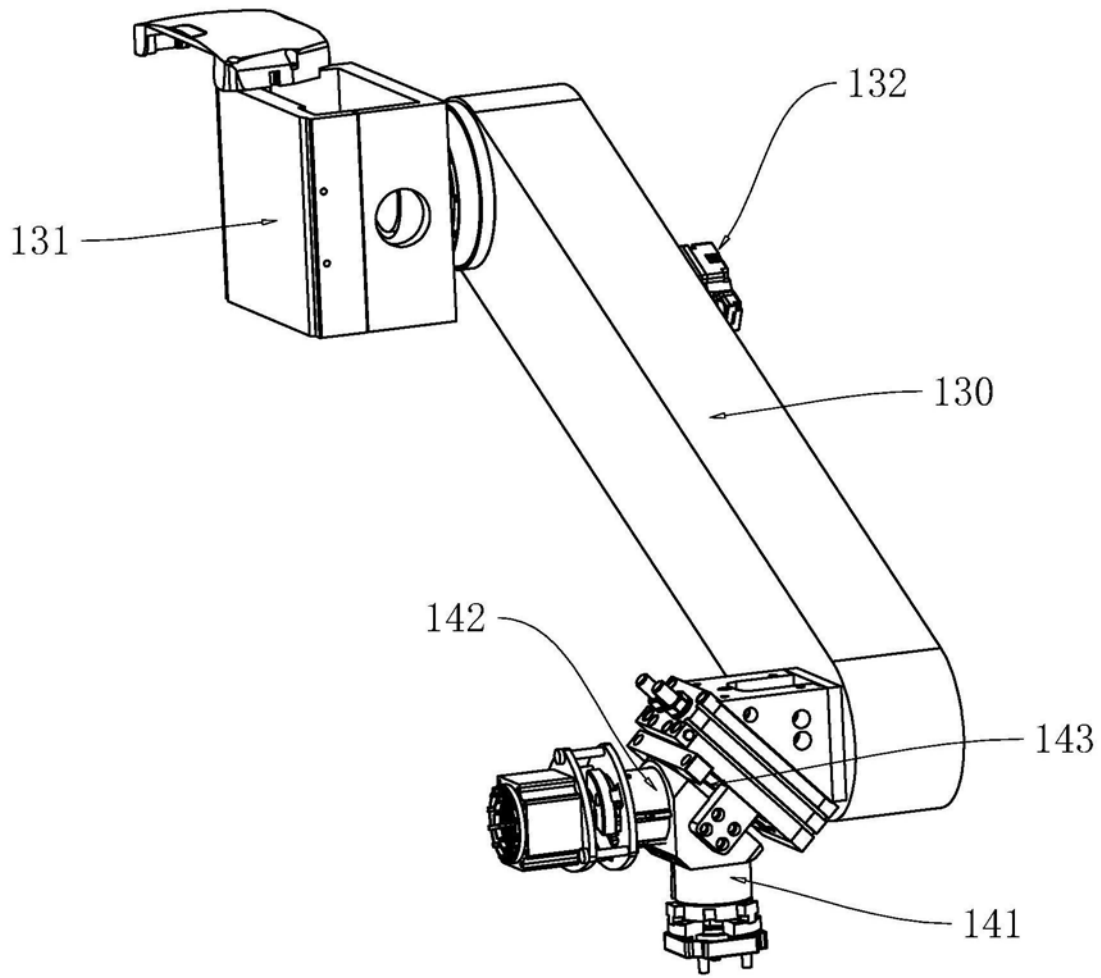


图3

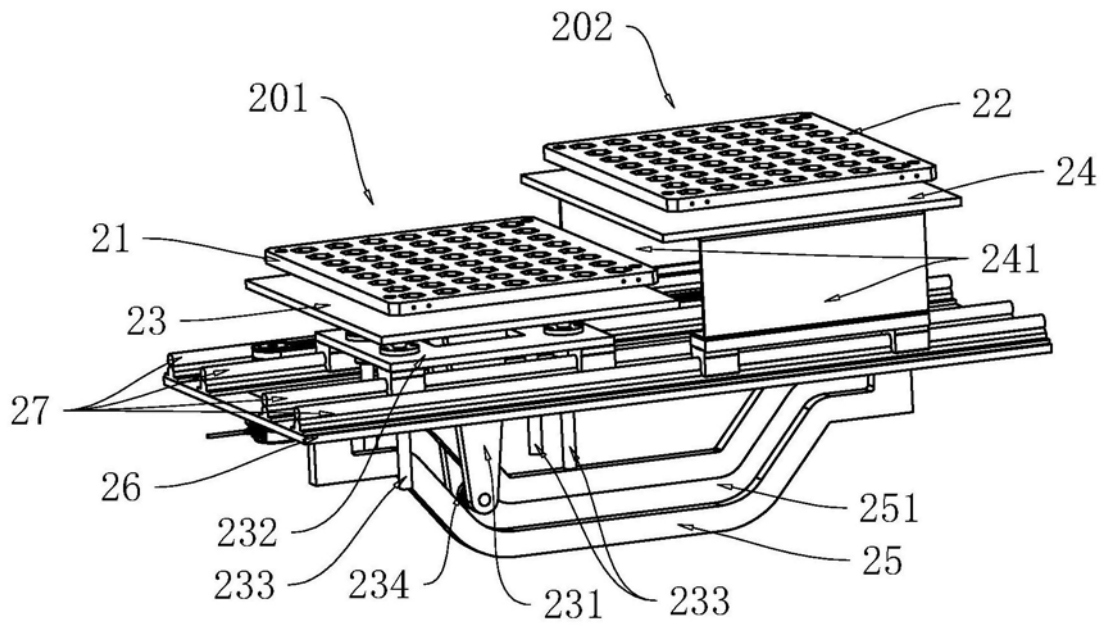


图4

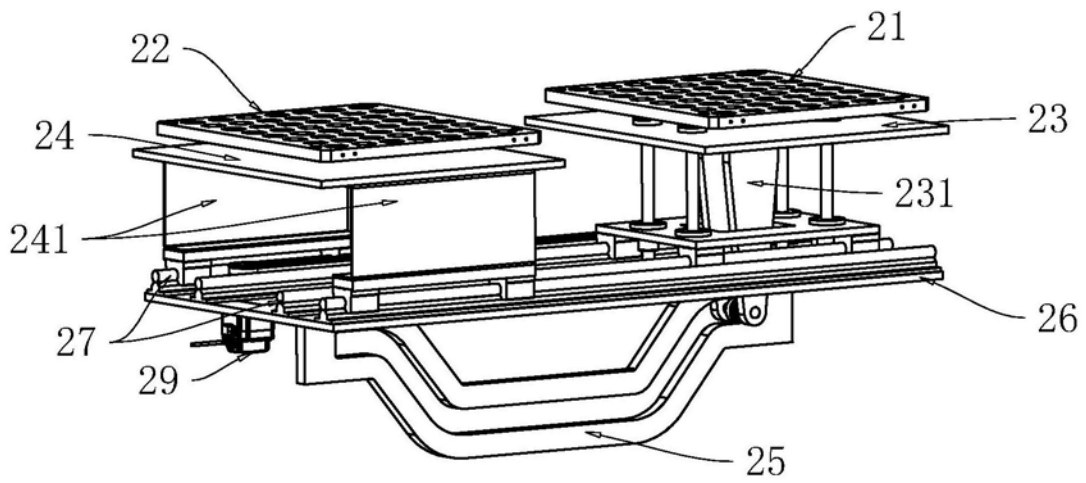


图5

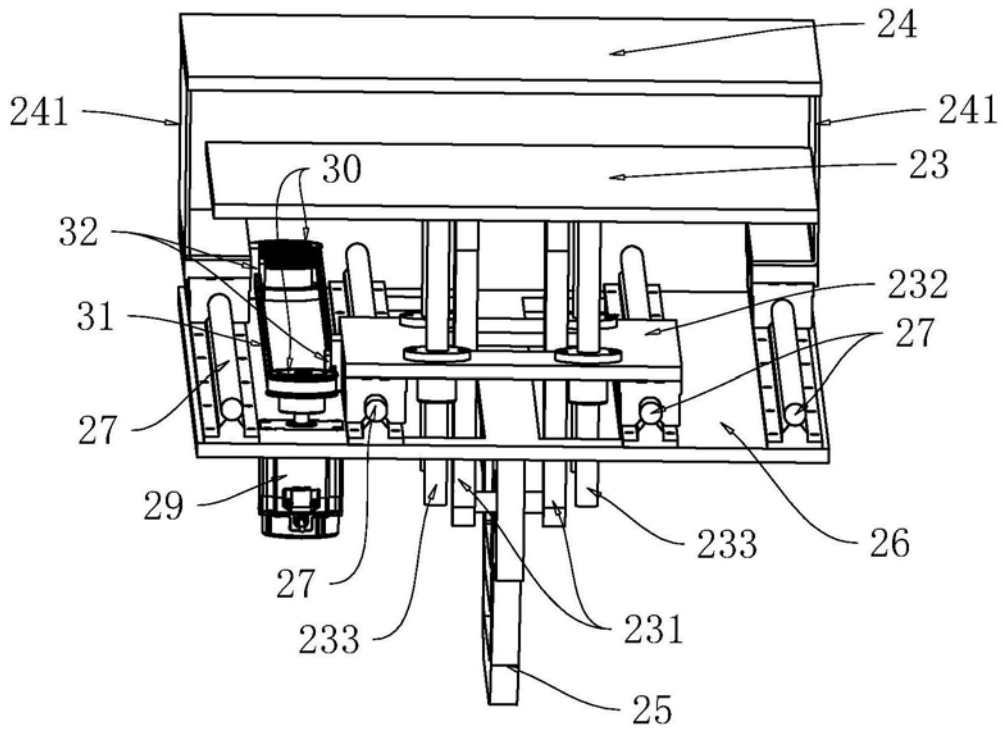


图6

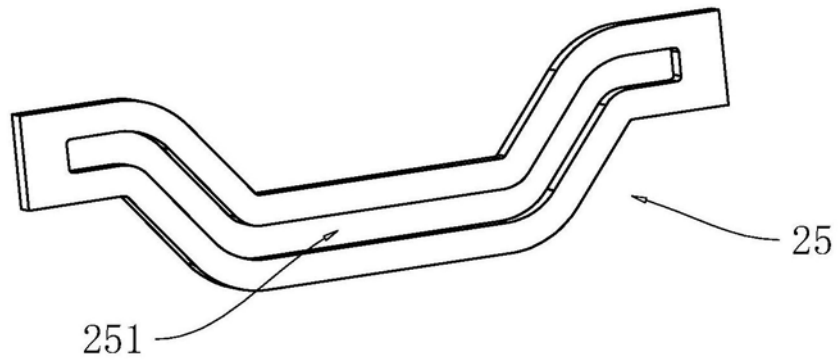


图7