



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117400621 A

(43) 申请公布日 2024.01.16

(21) 申请号 202311398985.3

B41F 15/14 (2006.01)

(22) 申请日 2023.10.26

B65H 5/02 (2006.01)

B65H 5/08 (2006.01)

(71) 申请人 东莞市凯格精机股份有限公司

地址 523419 广东省东莞市东城街道沙朗路2号

(72) 发明人 邱国良 宋先玖 曹路 林应广 喻鹏

(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 陈建平

(51) Int. Cl.

B41F 15/08 (2006.01)

B41F 15/20 (2006.01)

B41F 15/36 (2006.01)

B41F 15/44 (2006.01)

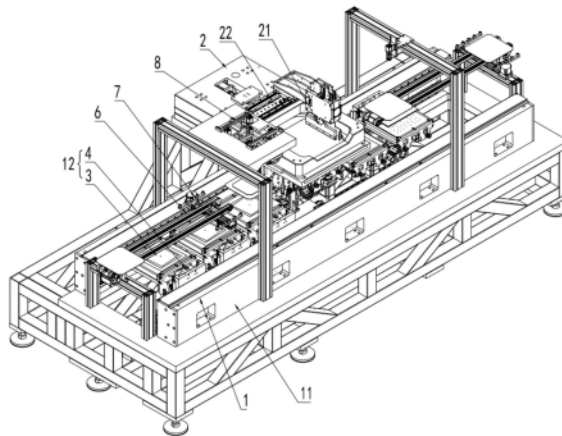
权利要求书2页 说明书6页 附图7页

(54) 发明名称

一种电池片印刷设备

(57) 摘要

本发明涉及印刷设备技术领域,公开了一种电池片印刷设备,包括第一输送模组和丝网印刷模组;第一输送模组包括第一直线模组、安装在第一直线模组上的若干组第一输送平台,相邻两组第一输送平台间隔设置,第一输送平台包括面板输送平台和用于带动面板输送平台沿竖直方向升降的升降组件;第一输送平台承接电池片并沿设定方向向丝网印刷模组输送电池片,面板输送平台在承接电池片后由对应的升降组件在设定送料高度下沿设定方向平行送料,面板输送平台在进入丝网印刷模组的印刷工位时由对应的升降组件带动升至设定印刷高度,丝网印刷模组用于对位于设定印刷高度的电池片进行丝网印刷。本发明的电池片印刷设备能有利于提升印刷精度和印刷效率。



1. 一种电池片印刷设备,其特征在于,包括第一输送模组(1)和丝网印刷模组(2);

所述第一输送模组(1)包括第一直线模组(11)、安装在所述第一直线模组(11)上的若干组第一输送平台(12),相邻两组所述第一输送平台(12)间隔设置,所述第一输送平台(12)包括面板输送平台(3)和用于带动所述面板输送平台(3)沿竖直方向升降的升降组件(4);

所述第一输送平台(12)承接电池片并沿设定方向向所述丝网印刷模组(2)输送电池片,所述面板输送平台(3)在承接电池片后由对应的所述升降组件(4)在设定送料高度下沿设定方向平行送料,所述面板输送平台(3)在进入所述丝网印刷模组(2)的印刷工位时由对应的所述升降组件(4)带动升至设定印刷高度,所述丝网印刷模组(2)用于对位于设定印刷高度的电池片进行丝网印刷。

2. 根据权利要求1所述的电池片印刷设备,其特征在于,所述丝网印刷模组(2)包括丝网刮刀(21)和平移装置(22);

所述平移装置(22)用于带动所述丝网刮刀(21)沿所述设定方向的反方向移动以使所述丝网刮刀(21)对所述印刷工位中的电池片进行丝网印刷,所述平移装置(22)还用于带动所述丝网刮刀(21)沿设定方向移动以回到初始位置,且所述丝网刮刀(21)沿设定方向移动过程中伴随完成最近的完成丝网印刷的电池片同向移动且与完成丝网印刷后的电池片不接触。

3. 根据权利要求1所述的电池片印刷设备,其特征在于,还包括第二输送模组(5),且所述第二输送模组(5)包括第二直线模组(51)和安装在所述第二直线模组(51)上的若干组第二输送平台(52),且所述第二输送平台(52)的结构和所述第一输送平台(12)的结构相同,且所述第二输送平台(52)的移动方向平行于所述第一输送平台(12)的移动方向;

所述第一输送模组(1)中的所述第一输送平台(12)至少设置有至少三组,所述第二输送模组(5)中的所述第二输送平台(52)设置有至少三组;所述第一输送模组(1)和所述第二输送模组(5)交替向所述丝网印刷模组(2)的印刷工位送料;

在所述第一输送模组(1)向所述丝网印刷模组(2)输送电池片的过程中,若干组所述第二输送平台(52)输出完成丝网印刷的电池片,且所述第二输送平台(52)的面板输送平台(3)在对应的所述升降组件(4)的带动下下降至设定回返高度,并沿设定方向的反方向顺序回到承接电池的送料工位;所述设定回返高度低于所述设定送料高度。

4. 根据权利要求2所述的电池片印刷设备,其特征在于,还包括进料输送机构(6),所述进料输送机构(6)包括用于输送电池片的输送带,所述输送带的末端为送料工位;所述送料工位的两侧设置有用于定位夹紧电池片的对中夹紧定位装置(7)。

5. 根据权利要求4所述的电池片印刷设备,其特征在于,所述丝网印刷模组(2)和所述进料输送机构(6)之间设置有用于检测电池片位置的检测相机组件(8),所述检测相机组件(8)与所述丝网印刷模组(2)电连接;

所述丝网印刷模组(2)还包括丝网网框(23)、XY驱动平台(24)和用于驱动所述丝网网框(23)绕Z轴转动的旋转执行装置(25),所述XY驱动平台(24)用于沿水平面调整所述丝网网框(23)的位置,且所述Z轴垂直于所述XY驱动平台(24)的台面。

6. 根据权利要求5所述的电池片印刷设备,其特征在于,所述面板输送平台(3)包括框架主体(31)、安装在所述框架主体(31)上的真空吸附装置(32)、放纸装置(33)和卷纸装置

(34)；

所述放纸装置(33)包括放纸转轴和用于驱动所述放纸转轴转动的放纸电机,所述卷纸装置(34)包括卷纸转轴和用于驱动所述卷纸卷轴转动的卷纸电机,所述卷纸转轴平行于所述放纸转轴;

所述真空吸附装置(32)包括安装框架主体(31)上的透明盖板,所述透明盖板和所述框架主体(31)形成真空吸附腔,且所述透明盖板间隔设置有若干个吸附孔(301),所述吸附孔(301)连通所述真空吸附腔;所述放纸装置(33)放出的纸张沿设定方向从所述透明盖板上向所述卷纸装置(34)输送,且纸张绷紧于所述放纸装置(33)和所述卷纸装置(34)之间。

7.根据权利要求5所述的电池片印刷设备,其特征在于,所述检测相机组件(8)包括第一相机、第二相机、第三相机、第四相机和全局相机;

所述第一相机、所述第二相机、所述第三相机和第四相机呈矩形分布,分别用于检测电池片的一个角的位置,所述全局相机设置于所述第一相机、所述第二相机、所述第三相机和所述第四相机的连线所组成的矩形中间。

8.根据权利要求6所述的电池片印刷设备,其特征在于,所述透明盖板的底部还设置有背光板。

9.根据权利要求6所述的电池片印刷设备,其特征在于,所述丝网印刷模组(2)还包括顶框(26),所述丝网刮刀(21)和所述平移装置(22)均安装在所述顶框(26)上;

所述顶框(26)的底面设置有弧形滑轨(261),且所述丝网网框(23)通过滑动滑块滑动安装在所述弧形滑轨(261)上,所述顶框(26)的底面上还设置有所述旋转执行装置(25);所述旋转执行装置(25)包括伺服电机传动装置(251)和用于与所述丝网网框(23)转动连接的旋转轴(252),所述伺服电机传动装置(251)用于带动所述旋转轴(252)靠近或者远离所述伺服电机传动装置(251)的电机。

10.根据权利要求3所述的电池片印刷设备,其特征在于,所述第一直线模组(11)和所述第二直线模组相对设置,且所有所述面板输送平台(3)均设置于所述第一直线模组(11)和所述第二直线模组之间。

一种电池片印刷设备

技术领域

[0001] 本发明涉及印刷设备技术领域,尤其涉及一种电池片印刷设备。

背景技术

[0002] 目前的印刷设备,包括送料装置、印刷平台和出料装置,印刷平台是与机架固定连接的,送料装置将电池片转移至印刷平台,电池片在印刷平台上完成印刷后,出料装置将电池片取出并移送至出料输送带。

[0003] 现有技术中,送料装置在将电池片转移至上料位置后,需要转移电池片至印刷平台,在电池片完成印刷后也需要将电池片转移至出料装置上,电池片转移过程中较慢,不利于提升电池片的生产效率;此外,在电池片位于印刷平台上后,印刷模组需要下移并将丝网、刮刀压在电池片上展开印刷,但由于印刷模组的体积较大,印刷模组下压过程中的下降、减速、抵压等步骤也需要较长的时间,不利于提升电池片的生产效率。

[0004] 有鉴于此,需要设计一种电池片印刷设备,以进一步提升电池片的生产效率。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种电池片印刷设备,以进一步提升电池片的生产效率。

[0006] 为达此目的,本发明采用以下技术方案:

[0007] 一种电池片印刷设备,包括第一输送模组和丝网印刷模组;

[0008] 所述第一输送模组包括第一直线模组、安装在所述第一直线模组上的若干组第一输送平台,相邻两组所述第一输送平台间隔设置,所述第一输送平台包括面板输送平台和用于带动所述面板输送平台沿竖直方向升降的升降组件;

[0009] 所述第一输送平台承接电池片并沿设定方向向所述丝网印刷模组输送电池片,所述面板输送平台在承接电池片后由对应的所述升降组件在设定送料高度下沿设定方向平行送料,所述面板输送平台在进入所述丝网印刷模组的印刷工位时由对应的所述升降组件带动升至设定印刷高度,所述丝网印刷模组用于对位于设定印刷高度的电池片进行丝网印刷。

[0010] 可选地,所述丝网印刷模组包括丝网刮刀和平移装置;

[0011] 所述平移装置用于带动所述丝网刮刀沿所述设定方向的反方向移动以使所述丝网刮刀对所述印刷工位中的电池片进行丝网印刷,所述平移装置还用于带动所述丝网刮刀沿设定方向移动以回到初始位置,且所述丝网刮刀沿设定方向移动过程中伴随完成最近的完成丝网印刷的电池片同向移动且与完成丝网印刷后的电池片不接触。

[0012] 可选地,电池片印刷设备还包括第二输送模组,且所述第二输送模组包括第二直线模组和安装在所述第二直线模组上的若干组第二输送平台,且所述第二输送平台的结构和所述第一输送平台的结构相同,且所述第二输送平台的移动方向平行于所述第一输送平台的移动方向;

[0013] 所述第一输送模组中的所述第一输送平台至少设置有至少三组,所述第二输送模

组中的所述第二输送平台设置有至少三组；所述第一输送模组和所述第二输送模组交替向所述丝网印刷模组的印刷工位送料；

[0014] 在所述第一输送模组向所述丝网印刷模组输送电池片的过程中，若干组所述第二输送平台输出完成丝网印刷的电池片，且所述第二输送平台的面板输送平台在对应的所述升降组件的带动下下降至设定回返高度，并沿设定方向的反方向顺序回到承接电池的送料工位；所述设定回返高度低于所述设定送料高度。

[0015] 可选地，电池片印刷设备还包括进料输送机构，所述进料输送机构包括用于输送电池片的输送带，所述输送带的末端为送料工位；所述送料工位的两侧设置有用于定位夹紧电池片的对中夹紧定位装置。

[0016] 可选地，所述丝网印刷模组和所述进料输送机构之间设置有用于检测电池片位置的检测相机组件，所述检测相机组件与所述丝网印刷模组电连接；

[0017] 所述丝网印刷模组还包括丝网网框、XY驱动平台和用于驱动所述丝网网框绕Z轴转动的旋转执行装置，所述XY驱动平台用于沿水平面调整所述丝网网框的位置，且所述Z轴垂直于所述XY驱动平台的台面。

[0018] 可选地，所述面板输送平台包括框架主体、安装在所述框架主体上的真空吸附装置、放纸装置和卷纸装置；

[0019] 所述放纸装置包括放纸转轴和用于驱动所述放纸转轴转动的放纸电机，所述卷纸装置包括卷纸转轴和用于驱动所述卷纸卷轴转动的卷纸电机，所述卷纸转轴平行于所述放纸转轴；

[0020] 所述真空吸附装置包括安装框架主体上的透明盖板，所述透明盖板和所述框架主体形成真空吸附腔，且所述透明盖板间隔设置有若干个吸附孔，所述吸附孔连通所述真空吸附腔；所述放纸装置放出的纸张沿设定方向从所述透明盖板上向所述卷纸装置输送，且纸张绷紧于所述放纸装置和所述卷纸装置之间。

[0021] 可选地，所述检测相机组件包括第一相机、第二相机、第三相机、第四相机和全局相机；

[0022] 所述第一相机、所述第二相机、所述第三相机和第四相机呈矩形分布，分别用于检测电池片的一个角的位置，所述全局相机设置于所述第一相机、所述第二相机、所述第三相机和所述第四相机的连线所组成的矩形中间。

[0023] 可选地，所述透明盖板的底部还设置有背光板。

[0024] 可选地，所述丝网印刷模组还包括顶框，所述丝网刮刀和所述平移装置均安装在所述顶框上；

[0025] 所述顶框的底面设置有弧形滑轨，且所述丝网网框通过滑动滑块滑动安装在所述弧形滑轨上，所述顶框的底面上还设置有所述旋转执行装置；所述旋转执行装置包括伺服电机传动装置和用于与所述丝网网框转动连接的旋转轴，所述伺服电机传动装置用于带动所述旋转轴靠近或者远离所述伺服电机传动装置的电机。

[0026] 可选地，所述第一直线模组和所述第二直线模组相对设置，且所有所述面板输送平台均设置于所述第一直线模组和所述第二直线模组之间。

[0027] 与现有技术相比，本发明具有以下有益效果：

[0028] 本实施例中，通过升降组件带动面板输送平台上的电池片直接移动至印刷工位

后,升降组件再上升至设定印刷工位,从而能使电池片完成丝网印刷;在电池片的输送过程中,无需转移电池片,有效节省了电池片转移至印刷平台的时间,且升降组件带动面板输送平台上升至设定印刷高度,无需要丝网印刷模组进行升降,有效节省了丝网模组升降动作的时间,从而有效提升了电池片的生产效率。

附图说明

[0029] 为了更清楚地说明本发明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发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图。

[0030] 本说明书附图所绘示的结构、比例、大小等,均仅用以配合说明书所揭示的内容,以供熟悉此技术的人士了解与阅读,并非用以限定本发明可实施的限定条件,故不具技术上的实质意义,任何结构的修饰、比例关系的改变或大小的调整,在不影响本发明所能产生的功效及所能达成的目的下,均应仍落在本发明所揭示的技术内容能涵盖的范围内。

[0031] 图1为本发明实施例提供的电池片印刷设备的立体结构示意图;

[0032] 图2为本发明实施例提供的第一输送模组和第二输送模组的安装结构示意图;

[0033] 图3为图2中结构的仰视示意图;

[0034] 图4为本发明实施例提供的面板输送平台和升降组件的连接结构示意图;

[0035] 图5为本发明实施例提供的面板输送平台的爆炸示意图;

[0036] 图6为本发明实施例提供的丝网印刷模组的安装结构示意图;

[0037] 图7为本发明实施例提供的丝网印刷模组的爆炸示意图;

[0038] 图8为本发明实施例提供的丝网印刷模组在爆炸状态下的侧视示意图。

[0039] 图示说明:1、第一输送模组;11、第一直线模组;12、第一输送平台;2、丝网印刷模组;21、丝网刮刀;22、平移装置;23、丝网网框;24、XY驱动平台;25、旋转执行装置;251、伺服电机传动装置;252、旋转轴;26、顶框;261、弧形滑轨;3、面板输送平台;31、框架主体;32、真空吸附装置;33、放纸装置;34、卷纸装置;301、吸附孔;4、升降组件;5、第二输送模组;51、第二直线模组;52、第二输送平台;6、进料输送机构;7、对中夹紧定位装置;8、检测相机组件。

具体实施方式

[0040] 为使得本发明的发明目的、特征、优点能够更加的明显和易懂,下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,下面所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而非全部的实施例。基于本发明中的实施例,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它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0041] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。需要说明的是,当一个组件被认为是“连接”另一个组件,它可以是直接连接到另一个组件或者可能同时存在居中设置的组件。

[0042] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本发明的技术方案。

[0043] 本发明实施例提供了一种电池片印刷设备,能有利于提升电池片的生产效率。

[0044] 请参阅图1至图8,电池片印刷设备包括第一输送模组1和丝网印刷模组2;第一输送模组1用于输送电池片至丝网印刷模组2的印刷工位进行丝网印刷。

[0045] 其中,第一输送模组1包括第一直线模组11、安装在第一直线模组11上的若干组第一输送平台12,相邻两组第一输送平台12间隔设置,第一输送平台12包括面板输送平台3和用于带动面板输送平台3沿竖直方向升降的升降组件4。

[0046] 第一输送平台12承接电池片并沿设定方向向丝网印刷模组2输送电池片,面板输送平台3在承接电池片后由对应的升降组件4在设定送料高度下沿设定方向平行送料,面板输送平台3在进入丝网印刷模组2的印刷工位时由对应的升降组件4带动升至设定印刷高度,丝网印刷模组2用于对位于设定印刷高度的电池片进行丝网印刷。

[0047] 具体地,若干组第一输送平台12顺序输送电池片至印刷工位,从而提升工件的流转速度,从而提升了生产效率;此外,第一直线模组11直接带动面板输送平台3输送至印刷工位,节省了电池片转移的步骤,从而有效提升了电池片的生产效率;此外,电池无需转移,也避免了电池片在转移过程中出现移位、损坏等情况,有利于保障电池片的丝网印刷质量;还需说明的是,本实施例中的升降组件4直接带动电池片在印刷工位升至设定印刷高度,使较大体积的丝网印刷模组2无需下降即可完成丝网印刷,节省了丝网印刷模组2的下降时间,这也有利于提升电池片的丝网印刷效率。

[0048] 可选地,丝网印刷模组2包括丝网刮刀21和平移装置22;平移装置22用于带动丝网刮刀21沿设定方向的反方向移动以使丝网刮刀21对印刷工位中的电池片进行丝网印刷,平移装置22还用于带动丝网刮刀21沿设定方向移动以回到初始位置,且丝网刮刀21沿设定方向移动过程中伴随完成最近的完成丝网印刷的电池片同向移动且与完成丝网印刷后的电池片不接触。

[0049] 具体地,在一个电池片完成丝网印刷后,第一直线模组11带动完成印刷的电池片沿设定方向出料,在此过程中丝网刮刀21平行地回到初始位置,且新的电池片流入至印刷工位并上升至设定印刷高度。丝网刮刀21的移动不影响电池片的移送,即丝网刮刀21返回初始位置的过程中新的电池片能移动就位,进一步提升了电池片的生产效率。

[0050] 可选地,电池片印刷设备还包括第二输送模组5,且第二输送模组5包括第二直线模组51和安装在第二直线模组51上的若干组第二输送平台52,且第二输送平台52的结构和第一输送平台12的结构相同,且第二输送平台52的移动方向平行于第一输送平台12的移动方向。

[0051] 第一输送模组1中的第一输送平台12至少设置有至少三组,第二输送模组5中的第二输送平台52设置有至少三组;第一输送模组1和第二输送模组5交替向丝网印刷模组2的印刷工位送料。

[0052] 在第一输送模组1向丝网印刷模组2输送电池片的过程中,若干组第二输送平台52输出完成丝网印刷的电池片,且第二输送平台52的面板输送平台3在对应的升降组件4的带动下下降至设定回返高度,并沿设定方向的反方向顺序回到承接电池的送料工位;设定回返高度低于设定送料高度。

[0053] 需要说明的是,第一输送平台12设置有三组,可以在一组第一输送平台12位于印

刷工位时,中间的一组第一输送平台12位于送料工位和印刷工位之间,另一组此时第一输送平台12位于送料工位承接电池片。即,在一片电池在进行丝网印刷时,另一片电池片可以利用丝网印刷的时间进行上料,使上料时间更为充足。

[0054] 可选地,电池片印刷设备还包括进料输送机构6,进料输送机构6包括用于输送电池片的输送带,输送带的末端为送料工位;送料工位的两侧设置有用于定位夹紧电池片的对中夹紧定位装置7。具体地,设置有对中夹紧定位装置7对中夹紧定位电池片,避免电池片的位置出现较大的偏差。

[0055] 可选地,丝网印刷模组2和进料输送机构6之间设置有用于检测电池片位置的检测相机组件8,检测相机组件8与丝网印刷模组2电连接;丝网印刷模组2还包括丝网网框23、XY驱动平台24和用于驱动丝网网框23绕Z轴转动的旋转执行装置25,XY驱动平台24用于沿水平面调整丝网网框23的位置,且Z轴垂直于XY驱动平台24的台面。

[0056] 具体地,电池片被夹紧定位后,从输送带转移至第一输送平台12或者第二输送平台52上,然后从检测相机组件8的检测区域经过,检测相机组件8检测电池片的具体位置和是否偏斜,然后对应调整丝网网框23的位置,以匹配来料电池片的位置,确保丝网印刷的准确性。

[0057] 可选地,面板输送平台3包括框架主体31、安装在框架主体31上的真空吸附装置32、放纸装置33和卷纸装置34;放纸装置33包括放纸转轴和用于驱动放纸转轴转动的放纸电机,卷纸装置34包括卷纸转轴和用于驱动卷纸卷轴转动的卷纸电机,卷纸转轴平行于放纸转轴;真空吸附装置32包括安装在框架主体31上的透明盖板,透明盖板和框架主体31形成真空吸附腔,且透明盖板间隔设置有若干个吸附孔301,吸附孔301连通真空吸附腔;放纸装置33放出的纸张沿设定方向从透明盖板上向卷纸装置34输送,且纸张绷紧于放纸装置33和卷纸装置34之间。

[0058] 具体地,放纸装置33放纸,卷纸装置34收纸,从而使承载电池片的纸片经过透明盖板。吸附孔301负压抽吸,从而将电池片吸附固定在纸片上,以方便后续的丝网印刷工艺。纸片为可透气纸。

[0059] 需要说明的是,在输送完一片电池片后,放纸装置33放纸,卷纸装置34收纸,从而使新的纸张区域覆盖透明盖板的顶面。

[0060] 还需补充的是,在输送带转移电池片过程中,纸张在放纸装置33、卷纸装置34的驱动下与输送带同向转动,且纸张的线速度和输送带输送面的线速度相同,以避免擦拭电池片。

[0061] 可选地,检测相机组件8包括第一相机、第二相机、第三相机、第四相机和全局相机;第一相机、第二相机、第三相机和第四相机呈矩形分布,分别用于检测电池片的一个角的位置,全局相机设置于第一相机、第二相机、第三相机和第四相机的连线所组成的矩形中间。

[0062] 具体地,第一相机、第二相机、第三相机和第四相机分部检测电池片的四个角,从而确定电池片位置和是否偏斜,全局相机用于更精准地检测电池片的位置,从而更精准地确认电池片的位置,以使后续的丝网印刷的准确度得到提升。

[0063] 可选地,透明盖板的底部还设置有背光板。背光板的设置,可以方便检测相机组件8更好地定位电池片,背光板发光,从而使电池片的边沿轮廓在检测图像中更为明显。

[0064] 可选地,丝网印刷模组2还包括顶框26,丝网刮刀21和平移装置22均安装在顶框26上;顶框26的底面设置有弧形滑轨261,且丝网网框23通过滑动滑块滑动安装在弧形滑轨261上,顶框26的底面上还设置有旋转执行装置25;旋转执行装置25包括伺服电机传动装置251和用于与丝网网框23转动连接的旋转轴252,伺服电机传动装置251用于带动旋转轴252靠近或者远离伺服电机传动装置251的电机。

[0065] 具体地,本实施例中通过伺服电机传动装置251控制丝网网框23绕Z轴转动的角度,从而使丝网网框23匹配来料电池片的位置。伺服电机传动装置251、弧形滑轨261和旋转轴252的配合,有利于提升电池片的丝网印刷精度。

[0066] 可选地,如图2和图3所示,第一直线模组11和第二直线模组相对设置,且所有面板输送平台3均设置于第一直线模组11和第二直线模组之间。

[0067] 可选地,电池片印刷设备还包括出料输送机构,出料输送结构包括出料输送带和安装在出料输送带出料端的对中夹紧定位装置7,提升电池片的出料精度。

[0068] 以上所述,以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。

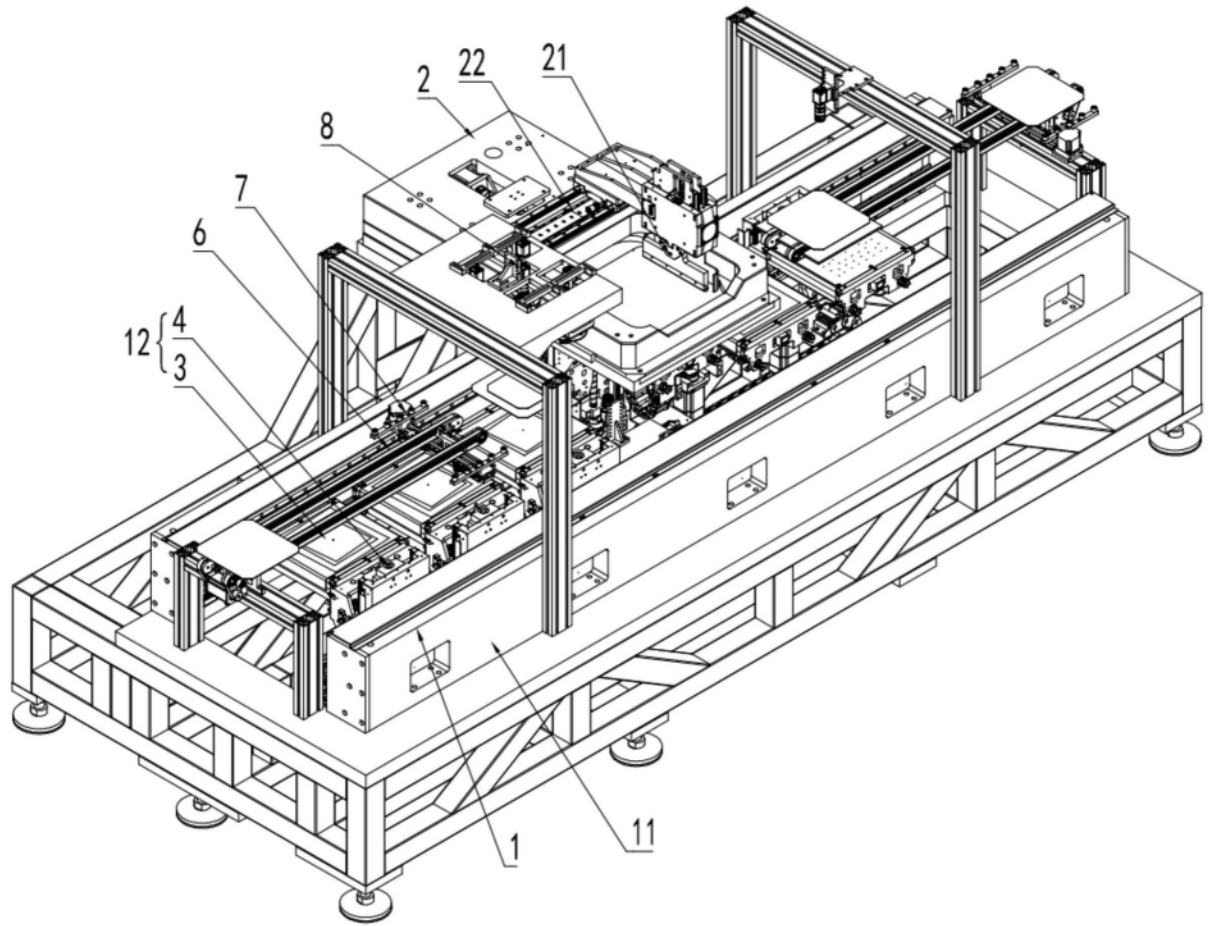


图1

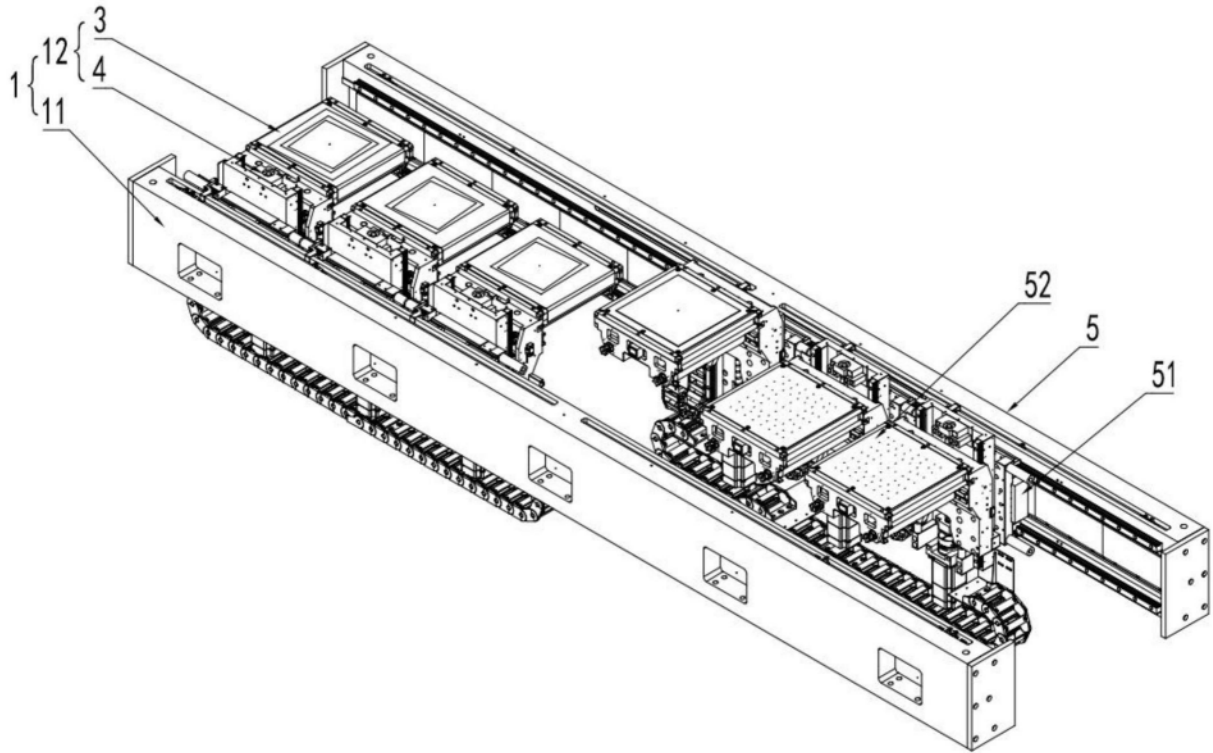


图2

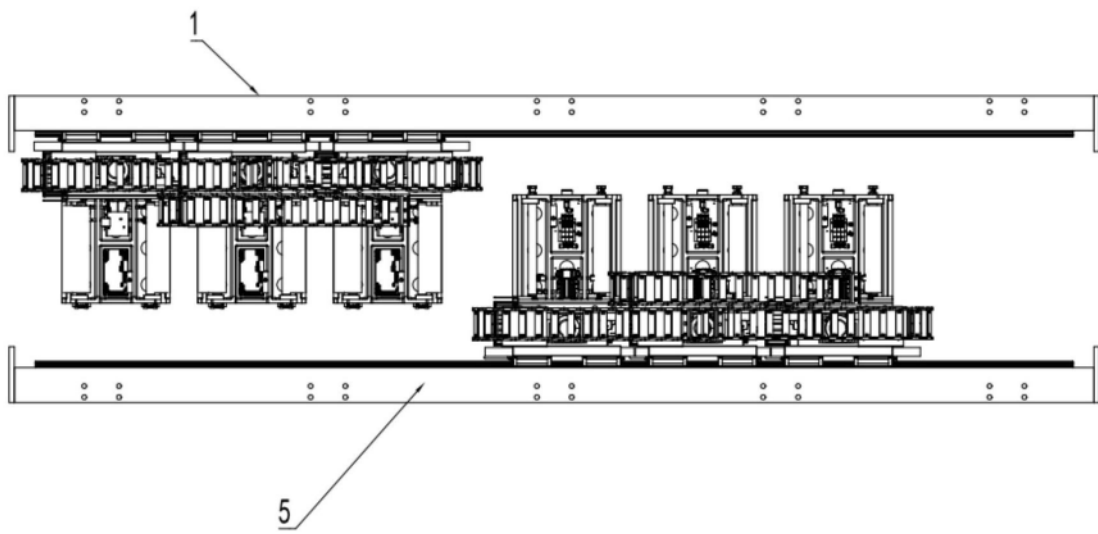


图3

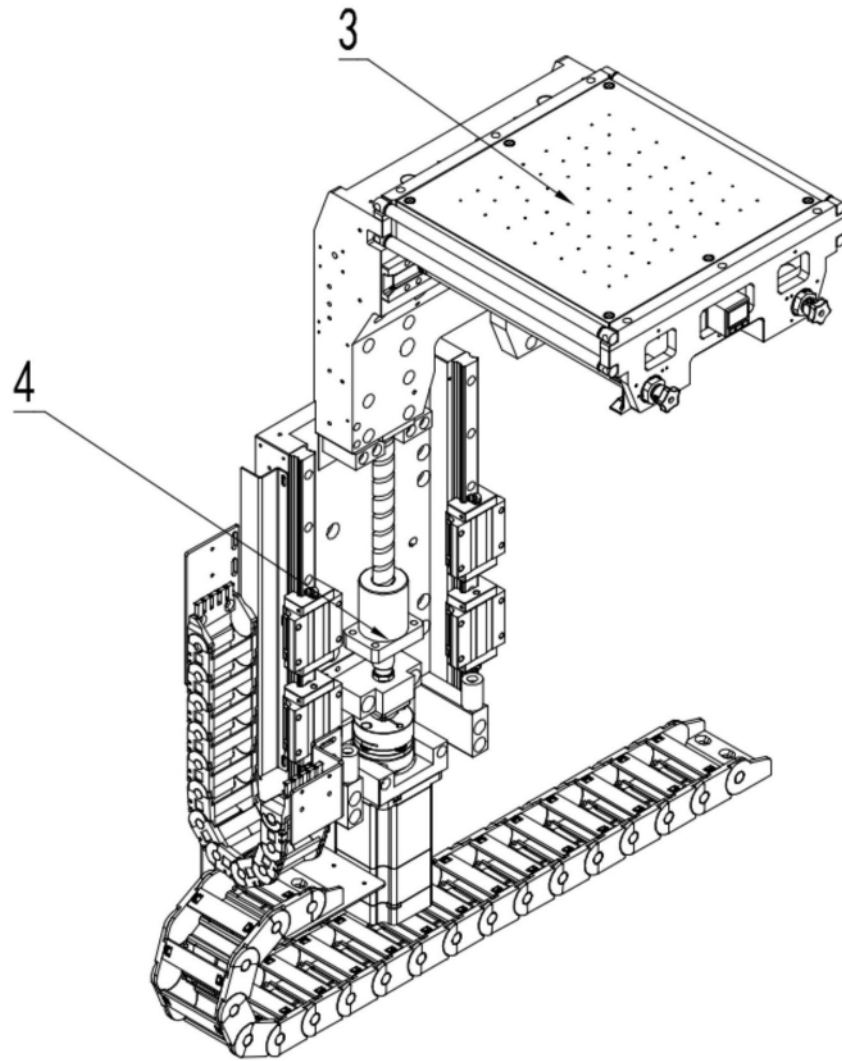


图4

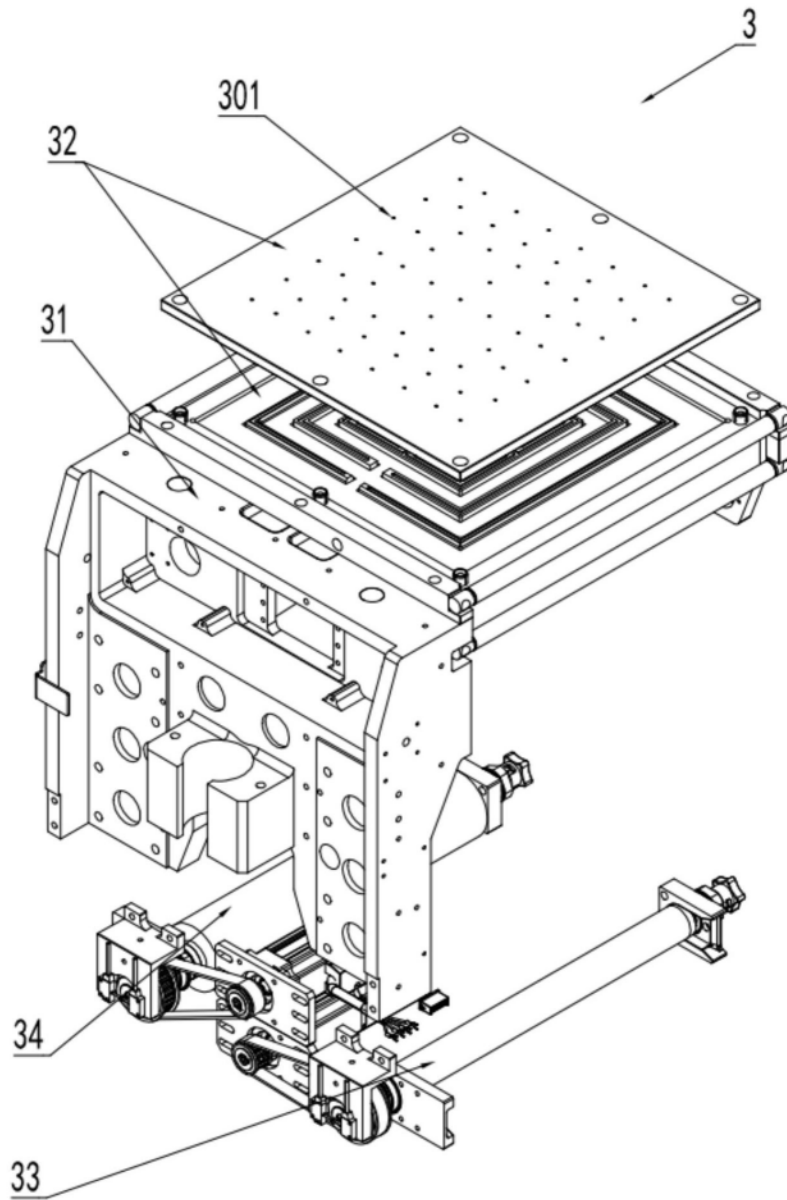


图5

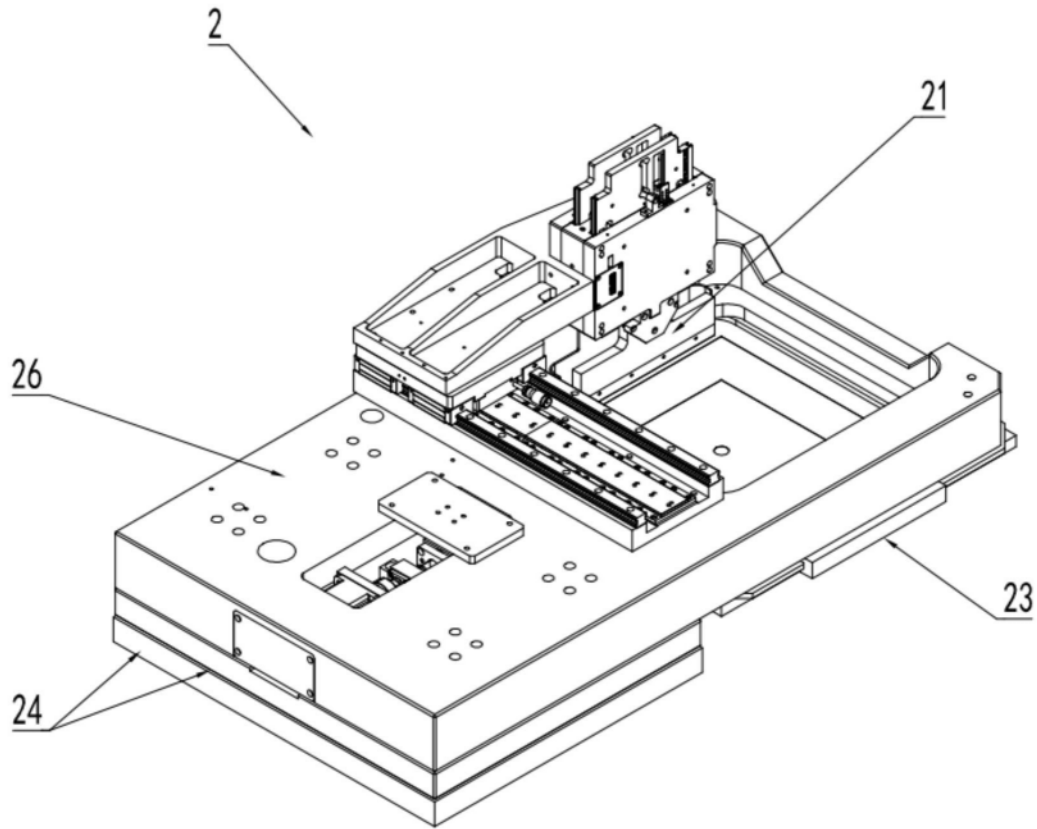


图6

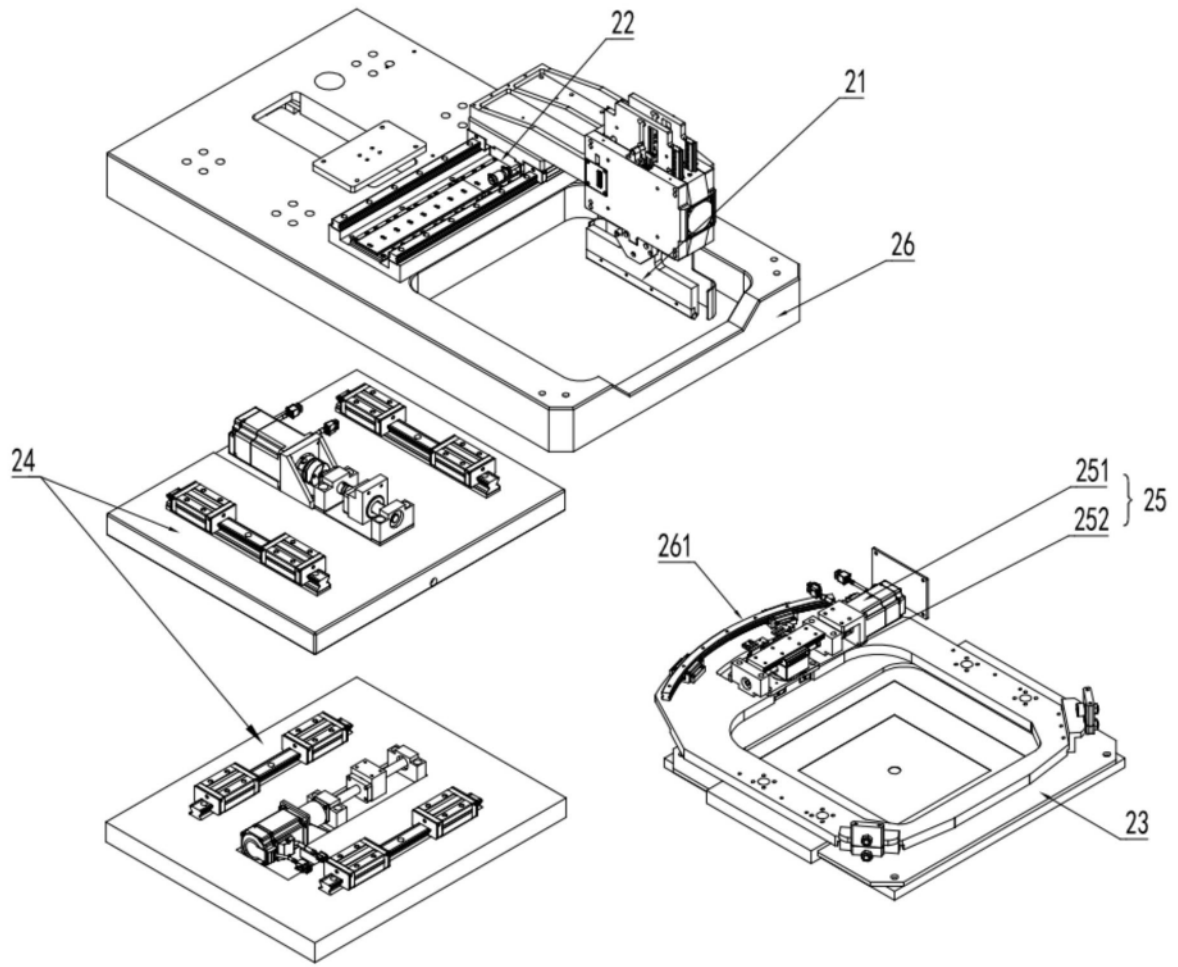


图7

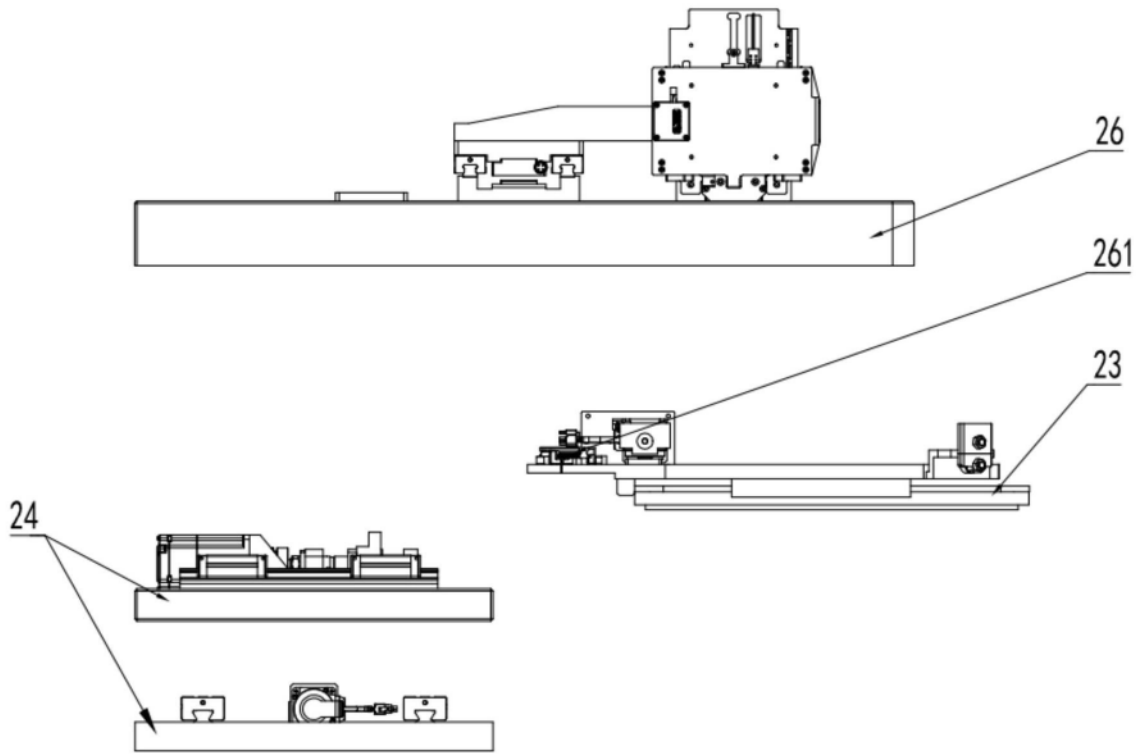


图8