



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114348596 A

(43) 申请公布日 2022. 04. 15

(21) 申请号 202210009900.7

B23K 37/00 (2006.01)

(22) 申请日 2022.01.05

B65B 43/42 (2006.01)

B65B 35/18 (2006.01)

(71) 申请人 深圳市铭恒达精密五金有限公司

B65B 57/00 (2006.01)

地址 518000 广东省深圳市龙岗区横岗街道四联社区求康路6号(在四联社区排榜砖厂工业区5#厂房1至2楼、4#厂房1楼从事生产经营活动)

(72) 发明人 万园 钟剑峰 钟波 贾连杰

(74) 专利代理机构 北京维正专利代理有限公司
11508

代理人 俞振明 齐记

(51) Int. Cl.

B65G 47/14 (2006.01)

B65G 47/91 (2006.01)

B23K 31/02 (2006.01)

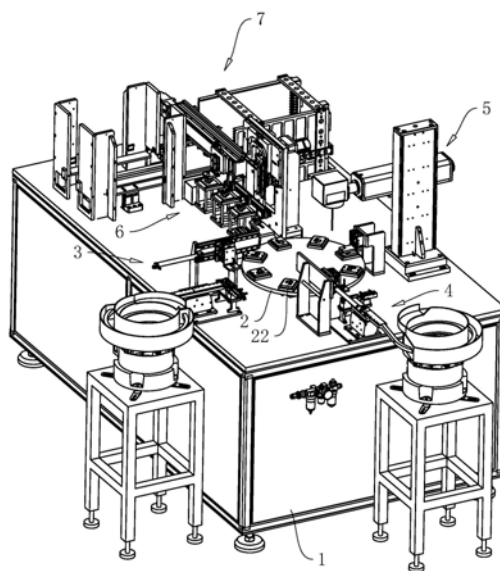
权利要求书3页 说明书13页 附图14页

(54) 发明名称

一种自动焊接组装包装机

(57) 摘要

本申请涉及一种自动焊接组装包装机,属于五金件加工技术领域,其包括安装架、设置在安装架上的运输机构、基础上料机构、零件上料机构、焊接机构、下料机构及塑封包装机构,运输机构用于运输待加工的基础件、零件以及完成焊接加工的产品,基础上料机构、零件上料机构、焊接机构及下料机构沿运输机构的传送方向依次排布;下料机构用于将完成焊接加工的成品从运输机构上取下并临时存放,塑封包装机构用于传送将吸塑托盘并将下料机构中临时存放的成品逐个运送至吸塑托盘上。本申请具有提升电子元件加工生产的效率的效果。



1. 一种自动焊接组装包装机,其特征在于:包括安装架(1);

运输机构(2),设置在所述安装架(1)上,用于运输待加工的基础件、零件及完成焊接加工的成品;

基础上料机构(3),设置在所述安装架(1)上,与所述运输机构(2)相邻设置,用于将基础件运送至所述运输机构(2)上;

零件上料机构(4),设置在所述安装架(1)上,与所述运输机构(2)相邻设置,用于将零件定位安装在所述运输机构(2)上的基础件上的对应位置;

焊接机构(5),设置在所述安装架(1)上,与所述运输机构(2)相邻设置,用于将所述运输机构(2)上完成定位安装的基础件和零件进行焊接;

下料机构(6),设置在所述安装架(1)上,与所述运输机构(2)相邻设置,所述下料机构(6)用于将完成焊接加工的成品从运输机构(2)上取下并临时存放;

塑封包装机构(7),设置在所述安装架(1)上与所述下料机构(6)相邻设置,所述塑封包装机构(7)包括设置在所述安装架(1)上的存料架(71)、传送组件(72)、出料组件(74)及包装组件(73),所述存料架(71)用于存放若干吸塑托盘,所述包装组件(73)位于所述存料架(71)与所述下料机构(6)之间,所述传送组件(72)用于将所述存料架(71)中的吸塑托盘经所述包装组件(73)逐个依次运送至出料组件(74)处,所述包装组件(73)用于将所述下料机构(6)中临时存放的成品逐个运送至所述传送组件(72)所传送的吸塑托盘上,所述出料组件(74)用于将所述传送组件(72)所传送的吸塑托盘取下;

所述基础上料机构(3)、所述零件上料机构(4)、所述焊接机构(5)及所述下料机构(6)沿所述运输机构(2)的传送方向依次排布。

2. 根据权利要求1所述的一种自动焊接组装包装机,其特征在于:所述塑封包装机构(7)还包括竖向滑动设置在所述安装架(1)上的升降架(75)及送料驱动组件(76),所述存料架(71)放置在所述升降架(75)上;所述送料驱动组件(76)用于驱动所述升降架(75)竖向运动;

所述存料架(71)包括放置在所述升降架(75)上的架体(711)及竖直设置在所述架体(711)内侧且相互平行的两个侧板(712),两个所述侧板(712)相对设置且两个侧板(712)之间有间距,两个所述侧板(712)相互靠近的两个侧面上均水平设置有若干存料槽(7121),所述存料槽(7121)沿其自身长度方向的两个槽壁贯通设置,两个所述侧板(712)上的所述存料槽(7121)均分别一一对应设置,吸塑托盘相互远离的两端可以分别对应插接在两个所述侧板(712)上的两个存料槽(7121)内;

所述传送组件(72)包括承托板(722)及传送驱动件(723),所述承托板(722)设置在两个所述侧板(712)之间,所述传送驱动件(723)用于驱动所述承托板(722)沿所述存料槽(7121)长度方向向靠近所述出料组件(74)的方向运动。

3. 根据权利要求2所述的一种自动焊接组装包装机,其特征在于:所述出料组件(74)包括两组托料件(741)、两组挡料件(742)、及设置在挡料件(742)上的单向承料块(744);两组所述托料件(741)分别设置在临近所述承托板(722)运动轨迹两侧的位置;所述托料件(741)包括托料气缸(7412)及托板(7411),所述托板(7411)设置在所述托料气缸(7412)的输出端,所述托料气缸(7412)用于驱动所述托板(7411)竖向运动;

两组挡料件(742)分别设置在所述承托板(722)运动轨迹的两侧,且两组所述托料件

(741) 位于两组所述挡料件 (742) 之间;两组挡料件 (742) 分别用于与所述承托板 (722) 上的吸塑托盘相互远离的两端抵接,所述承托板 (722) 靠近两个挡料件 (742) 的两端与两个挡料件 (742) 之间均设置有间隙,所述托板 (7411) 位于所述承托板 (722) 与所述挡料件 (742) 之间;

两个所述挡料件 (742) 相互靠近的两个侧面均设置有单向承料块 (744),所述单向承料块 (744) 活动设置在所述承托板 (722) 上方;当所述托板 (7411) 将吸塑托盘运送至所述单向承料块 (744) 上方时,所述单向承料块 (744) 用于限制吸塑托盘向靠近所述托板 (7411) 的方向运动。

4. 根据权利要求1所述的一种自动焊接组装包装机,其特征在于:所述运输机构 (2) 包括运输转盘 (21) 及第一驱动组件,所述第一驱动组件设置在所述安装架 (1) 上,所述运输转盘 (21) 的截面形状为圆形,所述第一驱动组件用于驱动所述运输转盘 (21) 绕其自身的轴线旋转,所述运输转盘 (21) 的转动轴与所述安装架 (1) 上表面垂直;所述基础上料机构 (3)、所述零件上料机构 (4)、所述焊接机构 (5) 及所述下料机构 (6) 与所述运输转盘 (21) 相邻设置,并且沿所述运输转盘 (21) 的转动方向依次排布;

所述运输机构 (2) 还包括固定设置在所述运输转盘 (21) 上表面的若干治具 (22),所述治具 (22) 用于安装并固定基础件,若干所述治具 (22) 间隔排布并且绕所述运输转盘 (21) 边缘一周设置。

5. 根据权利要求4所述的一种自动焊接组装包装机,其特征在于:所述基础上料机构 (3) 包括用于运送基础件的基础振动上料盘 (31)、基础转运组件 (32) 及基础分料组件 (33);所述基础分料组件 (33) 设置在所述安装架 (1) 上,所述基础分料组件 (33) 上设置有基础通槽,所述基础通槽的一侧槽壁上设置有基础上料口 (3341),所述基础振动上料盘 (31) 的出料端与所述基础上料口 (3341) 连通,并且所述基础振动上料盘 (31) 的出料方向与所述基础通槽的长度方向垂直;

所述基础分料组件 (33) 包括滑动设置在所述基础通槽内的用于承载基础件的基础运料件 (335),所述基础运料件 (335) 可以沿所述基础通槽长度方向向远离所述基础上料口 (3341) 的方向滑动,所述基础分料组件 (33) 上设置用于驱动所述基础运料件 (335) 滑动的基础驱动件 (333),所述基础运料件 (335) 靠近所述基础通槽的槽口一侧表面与所述基础上料口 (3341) 的底端齐平;

所述基础转运组件 (32) 设置在所述安装架 (1) 上,所述基础转运组件 (32) 与所述基础分料组件 (33) 相邻设置,所述基础转运组件 (32) 用于将所述基础运料件 (335) 上的基础件运送至所述传送组件 (72) 上。

6. 根据权利要求4所述的一种自动焊接组装包装机,其特征在于:所述零件上料机构 (4) 包括用于运送零件的零件振动上料盘 (41)、零件转运组件 (42) 及零件分料组件 (43);所述零件分料组件 (43) 设置在所述安装架 (1) 上,所述零件分料组件 (43) 上设置有零件通槽,所述零件通槽的一侧槽壁上设置有零件上料口 (4341),所述零件振动上料盘 (41) 的出料端与所述零件上料口 (4341) 连通,并且所述零件振动上料盘 (41) 的出料方向与所述零件通槽的长度方向垂直;

所述零件分料组件 (43) 包括滑动设置在所述零件通槽内的用于承载零件的零件运料件 (435),所述零件运料件 (435) 可以沿所述零件通槽长度方向向远离所述零件上料口

(4341)的方向滑动;所述零件分料组件(43)上设置有用驱动所述零件运料件(435)滑动的零件驱动件(433),所述零件运料件(435)靠近所述零件通槽的槽口一侧表面与所述零件上料口(4341)的底端齐平;

所述零件转运组件(42)设置在所述安装架(1)上,所述零件转运组件(42)与所述零件分料组件(43)相邻设置,所述零件转运组件(42)用于将所述零件运料件(435)上的零件运送至所述传送组件(72)上。

7.根据权利要求4所述的一种自动焊接组装包装机,其特征在于:所述焊接机构(5)包括设置在所述安装架(1)上的焊接组件(51),所述焊接组件(51)用于对所述传送组件(72)上完成定位安装的基础件和零件进行焊接;所述焊接机构(5)还包括设置在所述安装架(1)上的压紧组件(52);

所述压紧组件(52)与所述传送组件(72)相邻设置,所述压紧组件(52)上滑动设置有一个压板(523)和用于驱动所述压板(523)滑动的压紧驱动件(522),所述压板(523)可以在所述压紧组件(52)上竖向滑动,所述压板(523)竖向投影落在所述治具(22)的运动轨迹上。

8.根据权利要求4所述的一种自动焊接组装包装机,其特征在于:所述下料机构(6)包括用于临时盛放完成焊接加工的成品的承料组件(62)、用于将完成焊接加工的成品从所述治具(22)上取下的下料组件(61);所述承料组件(62)位于所述下料组件(61)和所述塑封包装机构(7)之间,所述下料组件(61)与所述传送组件(72)相邻设置;

所述下料机构(6)还包括设置在所述安装架(1)上的第二驱动组件(63)及与所述第二驱动组件(63)输出端固定连接的转料组件(64);

所述转料组件(64)包括与所述第二驱动组件(63)输出端固定连接的连接件(641)及设置在所述连接件(641)上的若干抓取件(642),所述抓取件(642)用于抓取所述下料组件(61)和所述承料组件(62)上的成品,若干所述抓取件(642)间隔排布;所述第二驱动组件(63)驱动所述转料组件(64)在所述下料组件(61)和所述塑封包装机构(7)之间运动。

9.根据权利要求8所述的一种自动焊接组装包装机,其特征在于:所述下料组件(61)包括下料支架(611)、设置在下料支架(611)上的下料驱动件(612)、固定设置在所述下料驱动件(612)的输出端的承料翻板(613)及设置在所述承料翻板(613)上的吸附件(614);所述吸附件(614)用于吸附成品,所述下料驱动件(612)驱动所述承料翻板(613)转动,所述承料翻板(613)的转动平面竖直设置。

10.根据权利要求8所述的一种自动焊接组装包装机,其特征在于:所述承料组件(62)上设置有用对成品进行检测的光耦检测治具(623),所述承料组件(62)和所述塑封包装机构(7)之间设置有废料盒(8)。

一种自动焊接组装包装机

技术领域

[0001] 本申请涉及五金件加工的领域,尤其是涉及一种自动焊接组装包装机。

背景技术

[0002] 目前电子产品中会用到大量的电子元件,而这些电子元件往往是将一个或多个零件焊接在一个基础件上而制成的,完成焊接加工的电子元件需要进行批量包装储存。

[0003] 相模块屏蔽器件流水加工的过程是:人工将零件和基础件通过二者之间相互配合的定位钉与定位孔定位安装在一起后,通过人工将零件和基础件焊接在一起,焊接完成后,再将完成焊接的产品通过振动上料盘传送至编带机的入口处,通过编带机对产品进行封装;相关技术中编带机的包装原理为:通过两个旋转的料盘带动两个料盘之间的料带从一个料盘向另一个料盘的方向输送,料带上设置有用于盛放已完成加工的电子元件的容置槽,将完成加工的电子元件依次放置在容置槽内,再用保护膜将电子元件封装在料带上,完成电子元件封装的料带收纳在一个料盘上。

[0004] 针对上述中的相关技术,发明人认为料盘的大小和料带的长度是有限的,当料带用尽时,就需要停止整条流水加工工位的工作,将原有的料盘和料带取下,更换新的料盘和料带,这就使得料带收纳包装的方式在更换料盘和料带的过程会花费大量的时间,降低了产品生产的效率。

发明内容

[0005] 为了提升电子元件加工生产的效率,本申请提供一种自动焊接组装包装机。

[0006] 本申请提供一种自动焊接组装包装机采用如下的技术方案:

一种自动焊接组装包装机,包括:安装架;

运输机构,设置在所述安装架上,用于运输待加工的基础件、零件以及完成焊接加工的产品;

基础上料机构,设置在所述安装架上,与所述运输机构相邻设置,用于将基础件运送至所述运输机构上;

零件上料机构,设置在所述安装架上,与所述运输机构相邻设置,用于将零件定位安装在所述运输机构上的基础件上的对应位置;

焊接机构,设置在所述安装架上,与所述运输机构相邻设置,用于将所述运输机构上完成定位安装的基础件和零件进行焊接;

下料机构,设置在所述安装架上,与所述运输机构相邻设置,所述下料机构用于将完成焊接加工的成品从运输机构上取下并临时存放;

塑封包装机构,设置在所述安装架上与所述下料机构相邻设置,所述塑封包装机构包括设置在所述安装架上的存料架、传送组件、出料组件及包装组件,所述存料架用于存放若干吸塑托盘,所述包装组件位于所述存料架与所述下料机构之间,所述传送组件用于将所述存料架中的吸塑托盘经所述包装组件逐个依次运送至出料组件处,所述包装组件用

于将所述下料机构中临时存放的成品逐个运送至所述传送组件所传送的吸塑托盘上,所述出料组件用于将所述传送组件所传送的吸塑托盘取下。

[0007] 所述基础上料机构、所述零件上料机构、所述焊接机构及所述下料机构沿所述运输机构的传送方向依次排布。

[0008] 通过采用上述技术方案,基础上料机构将基础件运送在传送组件上,传送组件将基础件运送至与零件上料机构相邻的位置,零件上料机构将零件定位安装在基础件上,传送组件再将完成安装的基础件和零件运送至与焊接机构相邻的位置,焊接机构将基础件和零件二者进行焊接;传送组件将完成焊接加工的成品运送至与下料机构相邻的位置,下料机构将成品从传送组件上取下并且临时存放;塑封包装机构将临时存放在下料机构处的成品逐个放置在吸塑托盘上,由于一个吸塑托盘可以同时盛放多个成品,当在向一个吸塑托盘上逐个放置成品的同时,可以补充存料架中的吸塑托盘,在不间断的加工包装的同时实现吸塑托盘的补充,并且本申请同时集合了基础件与零件的定位安装、焊接以及成品的编带组装工艺,且各个步骤可以同步进行互不干扰,极大地减少了人工成本的同时,提高了生产效率。

[0009] 可选的,所述塑封包装机构还包括竖向滑动设置在所述安装架上的升降架及送料驱动组件,所述存料架放置在所述升降架上;所述送料驱动组件用于驱动所述升降架竖向运动;

所述存料架包括放置在所述升降架上的架体及竖直设置在所述架体内侧且相互平行的两个侧板,两个所述侧板相对设置且两个侧板之间有间距,两个所述侧板相互靠近的两个侧面上均水平设置有若干存料槽,所述存料槽沿其自身长度方向的两个槽壁贯通设置,两个所述侧板上的所述存料槽均分别一一对应设置,吸塑托盘相互远离的两端可以分别对应插接在两个所述侧板上的两个存料槽内;

所述传送组件包括承托板及传送驱动件,所述承托板设置在两个所述侧板之间,所述传送驱动件用于驱动所述承托板沿所述存料槽长度方向向靠近所述出料组件的方向运动。

[0010] 通过采用上述技术方案,送料驱动组件驱动升降架下降,放置在升降架上的存料架向靠近承托板的方向运动,当最靠近承托板的一个吸塑托盘完全放置在承托板上时,送料驱动组件停止工作,传送驱动件驱动承托板向靠近出料组件的方向运动,当承托板运动至包装组件的位置时,包装组件将完成加工的零件依次放置在承托板上的吸塑托盘上,当吸塑托盘放满后,传送驱动件继续驱动承托板运动至出料组件处,完成一轮电子元件的包装;传送驱动件驱动承托板复位进行下一轮的包装,当存料架中的最后一个吸塑托盘被放置在承托板上运走并放置电子元件的同时,基础驱动件驱动存料架向上运动并复位,人工将空的存料架从升降架上取走,再将另一个存满吸塑托盘的存料架放置在升降架上,即实现了在不停止对电子元件进行包装的条件下对吸塑托盘的补充,进一步提高了电子元件包装收纳过程的效率。

[0011] 可选的,所述出料组件包括两组托料件、两组挡料件、及设置在挡料件上的单向承料块;两组所述托料件分别设置在临近所述承托板运动轨迹两侧的位置;所述托料件包括托料气缸及托板,所述托板设置在所述托料气缸的输出端,所述托料气缸用于驱动所述托板竖向运动;

两组挡料件分别设置在所述承托板运动轨迹的两侧,且两组所述托料件位于两组所述挡料件之间;两组挡料件分别用于与所述承托板上的吸塑托盘相互远离的两端抵接,所述承托板靠近两个挡料件的两端与两个挡料件之间均设置有间隙,所述托板位于所述承托板与所述挡料件之间;

两个所述挡料件相互靠近的两个侧面均设置有单向承料块,所述单向承料块活动设置在所述承托板上方;当所述托板将吸塑托盘运送至所述单向承料块上方时,所述单向承料块用于限制吸塑托盘向靠近所述托板的方向运动。

[0012] 通过采用上述技术方案,由于承托板靠近两个挡料件的两端与两个挡料件之间均设置有间隙,使得放置在承托板上的吸塑托盘靠近两个挡料件的两端悬空设置,当承托板运动至两组托料件之间时,吸塑托盘悬空的两端位于托板上方,托料气缸驱动托板向上运动,托板与承托板上的吸塑托盘悬空的两端接触并将吸塑托盘向上托起,完成承托板上的吸塑托盘的下料,再由传送驱动件驱动承托板运送至上料机构处进行下一轮收纳包装;而当两个托料件将吸塑托盘从承托板上托起至单向承料块上方后,托板向下运动复位,由于单向承料块的设置,即可将吸塑托盘留在两个单向承料块上;两个托料件将下一个吸塑托盘从承托板上向上托起时,此吸塑托盘将上一个吸塑托盘从单向承料块上顶起,两个吸塑托盘一同运动至单向承料块上方,托板向下运动复位即可将两个吸塑托盘一同留在两个单向承料块上,重复此过程使得两个单向承料块上的吸塑托盘数量逐渐累积,当两个单向承料块上的吸塑托盘达到一定数量时一同取出,从而实现了吸塑托盘的批量下料。

[0013] 可选的,所述运输机构包括运输转盘及第一驱动组件,所述第一驱动组件设置在所述安装架上,所述运输转盘的截面形状为圆形,所述第一驱动组件用于驱动所述运输转盘绕其自身的轴线旋转,所述运输转盘的转动轴与所述安装架上表面垂直;所述基础上料机构、所述零件上料机构、所述焊接机构及所述下料机构与所述运输转盘相邻设置,并且沿所述运输转盘的转动方向依次排布;

所述运输机构还包括固定设置在所述运输转盘上表面的若干治具,所述治具用于安装并固定基础件,若干所述治具间隔排布并且绕所述运输转盘边缘一周设置。

[0014] 通过采用上述技术方案,基础上料机构、零件上料机构、焊接机构及下料机构依次设置在运输转盘的周侧,截面形状为圆形的运输转盘转动一周,设置在运输转盘上的治具同时旋转一周,即可完成一组产品的安装、焊接及下料工序;继续转动运输转盘,完成下料的治具再次运动至与基础上料机构相邻的位置,进行下一轮工序;相比于皮带传送、直线丝杆滑台或辊轮传送等直线传送方式,结构更加简单,一轮工序完成后治具复位所需的路程更短,可以持续传送,提高了传送效率。

[0015] 可选的,所述基础上料机构包括用于运送基础件的基础振动上料盘、基础转运组件及基础分料组件;所述基础分料组件设置在所述安装架上,所述基础分料组件上设置有基础通槽,所述基础通槽的一侧槽壁上设置有基础上料口,所述基础振动上料盘的出料端与所述基础上料口连通,并且所述基础振动上料盘的出料方向与所述基础通槽的长度方向垂直;

所述基础分料组件包括滑动设置在所述基础通槽内的用于承载基础件的基础运料件,所述基础运料件可以沿所述基础通槽长度方向向远离所述基础上料口的方向滑动,所述基础分料组件上设置有用于驱动所述基础运料件滑动的基础驱动件,所述基础运料件

靠近所述基础通槽的槽口一侧表面与所述基础上料口的底端齐平；

所述基础转运组件设置在所述安装架上，所述基础转运组件与所述基础分料组件相邻设置，所述基础转运组件用于将所述基础运料件上的基础件运送至所述传送组件上。

[0016] 通过采用上述技术方案，经基础振动上料盘运输至基础分料组件处的基础件从基础上料口进入到基础通槽内，由于处于基础通槽内的基础运料件靠近基础通槽的槽口一侧表面与基础上料口的底端齐平，进入到基础通槽内的基础件处于基础运料件上，通过基础驱动件驱动基础运料件向远离基础上料口的方向滑动，将此基础件转移至远离基础上料口的位置，通过基础转运组件将基础运料件上的基础件转运至基础传送组件上，使得在基础转运组件对一个基础件进行抓取时，后一个由基础振动上料盘传送到基础上料口处的基础件不易对其抓取过程造成影响，提升了基础转运组件转运基础件过程的稳定性和准确性。

[0017] 可选的，所述零件上料机构包括用于运送零件的零件振动上料盘、零件转运组件及零件分料组件；所述零件分料组件设置在所述安装架上，所述零件分料组件上设置有零件通槽，所述零件通槽的一侧槽壁上设置有零件上料口，所述零件振动上料盘的出料端与所述零件上料口连通，并且所述零件振动上料盘的出料方向与所述零件通槽的长度方向垂直；

所述零件分料组件包括滑动设置在所述零件通槽内的用于承载零件的零件运料件，所述零件运料件可以沿所述零件通槽长度方向向远离所述零件上料口的方向滑动；所述零件分料组件上设置有用于驱动所述零件运料件滑动的零件驱动件，所述零件运料件靠近所述零件通槽的槽口一侧表面与所述零件上料口的底端齐平；

所述零件转运组件设置在所述安装架上，所述零件转运组件与所述零件分料组件相邻设置，所述零件转运组件用于将所述零件运料件上的零件运送至所述传送组件上。

[0018] 通过采用上述技术方案，经零件振动上料盘运输至零件分料组件处的零件从零件上料口进入到零件通槽内，由于处于零件通槽内的零件运料件靠近零件通槽的槽口一侧表面与零件上料口的底端齐平，进入到零件通槽内的零件处于零件运料件上，通过零件驱动件驱动零件运料件向远离零件上料口的方向滑动，将此零件转移至远离零件上料口的位置，通过零件转运组件将零件运料件上的零件转运至传送组件上，使得在零件转运组件对一个零件进行抓取时，后一个由零件振动上料盘传送到零件上料口处的零件不易对其抓取过程造成影响，提升了零件转运组件转运零件过程的稳定性和准确性。

[0019] 可选的，所述焊接机构包括设置在所述安装架上的焊接组件，所述焊接组件用于对所述传送组件上完成定位安装的基础件和零件进行焊接；所述焊接机构还包括设置在所述安装架上的压紧组件；

所述压紧组件与所述传送组件相邻设置，所述压紧组件上滑动设置有一个压板和用于驱动所述压板滑动的压紧驱动件，所述压板可以在所述压紧组件上竖向滑动，所述压板竖向投影落在所述治具的运动轨迹上。

[0020] 通过采用上述技术方案，当安装有基础件和零件的治具转动至与焊接机构相邻的位置时，压紧驱动件驱动压板向靠近治具的方向运动，压板将治具上的基础件和零件相互压紧后，再通过焊接组件对基础件和零件进行焊接，使得基础件和零件之间不易出现间隙，提高了焊接的质量。

[0021] 可选的，所述下料机构包括用于临时盛放完成焊接加工的成品的承料组件、用于

将完成焊接加工的成品从所述治具上取下的下料组件;所述承料组件位于所述下料组件和所述塑封包装机构之间,所述下料组件与所述传送组件相邻设置;

所述下料机构还包括设置在所述安装架上的第二驱动组件及与所述第二驱动组件输出端固定连接的转料组件;

所述转料组件包括与所述第二驱动组件输出端固定连接的连接件及设置在所述连接件上的若干抓取件,所述抓取件用于抓取所述下料组件和所述承料组件上的成品,若干所述抓取件间隔排布;所述第二驱动组件驱动所述转料组件在所述下料组件和所述塑封包装机构之间运动。

[0022] 通过采用上述技术方案,下料组件将传送组件上完成焊接加工的成品从治具上取下,转料组件中的一个抓取件抓取下料组件上的成品,另一个抓取件抓取临时放置在承料组件上的成品;第二驱动组件驱动转料组件向靠近塑封包装机构的方向运动,转料组件将下料组件上的成品运送至承料组件上的同时,将处于承料组件上的成品运送至塑封包装机构上;重复此过程即可以将传送组件上完成焊接加工的成品逐步运送至塑封包装机构处;由于将下料组件上的成品运送至承料组件上的过程与将承料组件上的另一个成品运送至塑封包装机构的过程同步进行,提高了运输的效率。

[0023] 可选的,所述下料组件包括下料支架、设置在下料支架上的下料驱动件、固定设置在所述下料驱动件的输出端的承料翻板及设置在所述承料翻板上的吸附件;所述吸附件用于吸附成品,所述下料驱动件驱动所述承料翻板转动,所述承料翻板的转动平面竖直设置。

[0024] 通过采用上述技术方案,下料驱动件驱动承料翻板转动至传动机构上方,吸附件工作将治具上的成品吸起,下料驱动件驱动承料翻板向远离传动机构的方向旋转180°,使得将成品从治具上取下的同时,将成品翻面,成品相对平整的底面朝上,使得成品正面焊接的零件不易影响转料组件中抓取件对成品的抓取,进而使得转料组件对成品的抓取和转运过程更加稳定,在转运过程中成品不易从抓取件上脱落。

[0025] 可选的,所述承料组件上设置有用以对成品进行检测的光耦检测治具,所述承料组件和所述塑封包装机构之间设置有废料盒。

[0026] 通过采用上述技术方案,光耦检测治具对临时放置在承料组件上的成品进行检测,若出现不合格的产品,在包装组件将该不合格的产品运送至吸塑托盘上的过程中,可以将该不合格的产品入废料盒中,从而实现了不合格产品的检测和筛选。

附图说明

[0027] 图1是相关技术中吸塑托盘的结构示意图。

[0028] 图2是本申请一种自动焊接组装包装机的结构示意图。

[0029] 图3是本申请一种自动焊接组装包装机中基础上料机构的结构示意图。

[0030] 图4是本申请基础上料机构中基础转运组件和基础分料组件处的A局部放大图。

[0031] 图5是本申请一种自动焊接组装包装机中零件上料机构的结构示意图。

[0032] 图6是本申请零件上料机构中零件转运组件和零件分料组件处的B局部放大图。

[0033] 图7是本申请一种自动焊接组装包装机中焊接机构的结构示意图。

[0034] 图8是本申请一种自动焊接组装包装机中下料机构的结构示意图。

[0035] 图9是本申请一种自动焊接组装包装机中塑封包装机构的结构示意图。

[0036] 图10是本申请中凸显塑封包装机构中的存料架、升降架及送料驱动组件配合关系的结构示意图。

[0037] 图11是本申请中塑封包装机构中的存料架处的C局部放大结构示意图。

[0038] 图12是本申请中塑封包装机构中的传送组件的结构示意图。

[0039] 图13是本申请中塑封包装机构中的包装组件的结构示意图。

[0040] 图14是本申请中塑封包装机构中的出料组件的结构示意图。

[0041] 图15是本申请中塑封包装机构中的单向承料件的D局部放大结构示意图。

[0042] 附图标记说明:1、安装架;11、通孔;2、运输机构;21、运输转盘;23、治具;231、限位槽;3、基础上料机构;31、基础振动上料盘;32、基础转运组件;321、转运支座;322、横导轨;323、转运气缸;324、转运件;3241、滑动座;3242、竖向气缸;3243、滑动板;3244、安装座;3245、吸嘴;33、基础分料组件;331、基础分料支座;332、基础固定块;333、基础驱动件;334、第一通槽;3341、基础上料口;335、基础运料件;3351、第一承料槽;34、第一稳定架;4、零件上料机构;41、零件振动上料盘;42、零件转运组件;43、零件分料组件;431、零件分料支座;432、零件固定块;433、零件驱动件;434、第二通槽;4341、零件上料口;435、零件运料件;4351、第二承料槽;44、第二稳定架;5、焊接机构;51、焊接组件;511、支撑柱;512、激光焊机;52、压紧组件;521、压紧支架;522、压紧驱动件;523、压板;5231、焊接孔;6、下料机构;61、下料组件;611、下料支架;612、下料驱动件;613、承料翻板;614、吸附件;615、缓冲架;62、承料组件;621、承料件;622、承料支架;623、光耦检测治具;63、第二驱动组件;631、转料支架;6311、U形滑槽;632、步进马达;633、转动臂;634、平面滑台模组;635、滑动件;64、转料组件;641、连接件;642、抓取件;7、塑封包装机构;71、存料架;711、架体;7111、挡板;7112、限位块;712、侧板;7121、存料槽;713、限位件;714、限位杆;7141、插接槽;715、连接杆;72、传送组件;721、导向件;7211、导向杆;7212、安装块;722、承托板;7221、阻挡块;723、传送驱动件;73、包装组件;731、电机丝杆滑台模组;732、抓取气缸;733、真空吸盘;734、稳定件;74、出料组件;741、托料件;7411、托板;7412、托料气缸;742、挡料件;7421、挡料板;7422、凹槽;743、容置空间;744、单向承料块;75、升降架;751、滑动板;752、支撑板;753、稳定板;76、送料驱动组件;761、定向杆;762、伺服电机;763、丝杆;764、固定板;8、废料盒。

具体实施方式

[0043] 以下结合附图1-15对本申请作进一步详细说明。

[0044] 在相关技术中,参照图1,吸塑托盘为矩形形状,吸塑托盘上吸塑有若干拍用于盛放电子元件且与电子元件的容置槽,每个容置槽形状大小相同且与电子元件相适配;相邻的两排容置槽相互平行均匀间隔设置,每排中相邻的两个容置槽均匀间隔设置。

[0045] 本申请实施例公开一种自动焊接组装包装机。参照图2,自动焊接组装包装机包括安装架1、运输机构2、基础上料机构3、零件上料机构4、焊接机构5、下料机构6及塑封包装机构7;运输机构2设置在安装架1上,用于运输待加工的基础件、零件以及完成焊接加工的产品,基础上料机构3、零件上料机构4、焊接机构5及下料机构6均固定连接在安装架1上与运输机构2相邻的位置,并且沿运输机构2的传送方向依次排布;基础上料机构3用于将基础件运送至所述运输机构2上,零件上料机构4用于将零件定位安装在运输机构2上的基础件上的对应位置,焊接机构5用于将所述运输机构2上完成定位安装的基础件和零件进行焊接;

下料机构6设置在运输机构2与塑封包装机构7之间,用于将完成焊接加工的成品从运输机构2上取下并临时存放;塑封包装机构7设置在安装架1上并且与下料机构6相邻设置,用于将下料机构6处临时存放的完成焊接加工的成品进行装入吸塑托盘。

[0046] 参照图2,运输机构2包括一个截面形状为圆形的运输转盘21、第一驱动组件(图中由于遮挡未示出)和设置在运输转盘21上的八个治具22,八个治具22绕运输转盘21的上表面一周设置,八个治具22均匀间隔设置;运输转盘21水平转动设置在安装架1的上表面上,第一驱动组件设置在安装架1内,通过步进电机和减速齿轮配合驱动的方式驱动运输转盘21转动。

[0047] 参照图3和图4,治具22上表面开设有用于放置基础件的限位槽221,限位槽221的截面形状大小与基础件相适配,限位槽221的设置使得可以使得放置在治具22上的基础件不易晃动。运输转盘21转动一周,设置在运输转盘21上的治具22同时旋转一周,即可完成一组产品的安装、焊接及下料工序;继续转动运输转盘21,完成下料的治具22再次运动至与基础上料机构3相邻的位置,进行下一轮工序,提高了传送效率。

[0048] 参照图3,基础上料机构3包括用于运送基础件的基础振动上料盘31、基础转运组件32、基础分料组件33及第一稳定架34,基础振动上料盘31放置在一个与安装架1相邻的支架上,使得基础振动上料盘31的重量的绝大部分通过支架传导至地面,减小了基础振动上料盘31对安装架1的压力;第一稳定架34固定安装在安装架1上并且与基础振动上料盘31相邻设置,第一稳定架34的上表面水平设置,基础振动上料盘31的出料端水平地固定设置在第一稳定架34的上表面;第一稳定架34的设置使得基础振动上料盘31的出料端可以保持水平地姿态出料,提高了基础振动上料盘31出料端的稳定性。

[0049] 参照图3和图4,基础分料组件33包括固定设置在安装架1上的基础分料支座331、固定设置在基础分料支座331上的基础固定块332及基础驱动件333,基础固定块332上开设有第一通槽334,第一通槽334的长度方向与基础振动上料盘31的出料方向垂直,第一通槽334沿其自身长度方向相互远离的两个侧壁贯通设置,靠近第一通槽334端部的一侧侧壁上开设有基础上料口3341,基础振动上料盘31的出料口与基础上料口3341连通;基础分料组件33还包括滑动设置在第一通槽334内的基础运料件335,基础运料件335上表面开设有用于容置基础件的第一承料槽3351,第一承料槽3351的槽底与基础上料口3341的底端齐平;第一承料槽3351靠近基础上料口3341的一侧槽壁贯通设置,使得基础振动上料盘31的出料口、基础上料口3341与第一承料槽3351连通;基础驱动件333为一个气缸,气缸固定设置在基础分料支座331上,推动基础运料件335在第一通槽334内沿第一通槽334长度方向滑动。

[0050] 参照图3和图4,基础转运组件32包括固定设置在安装架1上的转运支座321、固定设置在转运支座321上的横导轨322、转运气缸323及滑动连接在横导轨322上的转运件324,横导轨322水平设置,横导轨322远离转运支座321的一端延伸至运输机构2上方,转运气缸323驱动转运件324在横导轨322上滑动;转运件324包括滑动连接在横导轨322上滑动座3241、一个矩形的竖向气缸3242、滑动设置在气缸上的滑动板3243、固定设置在滑动板3243上的安装座3244及设置在安装座3244上用于抓取基础件的吸嘴3245;转运气缸323的输出端固定连接在滑动座3241上,竖向气缸3242的一侧侧面固定在滑动座3241上,竖向气缸3242的输出端竖直向下设置,滑动板3243通过滑槽滑块配合的方式滑动连接在竖向气缸3242远离滑动座3241的一侧侧面,滑动板3243可以在竖直方向上滑动,滑动板3243底端与

竖向气缸3242的输出端固定连接,以此实现了竖向气缸3242驱动滑动板3243在竖直方向上滑动;吸嘴3245固定在安装座3244上并且抽气口竖直向下设置,吸嘴3245外接吸气管(图中未示出)通过抽气实现将基础件吸起;吸嘴3245的抽气口位于第一通槽334上方。

[0051] 参照图3和图4,经基础振动上料盘31运输至基础分料组件33处的基础件从基础上料口3341进入到基础运料件335上的第一承料槽3351内,通过基础驱动件333驱动基础运料件335向远离基础上料口3341的方向滑动,将此基础件转移至远离基础上料口3341的位置,竖向气缸3242驱动吸嘴3245向下运动将第一承料槽3351内的基础件吸起,转运气缸323驱动转运件324沿横导轨322滑动至运输机构2上方,将基础件放置在治具22上,以此实现将基础运料件335上的基础件转运至运输机构2上,使得在基础转运组件32对一个基础件进行抓取时,后一个由基础振动上料盘31传送到基础上料口3341处的基础件不易对其抓取过程造成影响,提升了基础转运组件32转运基础件过程的稳定性和准确性。

[0052] 参照图5,零件上料机构4包括用于运送零件的零件振动上料盘41、零件转运组件42、零件分料组件43及第二稳定架44,零件振动上料盘41放置在一个与安装架1相邻的支架上,使得零件振动上料盘41的重量的绝大部分通过支架传导至地面,减小了零件振动上料盘41对安装架1的压力;第二稳定架44固定安装在安装架1上并且与零件振动上料盘41相邻设置,第二稳定架44的结构与第一稳定架34的结构相同,使得零件振动上料盘41的出料端可以保持水平地姿态出料,提高了零件振动上料盘41出料端的稳定性。

[0053] 参照图5和图6,零件分料组件43包括固定设置在安装架1上的零件分料支座431、固定设置在零件分料支座431上的零件固定块432及零件驱动件433,零件固定块432上开设有第二通槽434,第二通槽434的长度方向与零件振动上料盘41的出料方向垂直,第二通槽434沿其自身长度方向相互远离的两个侧壁贯通设置,靠近第二通槽434端部的一侧侧壁上开设有第二上料口4341,零件振动上料盘41的出料口与第二上料口4341连通;零件分料组件43还包括滑动设置在第二通槽434内的零件运料件435,零件运料件435上表面开设有用于容置零件的第二承料槽4351,第二承料槽4351靠近第二上料口4341的一侧槽壁贯通设置,使得一振动上料盘73的出料口、第二上料口4341与第二承料槽4351连通;零件驱动件433为一个气缸,气缸固定设置在零件分料支座431上,推动零件运料件435在第二通槽434内沿第二通槽434长度方向滑动。

[0054] 参照图4和图6,零件转运组件42的结构与基础转运组件32相同,零件转运组件42中的吸嘴3245的抽气口位于第二通槽434上方,使得在零件转运组件42对一个零件进行抓取时,后一个由零件振动上料盘41传送到第二上料口4341处的零件不易对其抓取过程造成影响,提升了零件转运组件42转运零件过程的稳定性和准确性。

[0055] 参照图2和图7,焊接机构5包括设置在安装架1上的焊接组件51和压紧组件52,焊接组件51包括固定设置在安装架1上的支撑柱511及设置在支撑柱511上的激光焊接机512;压紧组件52设置在焊接组件51和运输机构2之间,压紧组件52包括固定设置在安装架1上的压紧支架521、固定设置在压紧支架521上的压紧驱动件522及固定设置在压紧驱动件522输出端的压板523,压紧驱动件522为一个气缸,气缸驱动压板523在压紧支架521上沿竖直方向滑动,压板523的底部设置有与治具22限位槽221的截面形状相适配的凸起,压板523上设置有焊接孔5231,压板523竖向投影落在所述治具22的运动轨迹上,激光焊接机512的焊接端在竖直方向上的投影穿过焊接孔5231落在治具22的运动轨迹上。

[0056] 参照图2和图7,当安装有基础件和零件的治具22转动至与焊接机构5相邻的位置时,压紧驱动件522驱动压板523向靠近治具22的方向运动,压板523底部的凸起将治具22上的基础件和零件相互压紧后,再通过激光焊接机512透过焊接孔5231对基础件和零件进行焊接,使得基础件和零件之间不易出现间隙,提高了焊接的质量。

[0057] 参照图8,下料机构6包括用于将完成焊接加工的成品从治具22上取下的下料组件61,下料组件61包括设置在安装架1上并且与运输机构2相邻的下料支架611、设置在下料支架611上的下料驱动件612、固定设置在下料驱动件612的输出端的承料翻板613及用于吸附成品的吸附件614;吸附件614固定设置在承料翻板613的一侧表面,吸附件614外接吸气管(图中未示出)通过抽气实现将基础件吸起,吸附件614的吸取端贯穿承料翻板613延伸至承料翻板613的另一侧侧面,下料驱动件612驱动承料翻板613转动,承料翻板613的转动平面竖直设置。下料驱动件612驱动承料翻板613转动至传动机构上方,吸附件614工作将治具22上的成品吸起,下料驱动件612驱动承料翻板613向远离传动机构的方向旋转180°,使得将成品从治具22上取下。

[0058] 参照图8,下料组件61还包括固定设置在安装架1上的缓冲架615,下料支架611位于缓冲架615和运输机构2之间;缓冲架615包括其本体和固定设置在其本体顶端的橡胶缓冲块,当承料翻板613向缓冲架615的方向转动时,缓冲架615可以限制承料翻板613继续转动,同时由于缓冲架615顶端橡胶缓冲块的设置,起到对承料翻板613与缓冲架615发生碰撞时缓冲的作用。

[0059] 参照图8,下料组件6还包括用于临时盛放完成焊接加工的成品的承料组件62,承料组件62设置在下料组件61和塑封包装机构7之间,承料组件62包括三个承料件621,三个承料件621沿下料组件61向靠近塑封包装机构7的方向依次均匀间隔直线排布,承料件621包括固定设置在安装架1上的承料支架622和固定设置在承料支架622上的光耦检测治具623,光耦检测治具623用于对临时放置在其上的成品进行检测。

[0060] 参照图8,下料组件6还包括设置在安装架1上的第二驱动组件63和固定连接在第二驱动组件63输出端的转料组件64,第二驱动组件63与承料组件62相邻设置;第二驱动组件63包括固定设置在安装架1上的转料支架631、固定设置在转料支架631远离安装架1一端的步进马达632、转动臂633及设置在转料支架631上的平面滑台模组634;步进马达632安装在转料支架631远离承料组件62的一侧侧面,步进马达632的输出端贯穿转料支架631;转料支架631远离步进马达632的一侧侧面上开设有U形滑槽6311,U形滑槽6311的开口方向竖直向下,U形滑槽6311的两个竖直槽相互平行。

[0061] 参照图8,转动臂633的一端连接于步进马达632的输出端,转动臂633上开设有腰形孔;平面滑台模组634中的水平方向导轨固定设置在转料支架631靠近承料组件62的一侧侧面,在平面滑台模组634中的竖直方向导轨上滑动设置有一个滑动件635,滑动件635的一端固定设置有一个滑动杆,转料组件64固定设置在滑动件635远离滑动杆的另一端,滑动杆贯穿转动臂633的腰形孔插接在U形滑槽6311内。当步进马达632驱动转动臂633转动时,滑动件635上的滑动杆在转动臂633的腰形孔内滑动,转动臂633驱动滑动杆在U形滑槽6311内滑动,当滑动杆在U形滑槽6311的两个竖直槽内滑动时,滑动件635在竖直方向上滑动,当滑动杆在U形滑槽6311的水平槽内滑动时,滑动件635在水平方向上运动,从而实现第二驱动组件63驱动固定在滑动件635上的转料组件64在竖直和水平方向的运动。

[0062] 参照图8,转料组件64包括固定连接在滑动件635上的连接件641及设置在连接件641上的三个用于抓取成品的抓取件642,连接件641为一个长横杆,连接件641水平设置,三个抓取件642均匀间隔设置;第二驱动组件63驱动转料组件64在塑封包装机构7和下料组件61之间往复运动即可以实现将下料组件61上的一个成品逐步运送至靠近塑封包装机构7的一个承料件621上。

[0063] 参照图9,塑封包装机构7包括设置在基础架1上的存料架71、传送组件72、包装组件73及出料组件74;包装组件73设置在存料架71与出料组件74之间,存料架71用于临时存放若干吸塑托盘,传送组件72用于将存料架71中的吸塑托盘从存料架71上依次运送至包装组件73及出料组件74处,包装组件73与承料组件62相邻设置,包装组件73用于将靠近塑封包装机构7的一个承料件621上完成加工的电子元件依次按顺序转移至吸塑托盘上的容置槽内,出料组件74用于将装满电子元件的吸塑托盘从传送组件72上取下并临时存放;传送组件72将存料架71中空的吸塑托盘运送至包装组件73处停止,包装组件73将电子元件放置在吸塑托盘上的容置槽内,吸塑托盘装满后传送组件72将吸塑托盘运送至出料组件74处进行下料,完成一轮对电子元件的吸塑托盘包装。

[0064] 参照图9和图10,塑封包装机构7还包括竖向滑动设置在安装架上的升降架75及送料驱动组件76,存料架71放置在升降架75上;送料驱动组件76用于驱动升降架75竖向运动;存料架71包括放置在升降架75上的架体711及通过螺栓固定在架体711内侧的两个矩形形状的侧板712,两个侧板712的长边水平短边竖直地固定在架体711上,两个侧板712相对设置且互相平行;基础架1的上表面上开设有两个对称的通孔11,两个通孔11之间件有间距;固定在架体711上的两个侧板712同架体711一起分别贯穿两个通孔11并放置在处于基础架1内部的升降架75上,送料驱动组件76用于驱动升降架75在竖直方向上滑动。

[0065] 参照图9和图10,两个侧板712相互靠近的两个侧面上均水平设置有若干存料槽7121,存料槽7121沿其自身长度方向的两个槽壁贯通设置,存料槽7121沿竖直方向依次均匀间隔排布,且两个侧板712上的存料槽7121均分别一一对应设置,吸塑托盘较长的两端可以分别对应插接在两个侧板712上的两个存料槽7121内,并且吸塑托盘可以水平地设置在两个侧板712之间。

[0066] 参照图9和图10,存料架71还包括设置在两个侧板712远离包装组件73一端的限位件713,限位件713包括通过螺栓固定设置在架体711上的两个限位杆714以及通过螺栓固定连接在两个限位杆714之间的连接杆715,两个限位杆714竖直设置且设置在两个侧板712之间,两个限位杆714通过设置在二者之间的连接杆715相连,增强了两个限位杆714的整体性,进而增强了限位件713的结构稳定性;限位杆714靠近侧边的一侧侧面上水平开设有若干插接槽7141,插接槽7141沿其自身长度方向的两个相对的侧壁贯通设置,若干插接槽7141与存料槽7121均一一对应设置;限位件713的设置一方面限制了侧板712之间的吸塑托盘向靠近限位件713滑动的运动趋势,提高了吸塑托盘处于两个侧板712之间时的稳定性;另一方面,处于两个侧板712之间的吸塑托盘可以分别对应插接在限位杆714上的插接槽7141内,进一步提升了吸塑托盘处于两个侧板712之间时的稳定性。

[0067] 参照图9,送料驱动组件76包括固定设置在安装架上的四根定向杆761、伺服电机762及通过联轴器与伺服电机762的输出端同轴固定连接的丝杆763;两根定向杆761贯穿一个通孔11固定在基础架1的上表面上,另两根定向杆761贯穿另一个通孔11固定在基础架1

的上表面上,定向杆761远离基础架1上表面的一端竖直向下延伸至基础架1内,四根定向杆761相互平行且成矩形排布;四根定向杆761远离基础架1上表面的一端同时固定连接在一个矩形的固定板764上,伺服电机762通过螺栓固定在固定板764上,伺服电机762的输出端竖直向上贯穿固定板764,丝杆763远离伺服电机762的一端向上延伸并且与基础架1的上表面转动连接。

[0068] 参照图9,升降架75包括滑动板751及两块支撑板752,丝杆763贯穿滑动板751与滑动板751螺纹传动,四根定向杆761贯穿滑动板751与滑动板751滑动连接;伺服电机762驱动丝杆763转动即可驱动滑动板751在竖直方向运动,定向杆761起到限制滑动板751在竖直方向运动的作用,提高了滑动板751运动时的稳定性;两块支撑板752竖直固定设置在滑动板751上表面的两端,两块支撑板752相互平行;支撑板752远离滑动板751的一端的两个侧边各开设有一个限位缺口,支撑板752与滑动板751之间固定设置有稳定板753,稳定板753一端固定设置在支撑板752内侧表面,稳定板753的另一端固定设置在滑动板751的上表面,稳定板753的设置提高了支撑板752的稳定性。

[0069] 参照图9,架体 711远离两个侧板712的两个侧面上通过螺栓固定设置有一个挡板7111和两个与限位缺口相适配的限位块7112,挡板7111水平设置,两个限位块7112设置在挡板7111的两端且靠近升降架75的一侧;挡板7111和两个限位块7112设置在架体 711靠近升降架75的一端;将架体 711放置在升降架75上时,挡板7111靠近升降架75的一端与支撑板752远离滑动板751的一端抵接,两个限位块7112插接在支撑板752上的两个限位缺口处,架体 711远离侧板712的两个侧面分别与两个支撑板752相互靠近的两个侧面抵接;通过限位块7112和支撑板752的相互配合使得架体 711不易相对支撑板752发生水平方向的滑动,提升了架体 711放置在升降架75上时的稳定性。

[0070] 参照图10和图12,传送组件72包括固定设置在基础架1上的导向件721、滑动设置在导向件721上的承托板722及用于驱动承托板722滑动的传送驱动件723;导向件721包括两根导向杆7211及同时固定在两个导向杆7211两端的安装块7212,一个安装块7212固定设置在基础架1上的两个通孔11之间的位置,另一个安装块7212固定设置在基础架1上的出料组件74处;两个导向杆7211相互平行且长度方向所在直线与存料槽7121的长度方向所在直线平行,两个导向杆7211同时贯穿承托板722,承托板722可以沿导向杆7211长度方向滑动;传送驱动件723通过电机驱动拉紧在主动轮和从动轮之间的皮带运动,承托板722与皮带同步运动的方式驱动承托板722沿导向杆7211长度方向滑动。

[0071] 参照图10和图12,存料架71放置在升降架75上,承托板722位于存料架71中的吸塑托盘正下方,送料驱动组件76驱动升降架75下降,存料架71跟随升降架75一同下降,使得存料架71中最靠近承托板722的一个吸塑托盘放置在承托板722上,传送驱动件723驱动承托板722向远离存料架71的方向滑动,即实现了将一个吸塑托盘从存料架71上取下;当存料架71中的最后一个吸塑托盘被放置在承托板722上被运走并在包装组件73处放置电子元件的同时,送料驱动组件76驱动存料架71向上运动并复位,人工将空的存料架71从升降架75上取走,再将另一个存满吸塑托盘的存料架71放置在升降架75上,即实现了在不停止对电子元件进行包装的条件下对吸塑托盘的补充,提高了电子元件包装收纳过程的效率。

[0072] 参照图10和图12,承托板722为矩形形状,且承托板722长边与导向杆7211平行,承托板722短边所在的两端分别各通过螺栓固定有两个阻挡块7221,阻挡块7221的一端固定

在承托板722的侧面上,另一端竖直向上延伸至承托板722上表面的上方,放置在承托板722上的吸塑托盘短边所在的两端可以分别与承托板722两端的阻挡块7221抵接,阻挡块7221的设置一方面易于将吸塑托盘从存料架71上取下,另一方面在对吸塑托盘的运送过程中,使得吸塑托盘不易相对承托板722前后滑动,提升了稳定性。

[0073] 参照图10和图13,包装组件73包括架设在导向杆7211上方的电机丝杆滑台模组731、螺栓固定在电机丝杆滑台模组731输出端的抓取气缸732及固定在抓取气缸732输出端的真空吸盘733,真空吸盘733用于抓取完成加工的电子元件;电机丝杆滑台模组731水平设置且电机丝杆滑台模组731的传送方向与导向杆7211垂直,电机丝杆滑台模组731靠近承料组件62的一端延伸至靠近塑封包装机构7的一个承料件621正上方,电机丝杆滑台模组731驱动抓取气缸732在导向杆7211上方运动,抓取气缸732驱动真空吸盘733在竖直方向运动;真空吸盘733通过外接抽气管(图中未示处)可以将电子元件吸附在吸嘴处;当承托板722运动至电机丝杆滑台模组731下方时,电机丝杆滑台模组731驱动真空吸盘733运动至靠近塑封包装机构7的一个承料件621正上方,抓取气缸732驱动真空吸盘733向下运动并吸取承料件621上的电子元件后复位,电机丝杆滑台模组731驱动抓取气缸732运动至承托板722上方,抓取气缸732驱动真空吸盘733向下运动将电子元件放置在吸塑托盘上对应的容置槽内,即实现了对一个电子元件的收纳包装过程。

[0074] 参照图8和13,包装组件73与靠近塑封包装机构7的一个承料件621之间放置有一个废料盒8,经光耦检测治具623检测不合格的成品运送至靠近塑封包装机构7的一个承料件621上,真空吸盘733抓取此不合格的成品从承料件621上运送至废料盒8上方时,真空吸盘733取消吸附效果,使得该不合格产品落入废料盒8中,从而实现了对不合格产品的检测和筛选。

[0075] 参照图13,包装组件73还包括固定设置在基础架1上的两个稳定件734,两个稳定件734设置在电机丝杆滑台模组731下方,并且两个稳定件734分别设置在导向杆7211的两侧,承托板722上的吸塑托盘长边所在的两端可以分别同时与两个稳定件734抵接,使得吸塑托盘不易发生侧向滑动,增强了吸塑托盘在放置电子元件的过程中的稳定性。

[0076] 参照图13和图14,承托板722靠近两个稳定件734的两端与两个稳定件734之间均设置有间隙,使得放置在承托板722上的吸塑托盘靠近两个稳定件734的两端处于悬空状态;出料组件74包括设置在基础架1上的两个托料件741,两个托料件741分别设置在临近两根导向杆7211的两侧,并且两个托料件741相对设置;托料件741包括托板7411及固定设置在基础架1上的托料气缸7412,托板7411为矩形形状的长板,且长度方向与导向杆7211平行,托板7411固定在托料气缸7412的输出端,托料气缸7412用于驱动托板7411在竖直方向上运动;当承托板722运动至两个托料件741之间时,吸塑托盘悬空的两端位于托板7411上方,托料气缸7412驱动托板7411向上运动,托板7411与承托板722上的吸塑托盘悬空的两端接触并将吸塑托盘向上托起,从而将吸塑托盘从承托板722上取下。

[0077] 参照图14和图15,出料组件74还包括固定设置在基础架1上的两组挡料件742,两组挡料件742分别设置在导向杆7211的两侧,两组托料件741位于两组挡料件742之间,每组挡料件742各包括两个挡料板7421,挡料板7421竖直固定在基础架1上,挡料板7421的截面形状为“L”形,四个挡料板7421成矩形排布且四个挡料板7421围成一个用于容纳吸塑托盘的容置空间743,靠近包装组件73的两个挡料板7421沿导向杆7211长度方向开设有用于供

承托板722进入容置空间743内的开口；四个挡料板7421靠近容置空间743的一侧的侧面均能够与吸塑托盘的侧边对应抵接，托板7411与挡料板7421之间有间隙；四个挡料板7421靠近容置空间743的一侧的侧面上在同一高度均开设有一个凹槽7422，凹槽7422位于承托板722的上方，每个凹槽7422内均设置有单向承料块744。

[0078] 参照图14和图15，单向承料块744靠近导向杆7211的一端铰接在凹槽7422两个竖直相对的槽壁之间，单向承料块744的转动平面竖直设置；单向承料块744与凹槽7422的槽壁之间设置有扭力弹簧(图中未示出)，扭力弹簧具有驱使单向承料块744远离导向杆7211的一端向远离凹槽7422槽底的方向运动的弹性势能；当单向承料块744从凹槽7422内弹出并转动一定角度时，单向承料块744靠近导向杆7211的一端与凹槽7422的槽底抵接，使得单向承料块744不再继续转动。当托板7411将吸塑托盘向上托起，吸塑托盘向上运动至单向承料块744处并将承料托板7411压入凹槽7422内，当吸塑托盘继续向上运动至单向承料块744上方，单向承料块744不再受压从而自动弹出，由于托板7411与挡料板7421之间有间隙，托板7411可以下降并复位，吸塑托盘即可留在单向承料块744上；重复此过程可以将多个吸塑托盘累积放置在单向承料块744上，实现了吸塑托盘的批量下料；而通过四个挡料板7421的限位作用，使得处于容置空间743内的多个吸塑托盘不易发生倾倒。

[0079] 本申请实施例一种自动焊接组装包装机的实施原理为：基础上料机构3将基础件运送在运输机构2上，运输机构2将基础件运送至与零件上料机构4相邻的位置，零件上料机构4将零件定位安装在基础件上，运输机构2再将完成安装的基础件和零件运送至与焊接机构5相邻的位置，焊接机构5将基础件和零件二者压紧后进行焊接；运输机构2将完成焊接加工的成品运送至与下料机构6相邻的位置，下料机构6将成品从运输机构2上取下并且进行检测并临时存放；通过塑封包装机构7将临时存放在下料机构6中检测合格的成品逐个依次放置在吸塑托盘上，不合格的废料落入废料盒8中。

[0080] 以上均为本申请的较佳实施例，并非依此限制本申请的保护范围，故：凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化，均应涵盖于本申请的保护范围之内。

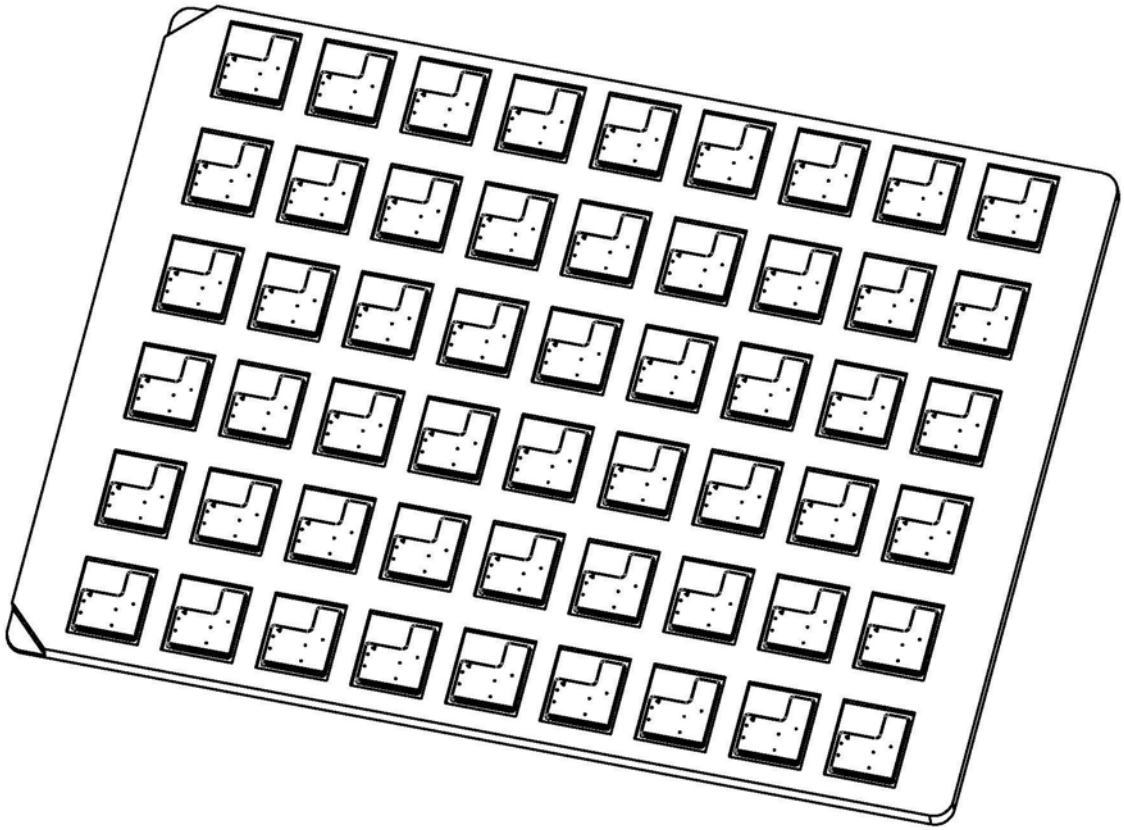


图1

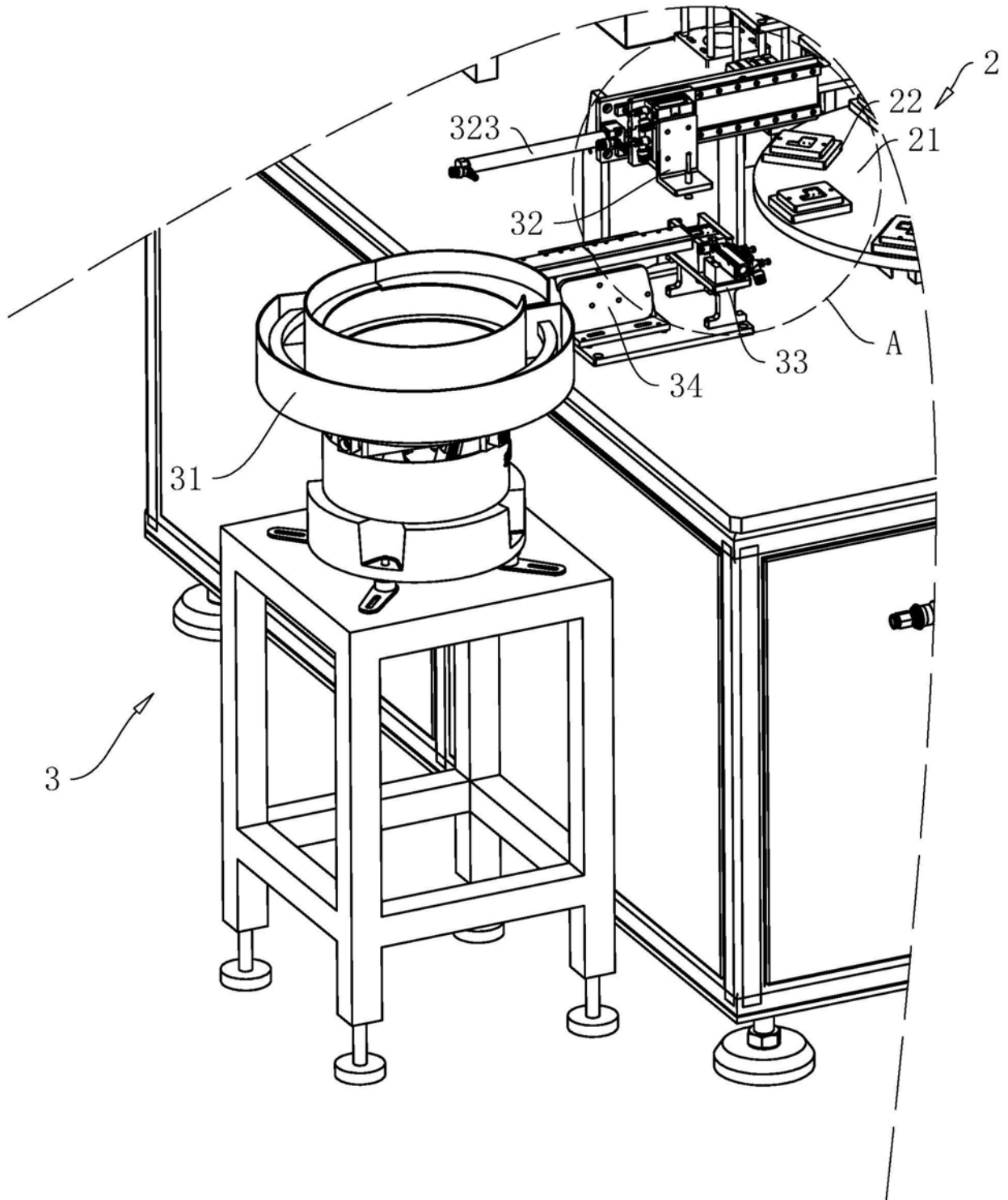


图3

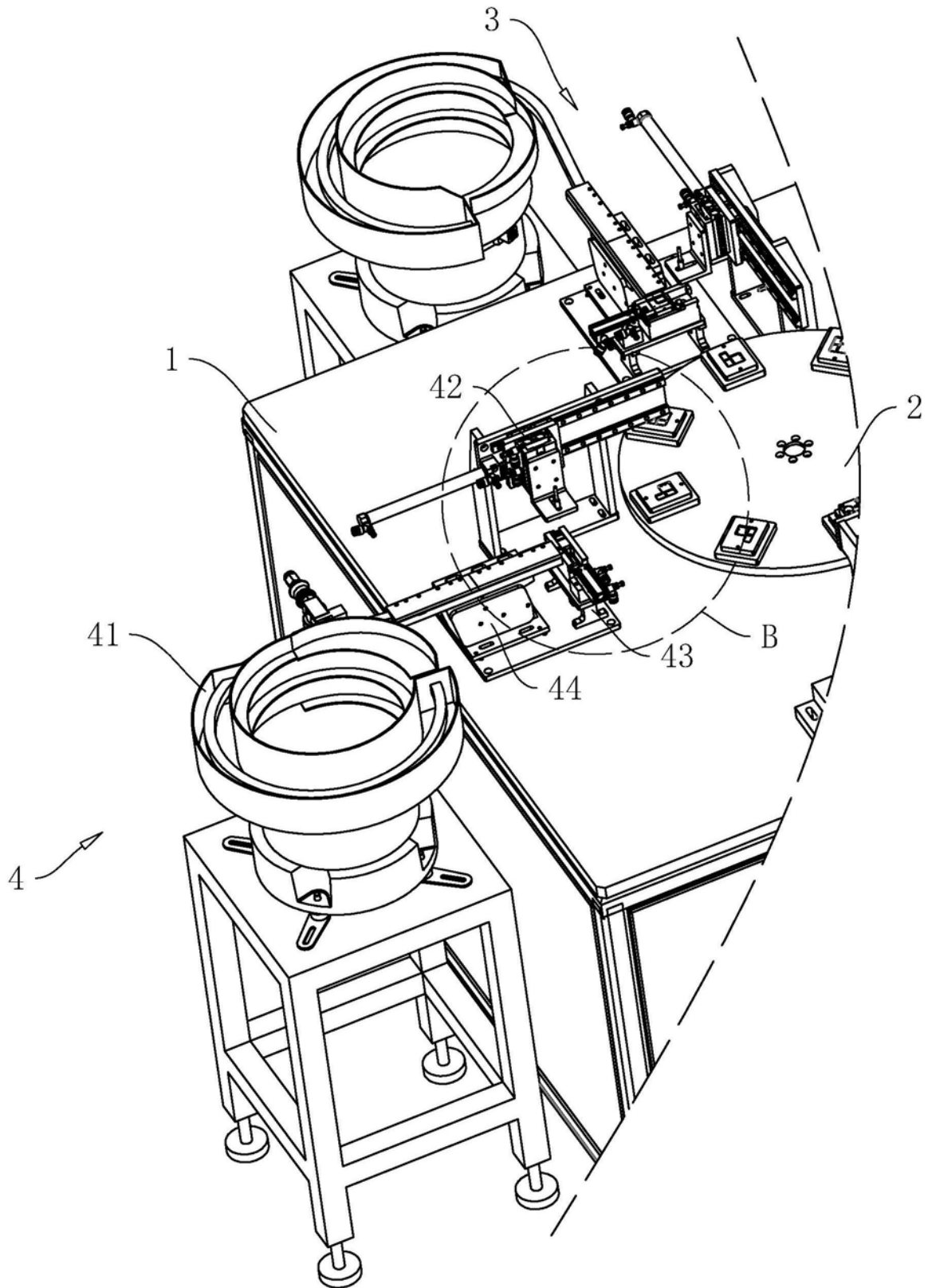
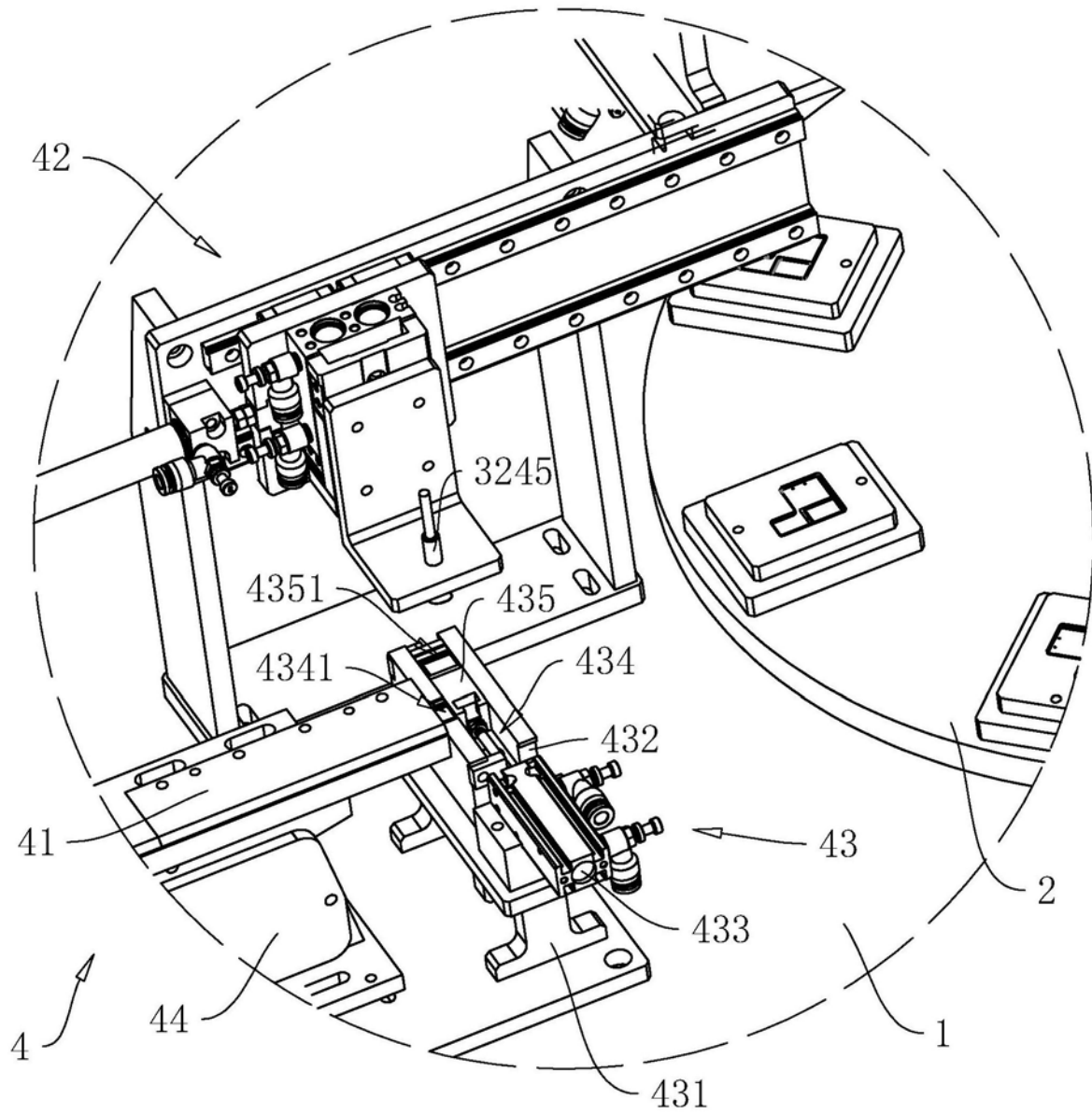


图5



B

图6

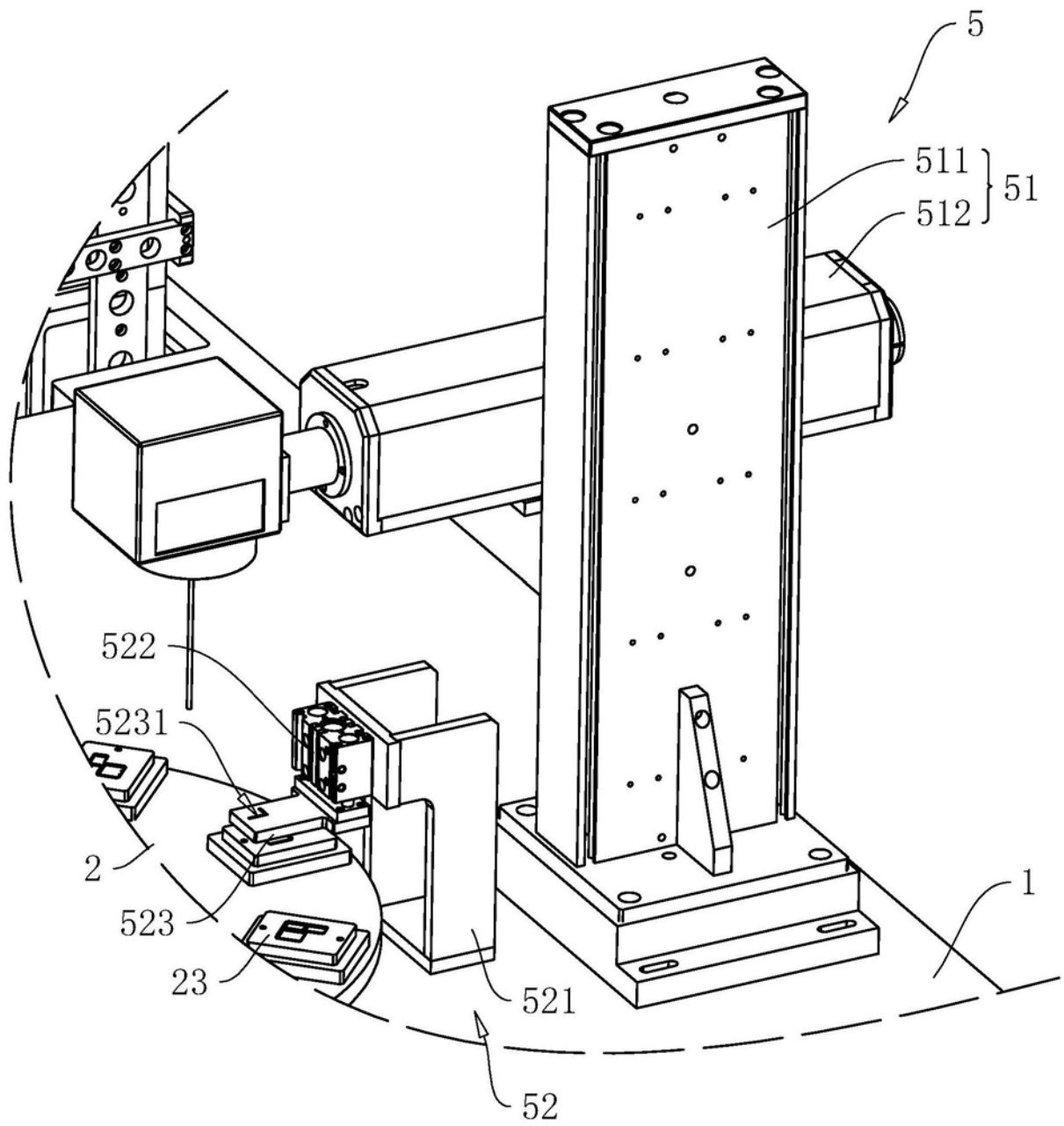


图7

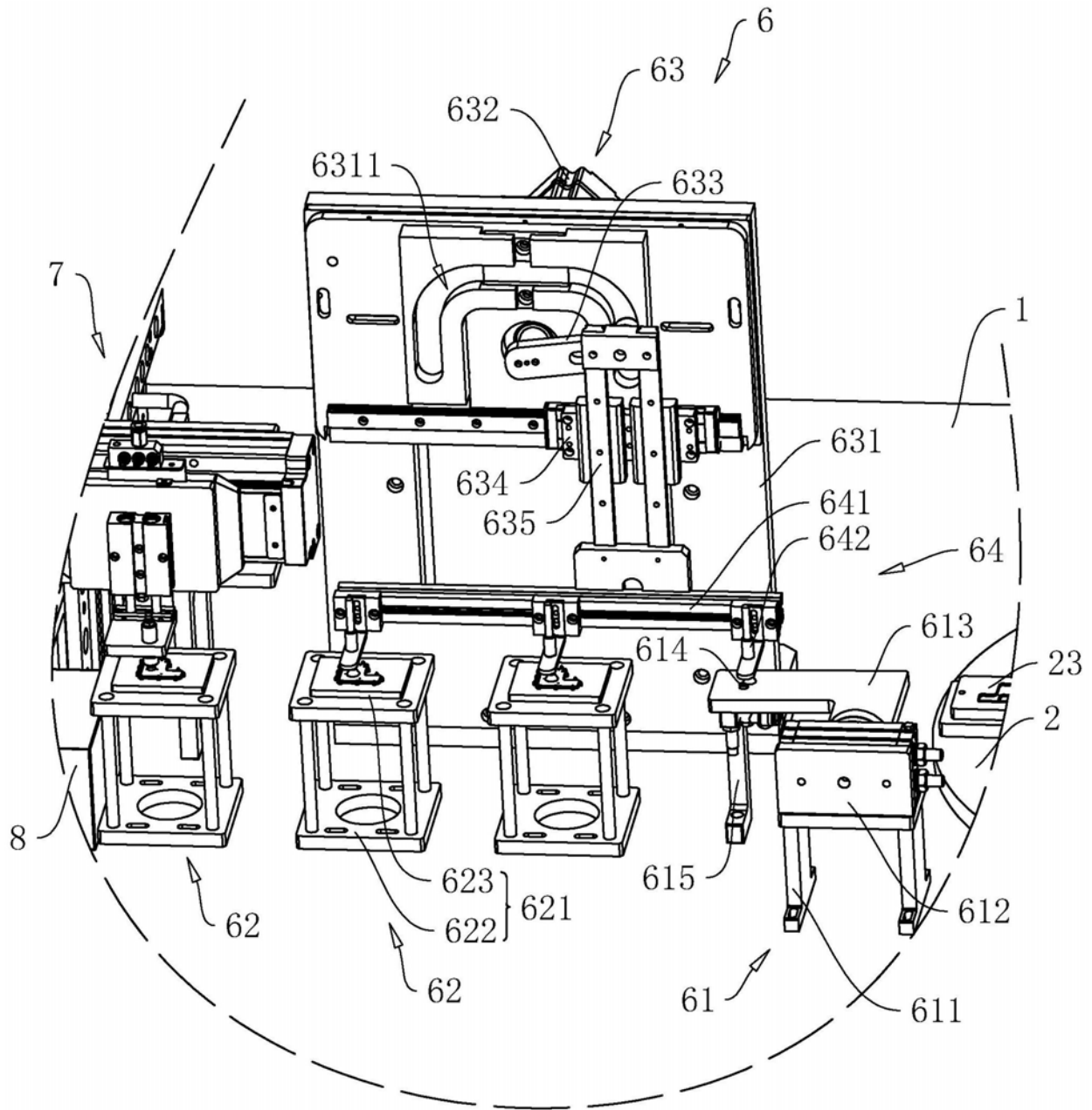


图8

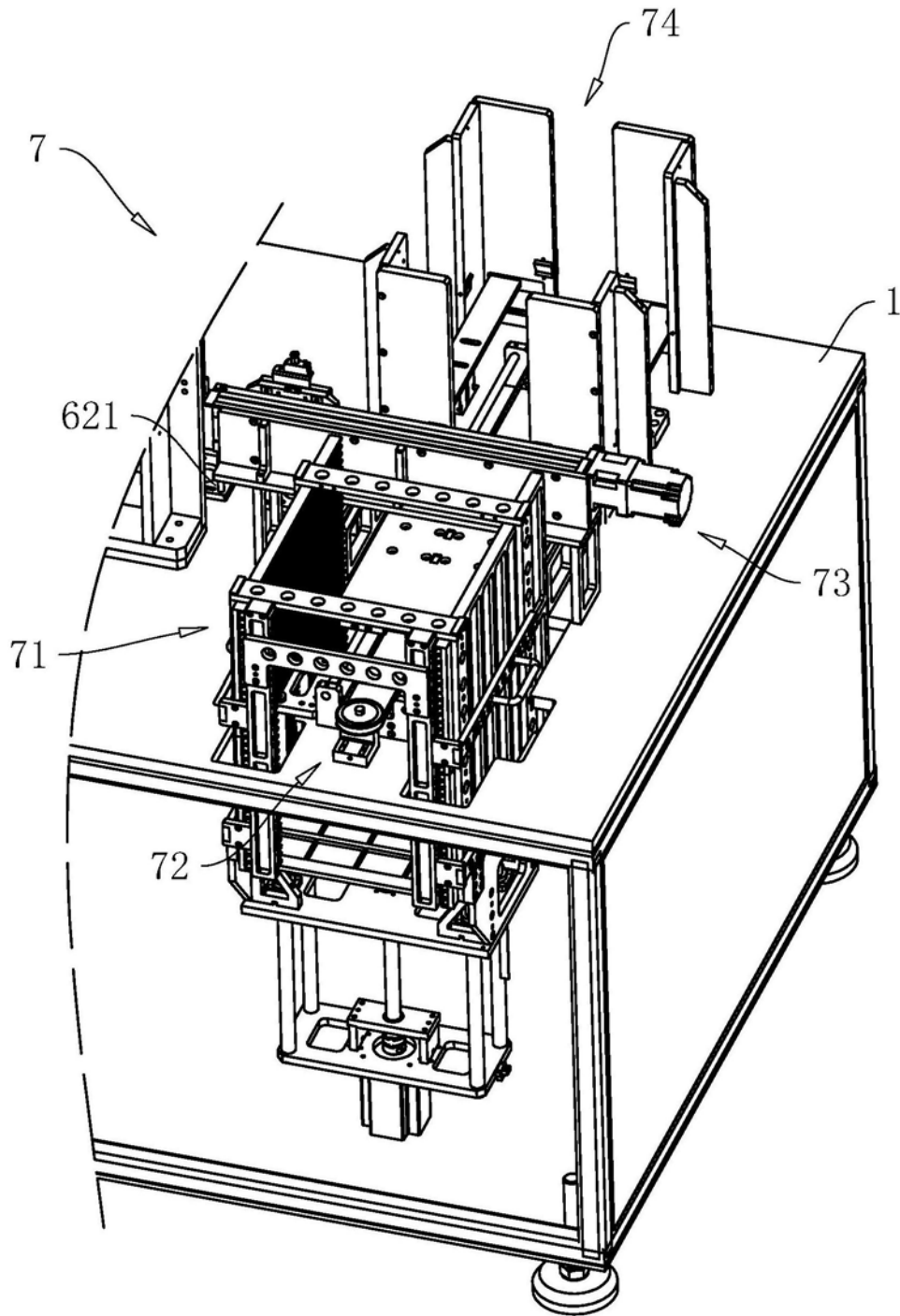
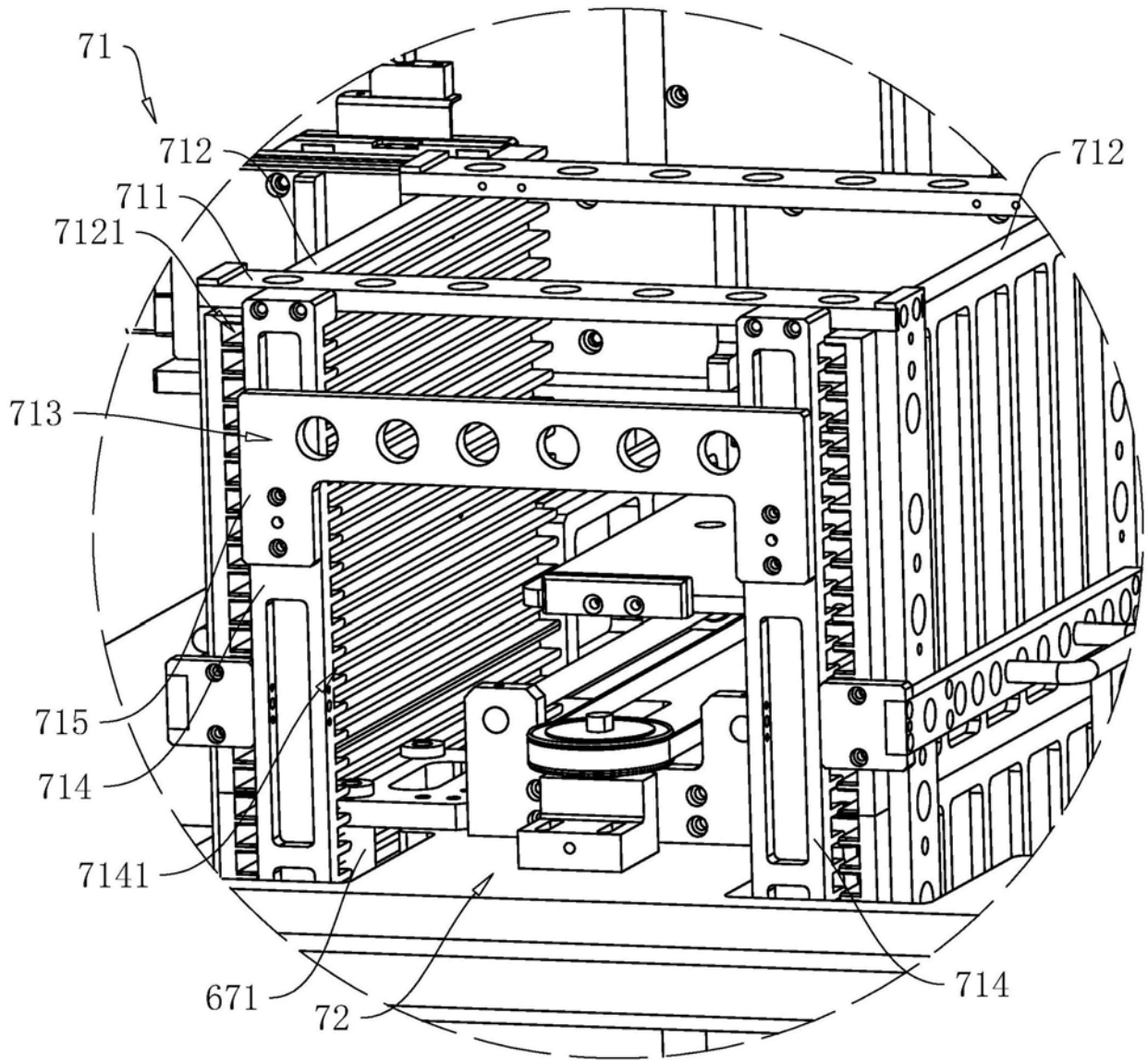


图9



C

图11

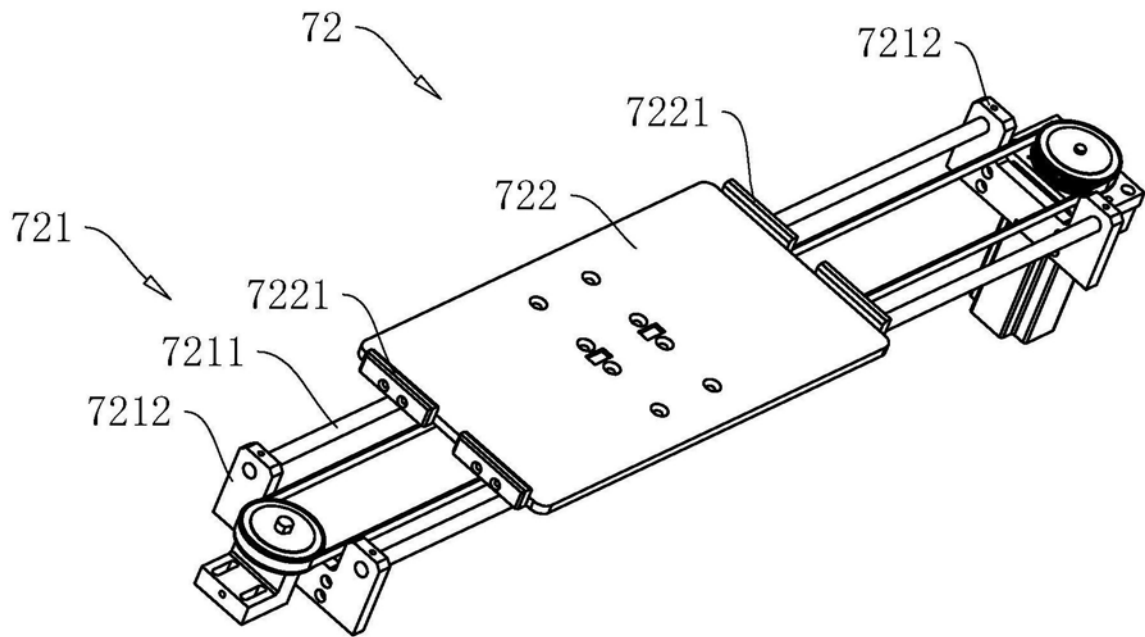


图12

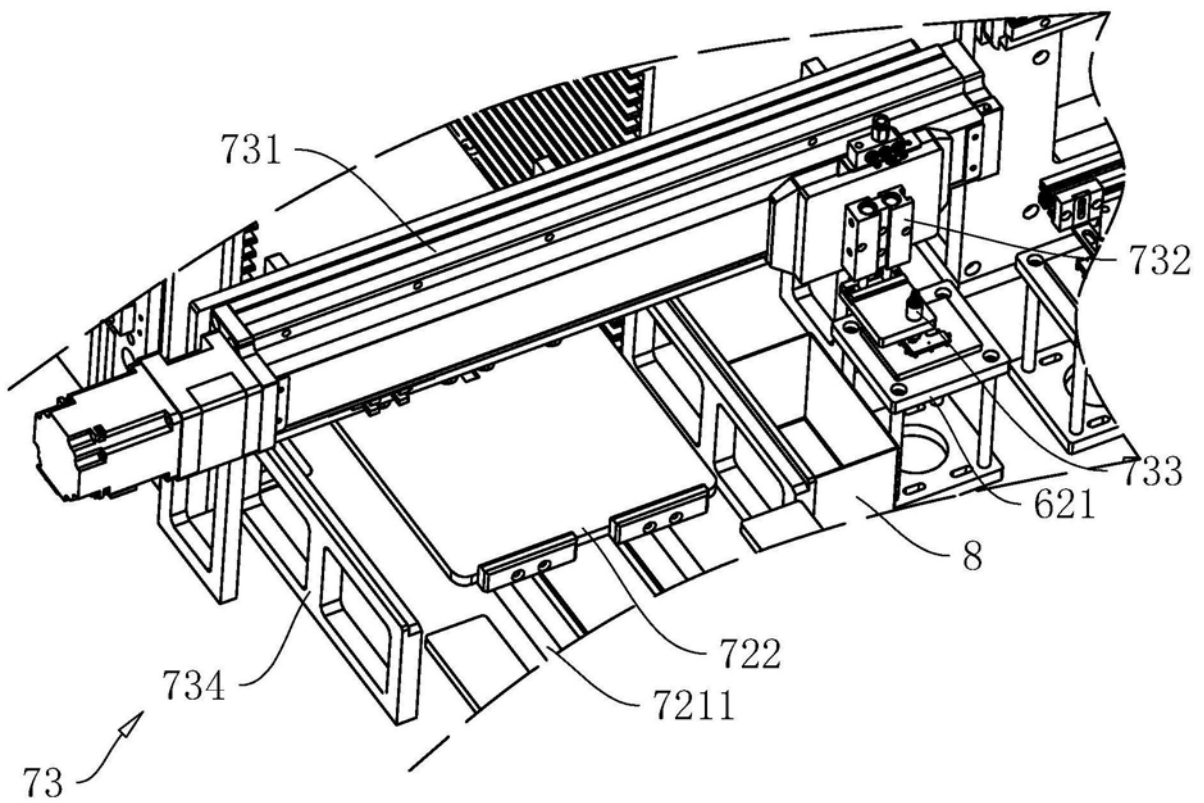


图13

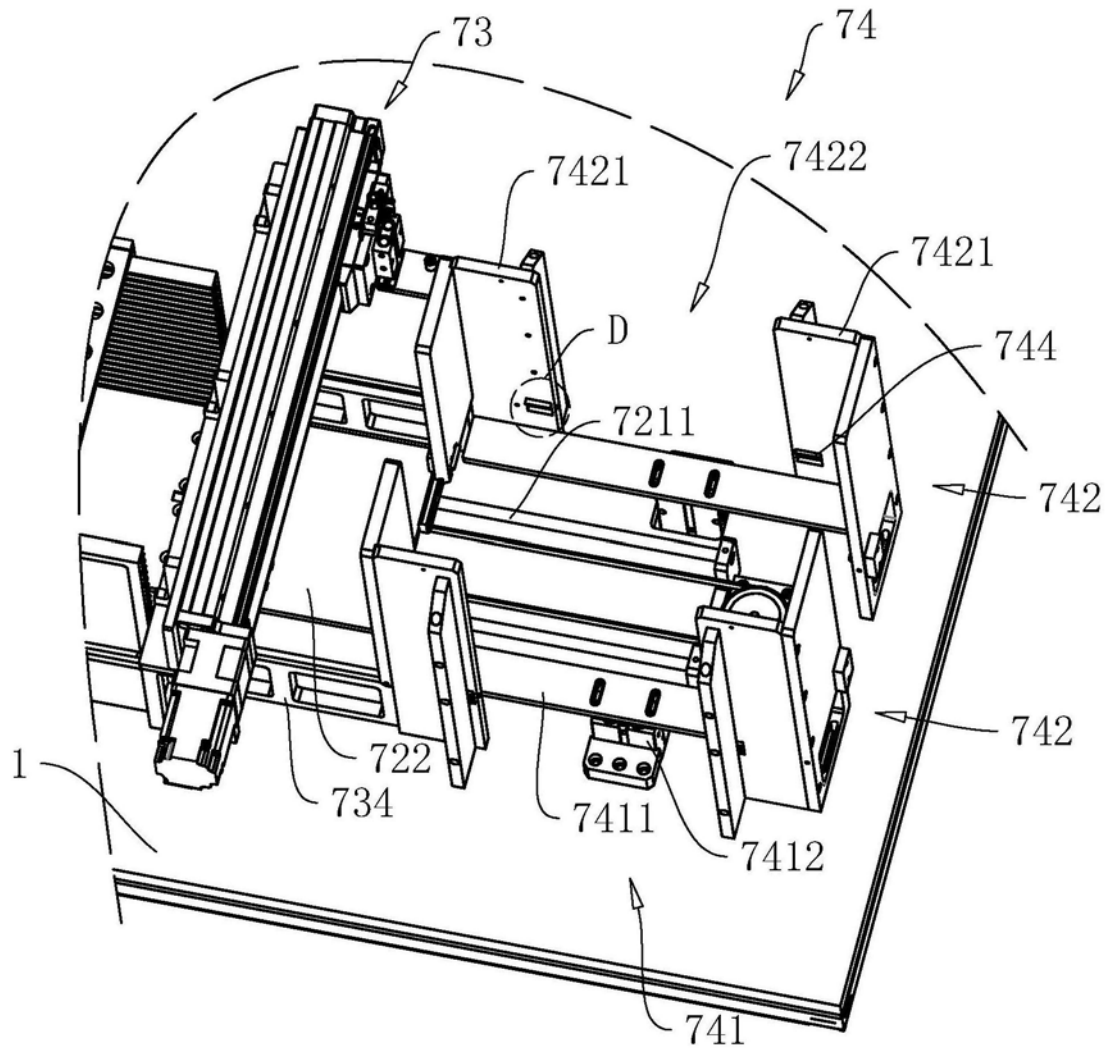


图14

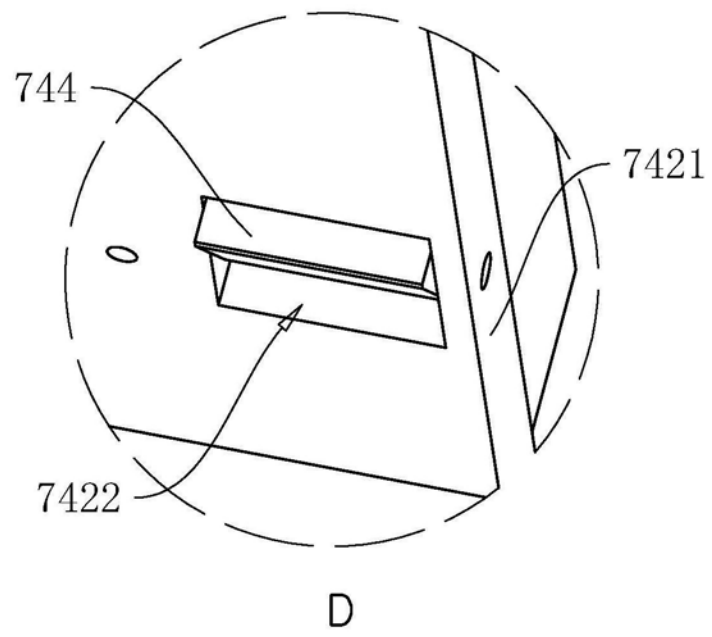


图15