



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114313370 A

(43) 申请公布日 2022. 04. 12

(21) 申请号 202210009911.5

(22) 申请日 2022.01.05

(71) 申请人 深圳市铭恒达精密五金有限公司

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.

B65B 15/04 (2006.01)

B65B 35/18 (2006.01)

B65B 35/20 (2006.01)

B65B 57/14 (2006.01)

B23K 31/02 (2006.01)

B23K 37/00 (2006.01)

B23K 37/04 (2006.01)

B23K 37/047 (2006.01)

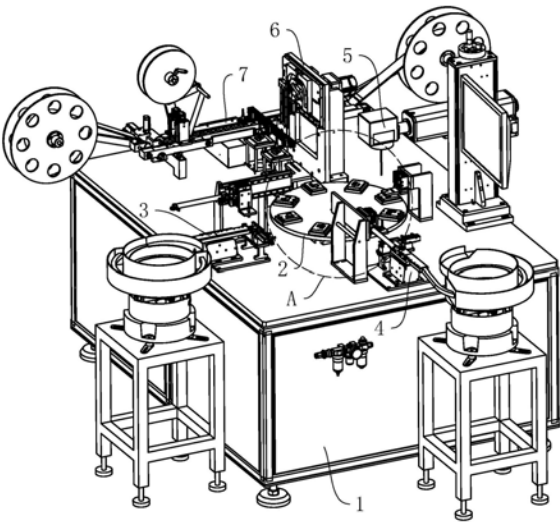
权利要求书2页 说明书8页 附图9页

(54) 发明名称

一种自动焊接组装编带机

(57) 摘要

本发明申请涉及一种自动焊接组装编带机，属于五金零件加工技术领域，其包括安装架、设置在安装架上的传送机构、第一上料机构、第二上料机构、焊接机构、编带组装机构及下料机构，所述第一上料机构、所述第二上料机构、所述焊接机构及所述下料机构沿所述传送机构的传送方向依次排布。本申请具有提高产品生产的效率降低人工成本的效果。



1. 一种自动焊接组装编带机,其特征在于:包括安装架(1);

传送机构(2),设置在所述安装架(1)上,用于运输待加工的基础件、零件以及完成焊接加工的产品;

第一上料机构(3),设置在所述安装架(1)上,与所述传送机构(2)相邻设置,用于将基础件运送至所述传送机构(2)上;

第二上料机构(4),设置在所述安装架(1)上,与所述传送机构(2)相邻设置,用于将零件定位安装在所述传送机构(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,与所述传送机构(2)相邻设置,用于将所述传送机构(2)上完成定位安装的基础件和零件进行焊接;

编带组装机构(7),设置在所述安装架(1)上,用于将完成焊接加工的成品进行装带封装;

下料机构(6),设置在所述安装架(1)上,与所述传送机构(2)相邻设置,设置在所述传送机构(2)与所述编带组装机构(7)之间,用于将完成焊接加工的成品从传送机构(2)上取下并转移至所述编带组装机构(7)上;

所述第一上料机构(3)、所述第二上料机构(4)、所述焊接机构(5)及所述下料机构(6)沿所述传送机构(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编带机,其特征在于:所述传送机构(2)包括传送转盘(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,所述传送转盘(21)的截面形状为圆形,所述第一驱动组件用于驱动所述传送转盘(21)绕其自身的轴线旋转,所述传送转盘(21)的转动轴与所述安装架(1)上表面垂直;所述第一上料机构(3)、所述第二上料机构(4)、所述焊接机构(5)及所述下料机构(6)与所述传送转盘(21)相邻设置,并且沿所述传送转盘(21)的转动方向依次排布;

所述传送机构(2)还包括固定设置在所述传送转盘(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传送转盘(21)边缘一周设置。

3. 根据权利要求1所述的一种自动焊接组装编带机,其特征在于:所述第一上料机构(3)包括用于运送基础件的第一振动上料盘(31)、第一转运组件(32)及第一分料组件(33);所述第一分料组件(33)设置在所述安装架(1)上,所述第一分料组件(33)上设置有第一通槽(334),所述第一通槽(334)的一侧槽壁上设置有第一上料口(3341),所述第一振动上料盘(31)的出料端与所述第一上料口(3341)连通,并且所述第一振动上料盘(31)的出料方向与所述第一通槽(334)的长度方向垂直;

所述第一分料组件(33)包括滑动设置在所述第一通槽(334)内的用于承载基础件的第一运料件(335),所述第一运料件(335)可以沿所述第一通槽(334)长度方向向远离所述第一上料口(3341)的方向滑动,所述第一分料组件(33)上设置有用于驱动所述第一运料件(335)滑动的第一驱动件(333),所述第一运料件(335)靠近所述第一通槽(334)的槽口一侧表面与所述第一上料口(3341)的底端齐平;

所述第一转运组件(32)设置在所述安装架(1)上,所述第一转运组件(32)与所述第一分料组件(33)相邻设置,所述第一转运组件(32)用于将所述第一运料件(335)上的基础件运送至所述传送机构(2)上。

4. 根据权利要求1所述的一种自动焊接组装编带机,其特征在于:所述第二上料机构(4)包括用于运送零件的第二振动上料盘(73)(41)、第二转运组件(42)及第二分料组件(43);所述第二分料组件(43)设置在所述安装架(1)上,所述第二分料组件(43)上设置有第二通槽(434),所述第二通槽(434)的一侧槽壁上设置有第二上料口(4341),所述第二振动上料盘(73)(41)的出料端与所述第二上料口(4341)连通,并且所述第二振动上料盘(73)(41)的出料方向与所述第二通槽(434)的长度方向垂直;

所述第二分料组件(43)包括滑动设置在所述第二通槽(434)内的用于承载零件的第二运料件(435),所述第二运料件(435)可以沿所述第二通槽(434)长度方向向远离所述第二上料口(4341)的方向滑动;所述第二分料组件(43)上设置有用驱动所述第二运料件(435)滑动的第二驱动件(433),所述第二运料件(435)靠近所述第二通槽(434)的槽口一侧表面与所述第二上料口(4341)的底端齐平;

所述第二转运组件(42)设置在所述安装架(1)上,所述第二转运组件(42)与所述第二分料组件(43)相邻设置,所述第二转运组件(42)用于将所述第二运料件(435)上的零件运送至所述传送机构(2)上。

5. 根据权利要求2所述的一种自动焊接组装编带机,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)用于对所述传送机构(2)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)与所述传送机构(2)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)滑动的第三驱动件(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。

6. 根据权利要求2所述的一种自动焊接组装编带机,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)和所述编带组装机构(7)之间,所述下料组件(61)与所述传送机构(2)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)和所述编带组装机构(7)之间运动。

7. 根据权利要求6所述的一种自动焊接组装编带机,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)上的第四驱动件(612)、固定设置在所述第四驱动件(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,所述第四驱动件(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。

8. 根据权利要求6所述的一种自动焊接组装编带机,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)和所述编带组装机构(7)之间设置有废料盒(8)。

一种自动焊接组装编带机

技术领域

[0001] 本申请涉及五金零件加工的领域,尤其是涉及一种自动焊接组装编带机。

背景技术

[0002] 目前,电子产品中会用到大量的电子元件或模块屏蔽器件,而这些电子元件或模块屏蔽器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。

[0003] 相关的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,通过编带机将产品安装在载料带上并进行封装。

[0004] 针对上述中的相关技术,发明人认为,人工对目标产品进行焊接加工存在有生产效率较低且人工成本较大的缺陷。

发明内容

[0005] 为了提高产品生产的效率降低人工成本,本申请提供一种自动焊接组装编带机。

[0006] 本申请提供了一种自动焊接组装编带机采用如下的技术方案:

一种自动焊接组装编带机,包括:安装架;

传送机构,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;

第一上料机构,设置在所述安装架上,与所述传送机构相邻设置,用于将基础件运送至所述传送机构上;

第二上料机构,设置在所述安装架上,与所述传送机构相邻设置,用于将零件定位安装在所述传送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,与所述传送机构相邻设置,用于将所述传送机构上完成定位安装的基础件和零件进行焊接;

编带组装机构,设置在所述安装架上,用于将完成焊接加工的成品进行装带封装;

下料机构,设置在所述安装架上,与所述传送机构相邻设置,设置在所述传送机构与所述编带组装机构之间,用于将完成焊接加工的成品从传送机构上取下并转移至所述编带组装机构上;

所述第一上料机构、所述第二上料机构、所述焊接机构及所述下料机构沿所述传送机构的传送方向依次排布。

[0007] 通过采用上述技术方案,第一上料机构将基础件运送至在传送机构上,传送机构将基础件运送至与第二上料机构相邻的位置,第二上料机构将零件定位安装在基础件上,传送机构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;传送机构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机构上取下并且转移至编带组装机构处,通过编带组装机构将成品安装

封装在载料带上;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。

[0008] 可选的,所述传送机构包括传送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,所述传送转盘的截面形状为圆形,所述第一驱动组件用于驱动所述传送转盘绕其自身的轴线旋转,所述传送转盘的转动轴与所述安装架上表面垂直;所述第一上料机构、所述第二上料机构、所述焊接机构及所述下料机构与所述传送转盘相邻设置,并且沿所述传送转盘的转动方向依次排布;

所述传送机构还包括固定设置在所述传送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传送转盘边缘一周设置。

[0009] 通过采用上述技术方案,第一上料机构、第二上料机构、焊接机构及下料机构依次设置在传送转盘的周侧,截面形状为圆形的传送转盘转动一周,设置在传送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;继续转动传送转盘,完成下料的治具再次运动至与第一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。

[0010] 可选的,所述第一上料机构包括用于运送基础件的第一振动上料盘、第一转运组件及第一分料组件;所述第一分料组件设置在所述安装架上,所述第一分料组件上设置有第一通槽,所述第一通槽的一侧槽壁上设置有第一上料口,所述第一振动上料盘的出料端与所述第一上料口连通,并且所述第一振动上料盘的出料方向与所述第一通槽的长度方向垂直;

所述第一分料组件包括滑动设置在所述第一通槽内的用于承载基础件的第一运料件,所述第一运料件可以沿所述第一通槽长度方向向远离所述第一上料口的方向滑动,所述第一分料组件上设置有用于驱动所述第一运料件滑动的第一驱动件,所述第一运料件靠近所述第一通槽的槽口一侧表面与所述第一上料口的底端齐平;

所述第一转运组件设置在所述安装架上,所述第一转运组件与所述第一分料组件相邻设置,所述第一转运组件用于将所述第一运料件上的基础件运送至所述传送机构上。

[0011] 通过采用上述技术方案,经第一振动上料盘运输至第一分料组件处的基础件从第一上料口进入到第一通槽内,由于处于第一通槽内的第一运料件靠近第一通槽的槽口一侧表面与第一上料口的底端齐平,进入到第一通槽内的基础件处于第一运料件上,通过第一驱动件驱动第一运料件向远离第一上料口的方向滑动,将此基础件转移至远离第一上料口的位置,通过第一转运组件将第一运料件上的基础件转运至传送机构上,使得在第一转运组件对一个基础件进行抓取时,后一个由第一振动上料盘传送到第一上料口处的基础件不易对其抓取过程造成影响,提升了第一转运组件转运基础件过程的稳定性和准确性。

[0012] 可选的,所述第二上料机构包括用于运送零件的第二振动上料盘、第二转运组件及第二分料组件;所述第二分料组件设置在所述安装架上,所述第二分料组件上设置有第二通槽,所述第二通槽的一侧槽壁上设置有第二上料口,所述第二振动上料盘的出料端与所述第二上料口连通,并且所述第二振动上料盘的出料方向与所述第二通槽的长度方向垂直;

所述第二分料组件包括滑动设置在所述第二通槽内的用于承载零件的第二运料件,所述第二运料件可以沿所述第二通槽长度方向向远离所述第二上料口的方向滑动;所述第二分料组件上设置有用以驱动所述第二运料件滑动的第二驱动件,所述第二运料件靠近所述第二通槽的槽口一侧表面与所述第二上料口的底端齐平;

所述第二转运组件设置在所述安装架上,所述第二转运组件与所述第二分料组件相邻设置,所述第二转运组件用于将所述第二运料件上的零件运送至所述传送机构上。

[0013] 通过采用上述技术方案,经第二振动上料盘运输至第二分料组件处的零件从第二上料口进入到第二通槽内,由于处于第二通槽内的第二运料件靠近第二通槽的槽口一侧表面与第二上料口的底端齐平,进入到第二通槽内的零件处于第二运料件上,通过第二驱动件驱动第二运料件向远离第二上料口的方向滑动,将此零件转移至远离第二上料口的位置,通过第二转运组件将第二运料件上的零件转运至传送机构上,使得在第二转运组件对一个零件进行抓取时,后一个由第二振动上料盘传送到第二上料口处的零件不易对其抓取过程造成影响,提升了第二转运组件转运零件过程的稳定性和准确性。

[0014] 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机构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机构相邻设置,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第三驱动件,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。

[0015] 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,第三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。

[0016] 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编带组装机构之间,所述下料组件与所述传送机构相邻设置;

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编带组装机构之间运动。

[0017] 通过采用上述技术方案,下料组件将传送机构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编带组装机构的方向运动,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编带组装机构上;重复此过程即可以将传送机构上完成焊接加工的成品逐步运送至编带组装机构处;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编带组装机构的过程同步进行,提高了运输的效率。

[0018] 可选的,所述下料组件包括下料支架、设置在下料支架上的第四驱动件、固定设置在所述第四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,所述第四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。

[0019] 通过采用上述技术方案,第四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,第四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。

[0020] 可选的,所述承料组件上设置有用对成品进行检测的光耦检测治具,所述承料组件和所述编带组装机构之间设置有废料盒。

[0021] 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,在转料组件将该不合格的产品运送至编带组装机构时,抓取将该不合格产品的抓取件取消抓持效果,使得该不合格产品落入废料盒中,从而实现了对外合格产品的检测和筛选。

附图说明

[0022] 图1是本申请一种自动焊接组装编带机的结构示意图。

[0023] 图2是本申请一种自动焊接组装编带机中传送机构处的A局部放大图。

[0024] 图3是本申请一种自动焊接组装编带机中第一上料机构的结构示意图。

[0025] 图4是本申请第一上料机构中第一转运组件和第一分料组件处的B局部放大图。

[0026] 图5是本申请一种自动焊接组装编带机中第二上料机构的结构示意图。

[0027] 图6是本申请第二上料机构中第二转运组件和第二分料组件处的C局部放大图。

[0028] 图7是本申请一种自动焊接组装编带机中焊接机构的结构示意图。

[0029] 图8是本申请一种自动焊接组装编带机中下料机构的结构示意图。

[0030] 图9是本申请一种自动焊接组装编带机中编带组装机构的结构示意图。

[0031] 附图标记说明:1、安装架;2、传送机构;21、传送转盘;22、治具;221、限位槽;3、第一上料机构;31、第一振动上料盘;32、第一转运组件;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、第一分料组件;331、第一分料支座;332、第一固定块;333、第一驱动件;334、第一通槽;3341、第一上料口;335、第一运料件;3351、第一承料槽;34、第一稳定架;4、第二上料机构;41、第二振动上料盘;42、第二转运组件;43、第二分料组件;431、第二分料支座;432、第二固定块;433、第二驱动件;434、第二通槽;4341、第二上料口;435、第二运料件;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、激光焊接机;52、压紧组件;521、压紧支架;522、第三驱动件;523、压板;5231、焊接孔;6、下料机构;61、下料组件;611、下料支架;612、第四驱动件;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、编带组装机构;71、流道支座;72、载带流道;73、料盘;74、包装编带模组;8、废料盒。

具体实施方式

[0032] 以下结合附图1-9对本申请作进一步详细说明。

[0033] 本申请实施例公开一种自动焊接组装编带机。

[0034] 参照图1,自动焊接组装编带机包括安装架1、传送机构2、第一上料机构3、第二上料机构4、焊接机构5、下料机构6及编带组装机构7;传送机构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,第一上料机构3、第二上料机构4、焊接机构5及下料机构6均固定连接在安装架1上与传送机构2相邻的位置,并且沿传送机构2的传送方向依次排布;第一上料机构3用于将基础件运送至所述传送机构2上,第二上料机构4用于将零件定位安装在传送机构2上的基础件上的对应位置,焊接机构5用于将所述传送机构2上完成定位安装的基础件和零件进行焊接;编带组装机构7设置在安装架1上并且与传送机构2相邻设置,用于将完成焊接加工的成品进行装带封装;下料机构6设置在传送机构2与编带组装机构7之间,用于将完成焊接加工的成品从传送机构2上取下并转移至编带组装机构7上。

[0035] 参照图1和图2,传送机构2包括一个截面形状为圆形的传送转盘21、第一驱动组件(图中由于遮挡未示出)和设置在传送转盘21上的八个治具22,传送转盘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传送转盘21转动。

[0036] 参照图1和2,八个治具22绕传送转盘21的上表面一周设置,八个治具22均匀间隔设置,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。传送转盘21转动一周,设置在传送转盘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;继续转动传送转盘21,完成下料的治具22再次运动至与第一上料机构3相邻的位置,进行下一轮工序,提高了传送效率。

[0037] 参照图3,第一上料机构3包括用于运送基础件的第一振动上料盘31、第一转运组件32、第一分料组件33及第一稳定架34,第一振动上料盘31放置在一个与安装架1相邻的支架上,使得第一振动上料盘31的重量的绝大部分通过支架传导至地面,减小了第一振动上料盘31对安装架1的压力;第一稳定架34固定安装在安装架1上并且与第一振动上料盘31相邻设置,第一稳定架34的上表面水平设置,第一振动上料盘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的设置使得第一振动上料盘31的出料端可以保持水平地姿态出料,提高了第一振动上料盘31出料端的稳定性。

[0038] 参照图3和图4,第一分料组件33包括固定设置在安装架1上的第一分料支座331、固定设置在第一分料支座331上的第一固定块332及第一驱动件333,第一固定块332上开设有第一通槽334,第一通槽334的长度方向与第一振动上料盘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第一上料口3341,第一振动上料盘31的出料口与第一上料口3341连通;第一分料组件33还包括滑动设置在第一通槽334内的第一运料件335,第一运料件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的槽底与第一上料口3341的底端齐平;第一承料槽3351靠近第一上料口3341的一侧槽壁贯通设置,使得第一振动上料盘31的出料口、第一上料口3341与第一承料槽3351连通;第一驱动件333为一个气缸,气缸固定设置在

第一分料支座331上,推动第一运料件335在第一通槽334内沿第一通槽334长度方向滑动。

[0039] 参照图3和图4,第一转运组件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的一端延伸至传送机构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。

[0040] 参照图3和图4,经第一振动上料盘31运输至第一分料组件33处的基础件从第一上料口3341进入到第一运料件335上的第一承料槽3351内,通过第一驱动件333驱动第一运料件335向远离第一上料口3341的方向滑动,将此基础件转移至远离第一上料口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滑动至传送机构2上方,将基础件放置在治具22上,以此实现将第一运料件335上的基础件转运至传送机构2上,使得在第一转运组件32对一个基础件进行抓取时,后一个由第一振动上料盘31传送到第一上料口3341处的基础件不易对其抓取过程造成影响,提升了第一转运组件32转运基础件过程的稳定性和准确性。

[0041] 参照图5,第二上料机构4包括用于运送零件的第二振动上料盘41、第二转运组件42、第二分料组件43及第二稳定架44,第二振动上料盘41放置在一个与安装架1相邻的支架上,使得第二振动上料盘41的重量的绝大部分通过支架传导至地面,减小了第二振动上料盘41对安装架1的压力;第二稳定架44固定安装在安装架1上并且与第二振动上料盘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,使得第二振动上料盘41的出料端可以保持水平地姿态出料,提高了第二振动上料盘41出料端的稳定性。

[0042] 参照图5和图6,第二分料组件43包括固定设置在安装架1上的第二分料支座431、固定设置在第二分料支座431上的第二固定块432及第二驱动件433,第二固定块432上开设有第二通槽434,第二通槽434的长度方向与第二振动上料盘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,第二振动上料盘41的出料口与第二上料口4341连通;第二分料组件43还包括滑动设置在第二通槽434内的第二运料件435,第二运料件435上表面开设有用以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,使得第二振动上料盘41的出料口、第二上料口4341与第二承料槽4351连通;第二驱动件433为一个气缸,气缸固定设置在第二分料支座431上,推动第二运料件435在第二通槽434内沿第二通槽434长度方向滑动。

[0043] 参照图4和图6,第二转运组件42的结构与第一转运组件32相同,第二转运组件42中的吸嘴3245的抽气口位于第二通槽434上方,使得在第二转运组件42对一个零件进行抓

取时,后一个由第二振动上料盘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,提升了第二转运组件42转运零件过程的稳定性和准确性。

[0044] 参照图1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和传送机构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上的第三驱动件522及固定设置在第三驱动件522输出端的压板523,第三驱动件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。

[0045] 参照图1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,第三驱动件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。

[0046] 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上并且与传送机构2相邻的下料支架611、设置在下料支架611上的第四驱动件612、固定设置在第四驱动件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,第四驱动件612驱动承料翻板613转动,承料翻板613的转动平面竖直设置。第四驱动件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,第四驱动件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。

[0047] 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和传送机构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。

[0048] 参照图8,下料机构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和编带组装机构7之间,承料组件62包括两个承料件621,两个承料件621间隔设置,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。

[0049] 参照图8,下料机构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。

[0050] 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。

[0051] 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;转料组件64和编带组装机构7之间设置有一个废料盒8,第二驱动组件63驱动转料组件64在编带组装机构7和下料组件61之间往复运动即可以实现将下料组件61上的成品经两个承料件621逐步运送至编带组装机构7的位置,经两个光耦检测治具623检测不合格的成品运送至编带组装机构7时,靠近编带组装机构7的抓取件642取消抓持效果,使得该不合格产品落入废料盒8中,从而实现了对外不合格产品的检测和筛选。

[0052] 参照图8和图9,编带组装机构7包括三个固定设置在安装架1上的流道支座71、设置在三个安装架1上用于导向载料带运动的载带流道72、设置在载带流道72两端的料盘73及设置在载带流道72上用于将成品封装在载料带上的包装编带模组74;三个流道支座71均匀间隔排列,载料带从载带流道72一端的一个料盘73经载带流道72向载带流道72另一端的另一个料盘73的方向运动;转料组件64中的连接件641的一端延伸至载带流道72上方,废料盒8设置在载带流道72与靠近载带流道72的承料件621之间;转料组件64将成品运送至载带流道72上方,并将成品放置在载料带上,载料带运送至包装编带模组74位置处进行编带封装。

[0053] 本申请实施例一种自动焊接组装编带机的实施原理为:第一上料机构3将基础件运送在传送机构2上,传送机构2将基础件运送至与第二上料机构4相邻的位置,第二上料机构4将零件定位安装在基础件上,传送机构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;传送机构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将成品从传送机构2上取下并且进行检测,不合格的废料落入废料盒8中;检测合格的成品转移至编带组装机构7处,通过编带组装机构7将成品安装封装在载料带上。

[0054] 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。

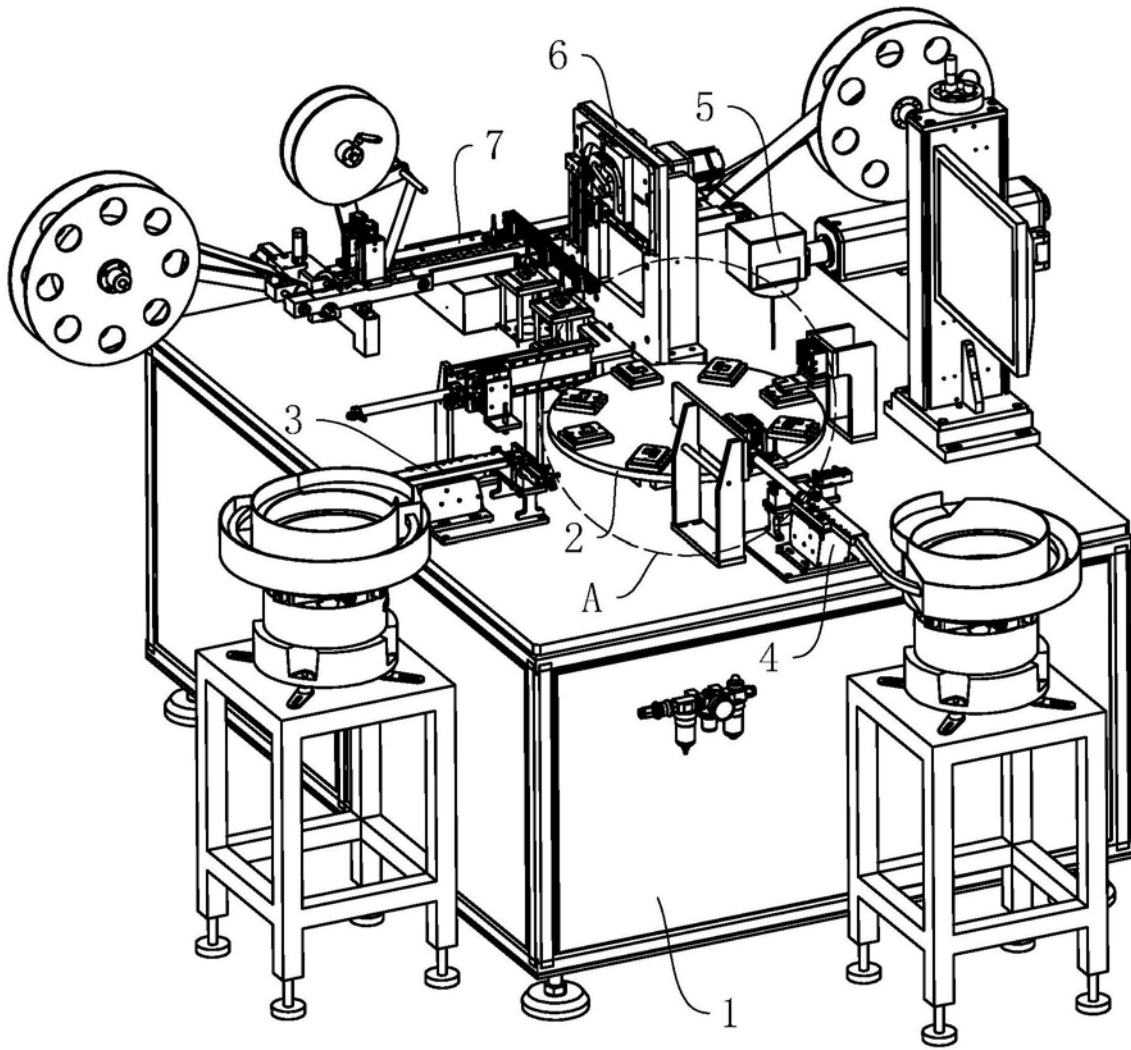
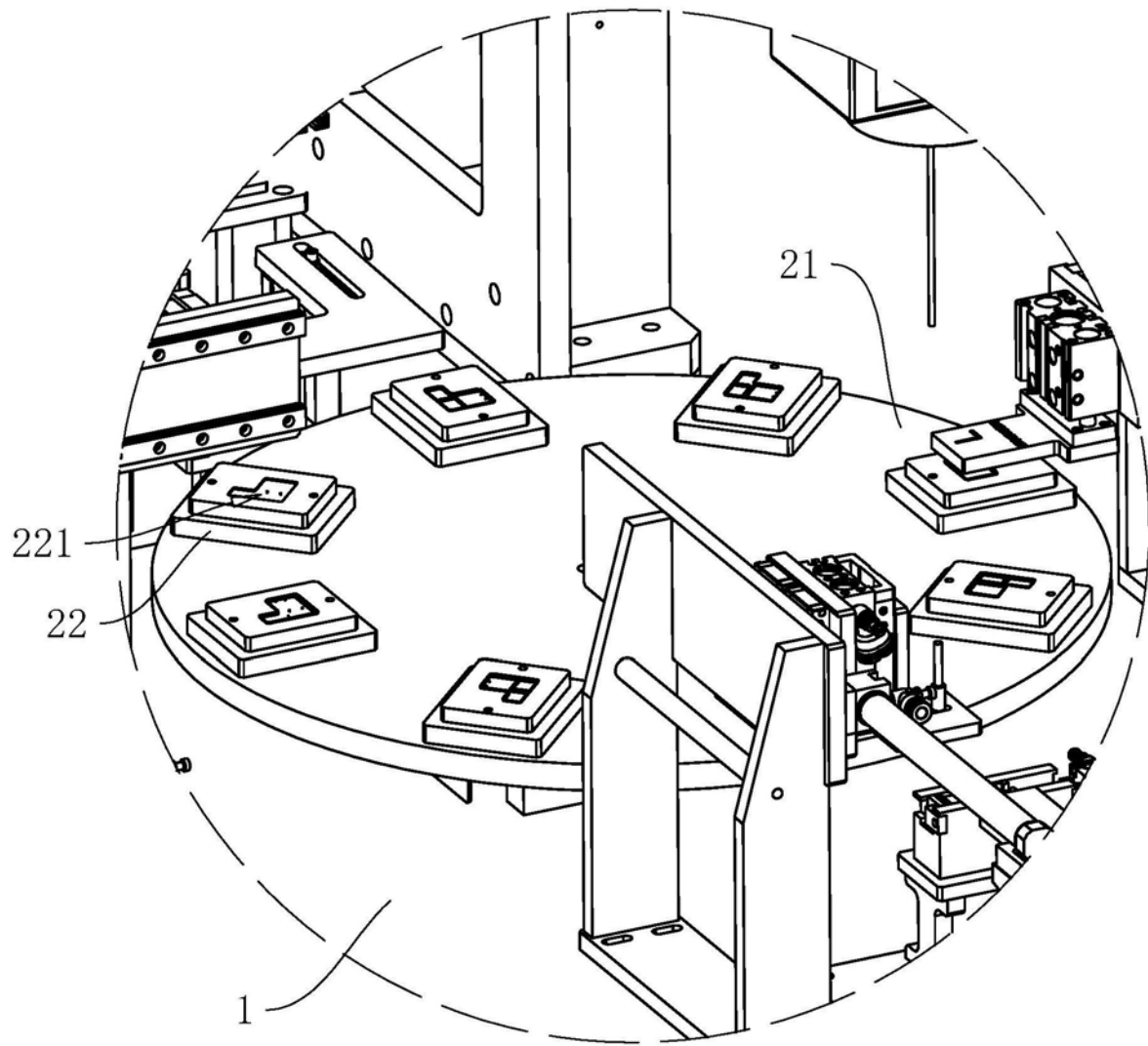


图1



A

图2

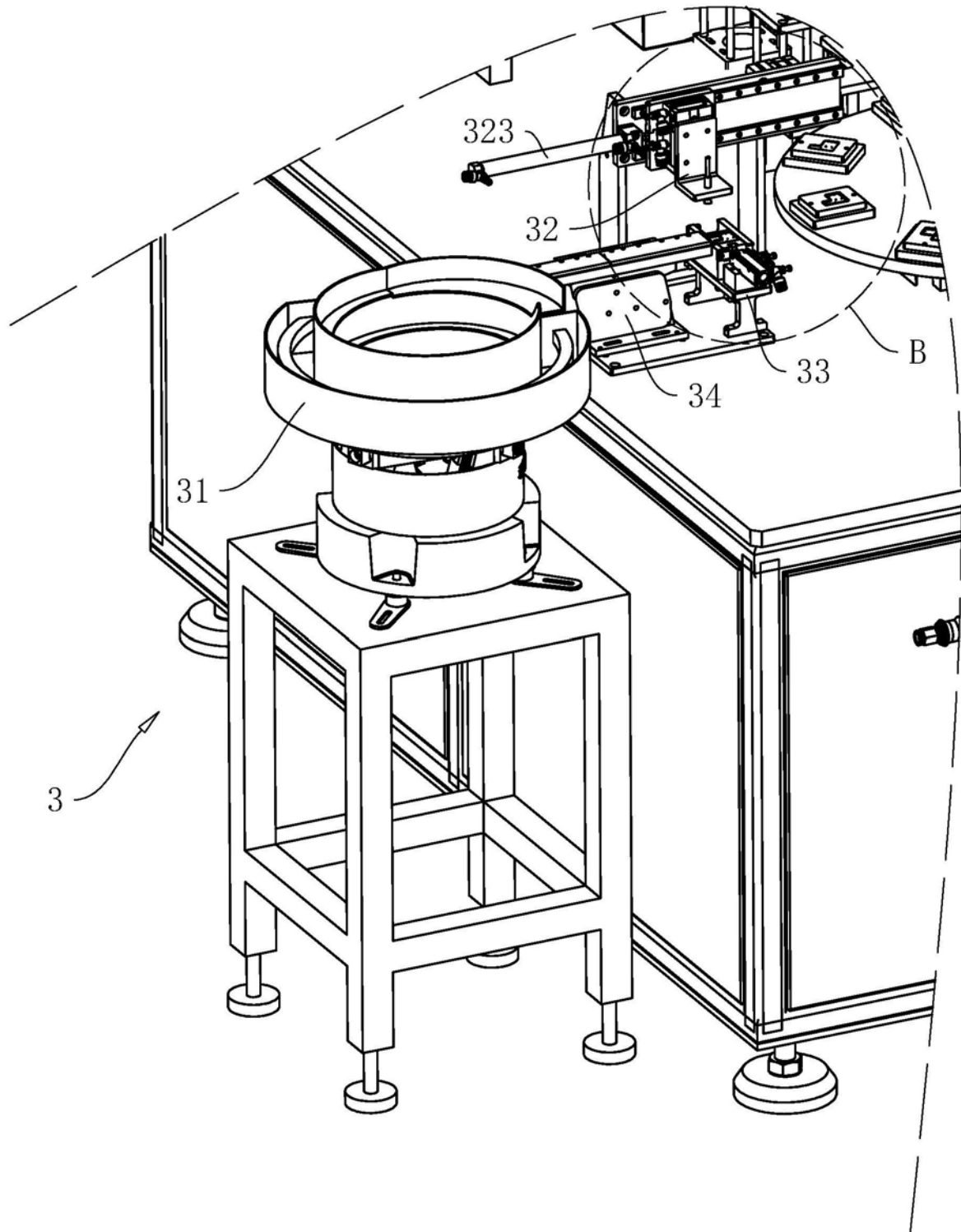


图3

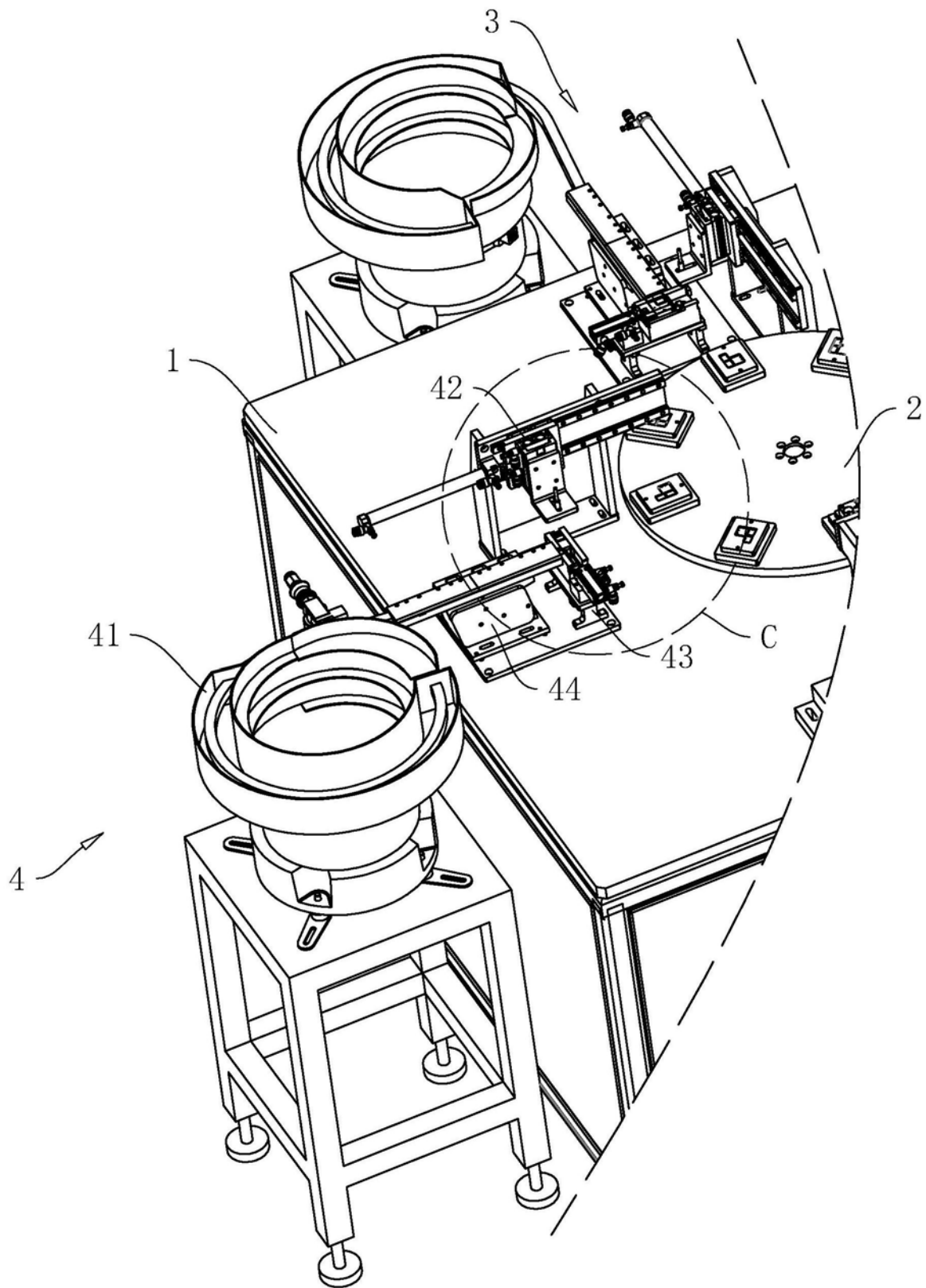


图5

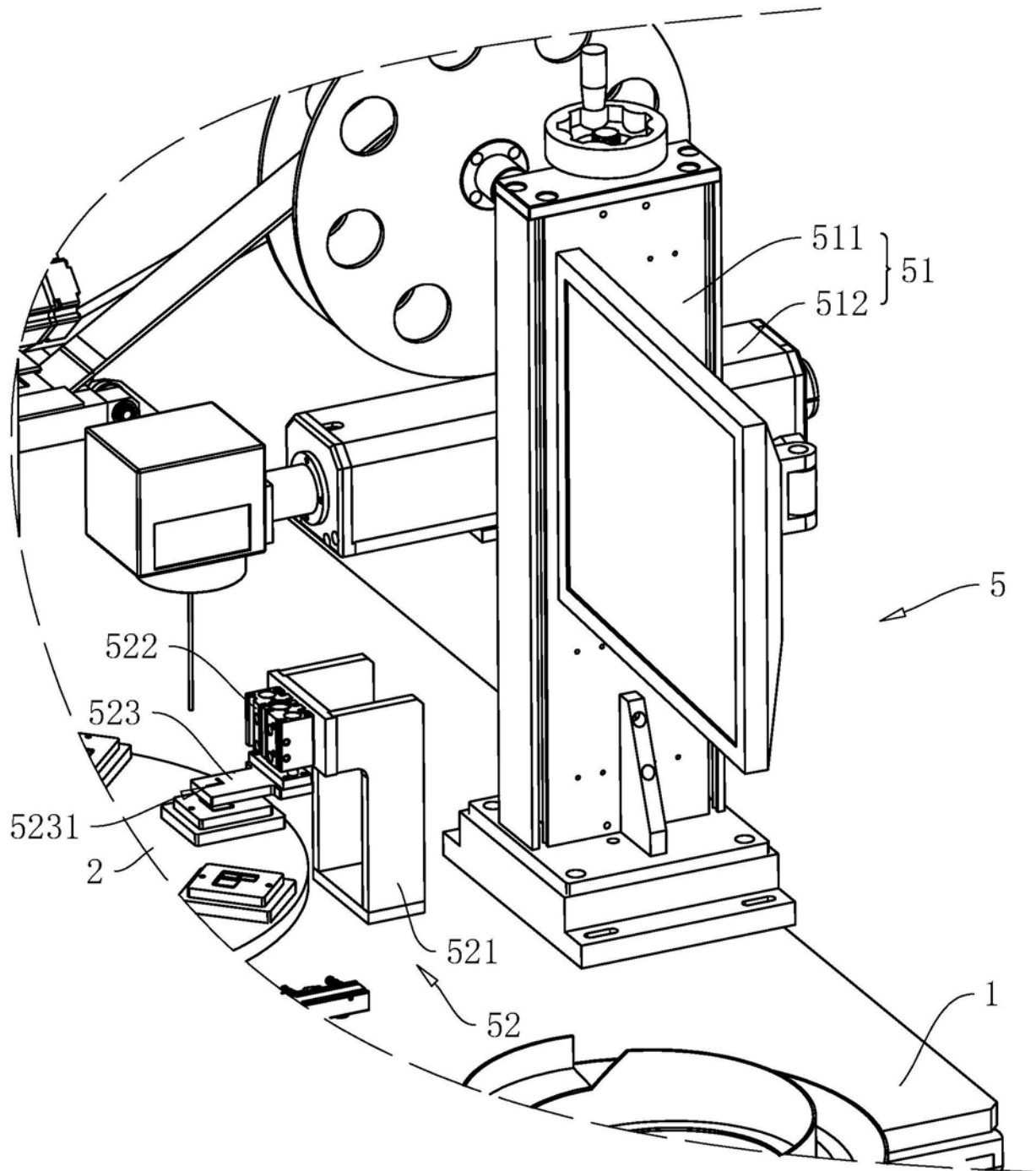


图7

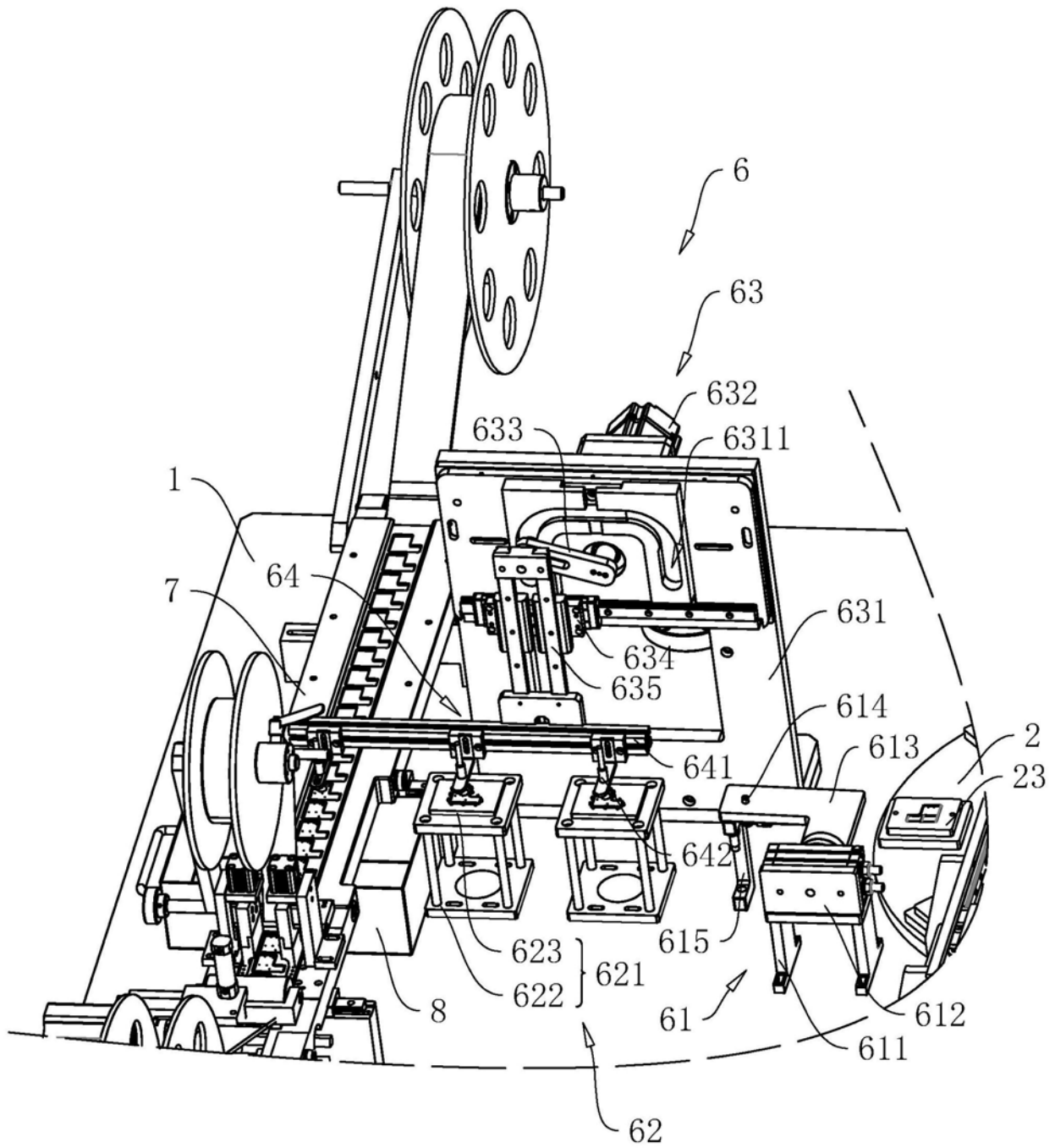


图8

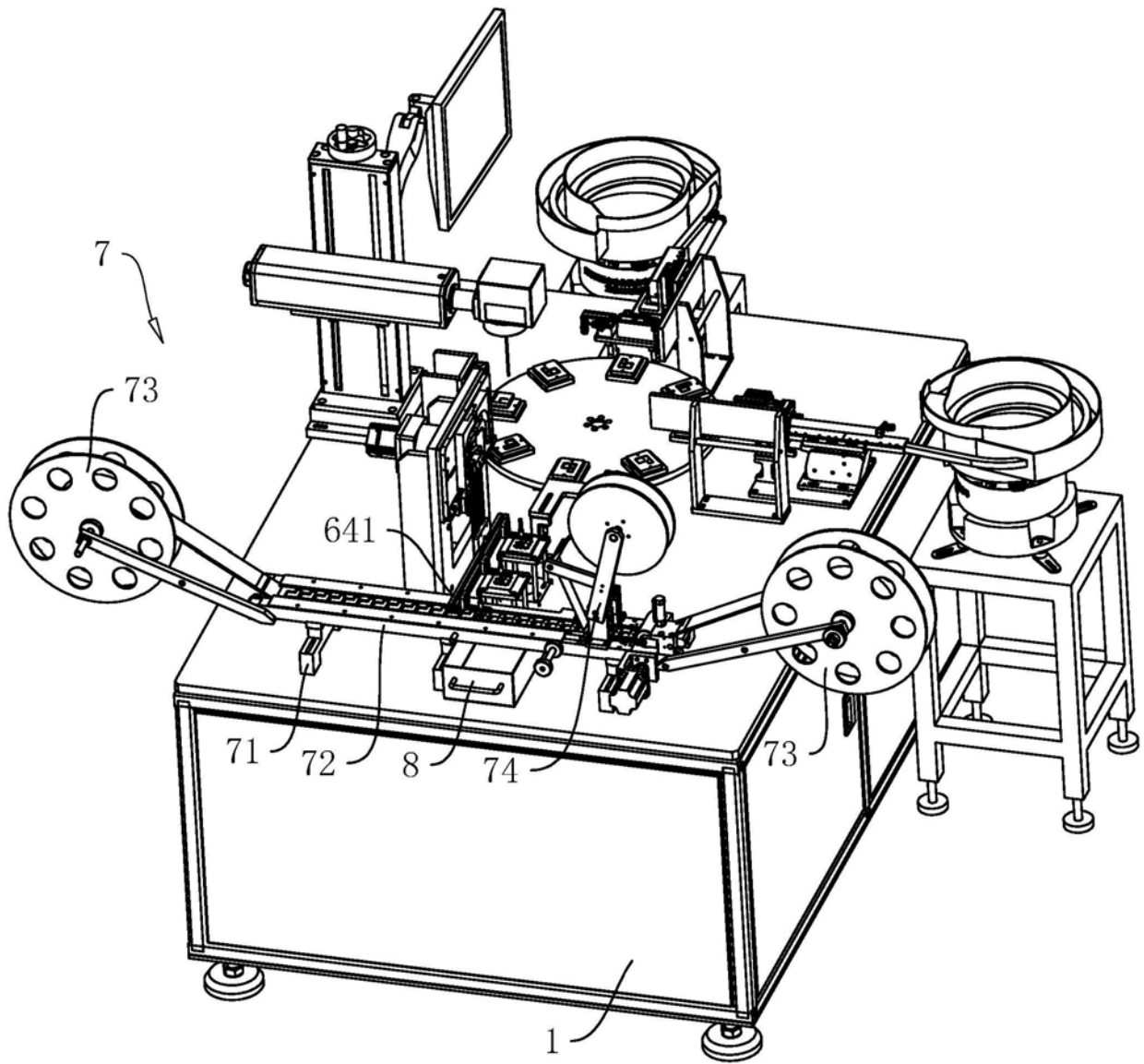


图9