



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110697356 B

(45) 授权公告日 2024. 12. 27

(21) 申请号 201911053560.2

(22) 申请日 2019.10.31

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 110697356 A

(43) 申请公布日 2020.01.17

(73) 专利权人 宁波三星智能电气有限公司

地址 315000 浙江省宁波市鄞州区慈城镇
枫湾路16号

(72) 发明人 张欢 汪伟 徐昌荣

(74) 专利代理机构 北京超成律师事务所 11646

专利代理师 韩梦嘉

(51) Int.Cl.

B65G 29/00 (2006.01)

B65G 47/248 (2006.01)

H05K 3/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 108840097 A, 2018.11.20

CN 109229682 A, 2019.01.18

CN 211109497 U, 2020.07.28

审查员 王进峰

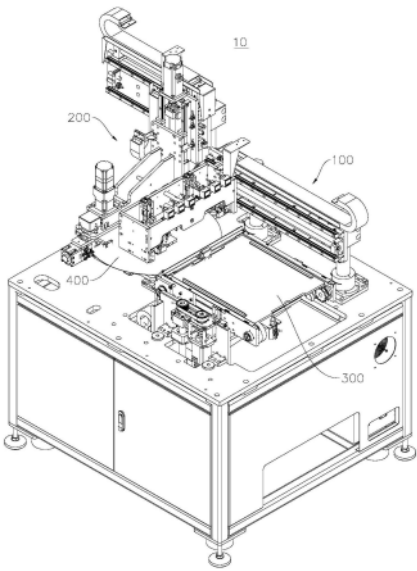
权利要求书2页 说明书7页 附图3页

(54) 发明名称

一种翻转搬运设备

(57) 摘要

本发明的实施例提供了一种翻转搬运设备，涉及电路板技术领域。翻转搬运设备包括翻转机构、移动机构、传送机构及旋转机构，翻转机构及移动机构均与旋转机构对应设置，传送机构与移动机构对应设置；移动机构用于将传送机构上的产品放置至旋转机构上；旋转机构用于将产品转动至翻转机构处；翻转机构用于翻转产品，使产品姿态反面朝上，实现产品转换。在本发明中，旋转机构将产品转动至翻转机构处后，翻转机构能够快速将产品的反面翻转朝上，使产品在进入到下一道工序之前反面已经翻转朝上，提高了产品的加工效率。



1. 一种翻转搬运设备,用于搬运并翻转产品,其特征在于,包括:翻转机构、移动机构、传送机构及旋转机构,所述翻转机构及所述移动机构均与所述旋转机构对应设置,所述传送机构与所述移动机构对应设置;

所述移动机构用于将所述传送机构上的产品放置至所述旋转机构上;

所述旋转机构用于将所述产品转动至所述翻转机构处;

所述翻转机构用于翻转所述产品,使所述产品姿态反面朝上,实现产品转换;

所述翻转机构包括翻转组件、滑动组件及第二升降组件,所述第二升降组件与所述滑动组件连接,所述翻转组件与所述第二升降组件连接;

所述滑动组件用于带动所述第二升降组件滑动至所述旋转机构的上方;

所述第二升降组件用于带动所述翻转组件向靠近或远离所述旋转机构的方向运动;

所述翻转组件用于抓取所述产品,并翻转所述产品,使所述产品的反面朝上;

所述翻转机构还包括转动件,所述转动件安装在所述第二升降组件上,与所述翻转组件传动连接,用于驱动所述翻转组件在与所述旋转机构平行的平面内相对于所述第二升降组件转动;

所述翻转组件为两个,两个所述翻转组件相对设置,所述转动件与其中一个所述翻转组件传动连接,驱动所述翻转组件在与所述旋转机构平行的平面内转动;

所述移动机构包括抓取组件、移动组件及第一升降组件,所述第一升降组件与所述移动组件连接,所述抓取组件与所述第一升降组件连接;

所述第一升降组件用于驱动所述抓取组件向靠近或远离所述旋转机构的方向运动;

所述移动组件用于带动所述抓取组件从所述传送机构处运动至所述旋转机构处或从所述旋转机构处运动至所述传送机构处;

所述抓取组件用于抓取所述产品。

2. 根据权利要求1所述的翻转搬运设备,其特征在于,所述抓取组件包括第一抓取件、第二抓取件、第一伸缩部及第二伸缩部,所述第一抓取件与所述第一伸缩部连接,所述第二抓取件与所述第二伸缩部连接,所述第一伸缩部及所述第二伸缩部与所述第一升降组件连接,所述第一抓取件及所述第二抓取件相对设置;

所述第一伸缩部用于驱动所述第一抓取件向靠近或远离所述第二抓取件的方向运动;

所述第二伸缩部用于驱动所述第二抓取件向靠近或远离所述第一抓取件的方向运动;

所述第一抓取件及所述第二抓取件用于分别从所述产品的两侧夹持住所述产品,以抓取所述产品。

3. 根据权利要求2所述的翻转搬运设备,其特征在于,第一抓取件包括相互连接的第一连接部及第一抓取部,所述第一连接部与所述第一伸缩部连接,所述第一抓取部及所述第二抓取件分别从所述产品的两侧与所述产品抵持,从而固定住所述产品。

4. 根据权利要求2所述的翻转搬运设备,其特征在于,所述第二抓取件包括相互连接的第二连接部及第二抓取部,所述第二连接部与所述第二伸缩部连接,所述第二抓取部与所述第一抓取件分别从所述产品的两侧与所述产品抵持,从而固定住所述产品。

5. 根据权利要求1所述的翻转搬运设备,其特征在于,所述移动机构还包括安装架及连接架,所述移动组件安装在所述安装架上,所述连接架与所述安装架滑动连接,所述移动组件与所述安装架传动连接,用于驱动所述连接架相对于所述安装架滑动,所述第一升降组

件与所述连接架固定连接。

6. 根据权利要求1所述的翻转搬运设备, 其特征在于, 所述翻转组件包括翻转驱动部及固定组件, 所述翻转驱动部与所述第二升降组件连接, 所述翻转驱动部与所述固定组件传动连接, 所述固定组件用于固定产品, 所述翻转驱动部用于驱动所述固定组件翻转, 以使所述产品的反面朝上。

7. 根据权利要求6所述的翻转搬运设备, 其特征在于, 所述固定组件包括第三抓取件、第四抓取件、第三伸缩部及第四伸缩部, 所述第三抓取件与所述第三伸缩部连接, 所述第四抓取件与所述第四伸缩部连接, 所述第三抓取件及所述第四抓取件相对设置;

所述第三伸缩部用于驱动所述第三抓取件向靠近或远离所述第四抓取件的方向运动;

所述第四伸缩部用于驱动所述第四抓取件向靠近或远离所述第三抓取件的方向运动;

所述第三抓取件及所述第四抓取件分别从所述产品的两侧与所述产品抵持, 从而抓取所述产品。

一种翻转搬运设备

技术领域

[0001] 本发明涉及电路板技术领域,具体而言,涉及一种翻转搬运设备。

背景技术

[0002] 电路板在制造的过程中,正反两面均需要加工,现有技术中在制造的过程中,放电电路板运输到反面加工工序时才进行翻转,导致其加工效率较低。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供了一种翻转搬运设备,其能够提高产品的加工效率。

[0004] 本发明的实施例可以这样实现:

[0005] 第一方面,本发明实施例提供一种翻转搬运设备,用于搬运并翻转产品,包括:翻转机构、移动机构、传送机构及旋转机构,所述翻转机构及所述移动机构均与所述旋转机构对应设置,所述传送机构与所述移动机构对应设置;

[0006] 所述移动机构用于将所述传送机构上的产品放置至所述旋转机构上;

[0007] 所述旋转机构用于将所述产品转动至所述翻转机构处;

[0008] 所述翻转机构用于翻转所述产品,使所述产品姿态反面朝上,实现产品转换。

[0009] 在可选的实施方式中,所述移动机构包括抓取组件、移动组件及第一升降组件,所述第一升降组件与所述移动组件连接,所述抓取组件与所述第一升降组件连接;

[0010] 所述第一升降组件用于驱动组件抓取组件向靠近或远离所述旋转机构、靠近或远离所述旋转机构的方向运动;

[0011] 所述移动组件用于带动所述抓取组件从所述传送机构处运动至所述旋转机构处或从所述旋转机构处运动至所述传送机构处;

[0012] 所述抓取组件用于抓取所述产品。

[0013] 在可选的实施方式中,所述抓取组件包括第一抓取件、第二抓取件、第一伸缩部及第二伸缩部,所述第一抓取件与所述第一伸缩部连接,所述第二抓取件与所述第二伸缩部连接,所述第一伸缩部及所述第二伸缩部与所述第一升降组件连接,所述第一抓取件及所述第二抓取件相对设置;

[0014] 所述第一伸缩部用于驱动所述第一抓取件向靠近或远离所述第二抓取件的方向运动;

[0015] 所述第二伸缩部用于驱动所述第二抓取件向靠近或远离所述第一抓取件的方向运动;

[0016] 所述第一抓取件及所述第二抓取件用于分别从所述产品的两侧夹持住所述产品,以抓取所述产品。

[0017] 在可选的实施方式中,第一抓取件包括相互连接的第一连接部及第一抓取部,所述第一连接部与所述第一伸缩部连接,所述第一抓取部及所述第二抓取件分别从所述产品的两侧与所述产品抵持,从而固定住所述产品。

[0018] 在可选的实施方式中,所述第二抓取件包括相互连接的第二连接部及第二抓取部,所述第二连接部与所述第二伸缩部连接,所述第二抓取部与所述第一抓取件分别从所述产品的两侧与所述产品抵持,从而固定住所述产品。

[0019] 在可选的实施方式中,所述移动机构还包括安装架及连接架,所述移动组件安装在所述安装架上,所述连接架与所述安装架滑动连接,所述移动组件与所述安装架传动连接,用于驱动所述连接架相对于所述安装架滑动,所述第一升降组件与所述连接架固定连接。

[0020] 在可选的实施方式中,所述翻转机构包括翻转组件、滑动组件及第二升降组件,所述第二升降组件与所述滑动组件连接,所述翻转组件与所述第二升降组件连接;

[0021] 所述滑动组件用于带动所述第二升降组件滑动至所述旋转机构的上方;

[0022] 所述第二升降组件用于带动所述翻转组件向靠近或远离所述旋转机构的方向运动;

[0023] 所述翻转组件用于抓取所述产品,并翻转所述产品,使所述产品的反面朝上。

[0024] 在可选的实施方式中,所述翻转组件包括翻转驱动部及固定组件,所述翻转驱动部与所述第二升降组件连接,所述翻转驱动部与所述固定组件传动连接,所述固定组件用于固定产品,所述翻转驱动部用于驱动所述固定组件翻转,以使所述产品的反面朝上。

[0025] 在可选的实施方式中,所述固定组件包括第三抓取件、第四抓取件、第三伸缩部及第四伸缩部,所述第三抓取件与所述第三伸缩部连接,所述第四抓取件与所述第四伸缩部连接,所述第三抓取件及所述第四抓取件相对设置;

[0026] 所述第三伸缩部用于驱动所述第三抓取件向靠近或远离所述第四抓取件的方向运动;

[0027] 所述第四伸缩部用于驱动所述第四抓取件向靠近或远离所述第三抓取件的方向运动;

[0028] 所述第三抓取件及所述第四抓取件分别从所述产品的两侧与所述产品抵持,从而抓取所述产品。

[0029] 在可选的实施方式中,所述翻转机构还包括转动件,所述转动件安装在所述升降组件上,与所述翻转组件传动连接,用于驱动所述翻转组件在与所述旋转机构平行的平面内相对于所述升降组件转动。

[0030] 本发明实施例的有益效果:翻转搬运设备包括翻转机构、移动机构、传送机构及旋转机构,翻转机构及移动机构均与旋转机构对应设置,传送机构与移动机构对应设置;移动机构用于将传送机构上的产品放置至旋转机构上;旋转机构用于将产品转动至翻转机构处;翻转机构用于翻转产品,使产品姿态反面朝上,实现产品转换。

[0031] 在本发明中,传送机构将产品运输至移动机构处,移动机构将产品放置到旋转机构上,旋转机构将产品转动至翻转机构处,翻转机构固定住翻转后,翻转产品,使产品的反面朝上,使下一道工序能够加工产品的反面。在本发明中,旋转机构将产品转动至翻转机构处后,翻转机构能够快速将产品的反面翻转朝上,使产品在进入到下一道工序之前反面已经翻转朝上,提高了产品的加工效率。

附图说明

[0032] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本发明的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,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,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0033] 图1为本发明实施例提供的翻转搬运设备的结构示意图;

[0034] 图2为本发明实施例提供的翻转搬运设备的移动机构的结构示意图;

[0035] 图3为本发明实施例提供的翻转搬运设备在图2中III处的局部放大的结构示意图;

[0036] 图4为本发明实施例提供的翻转搬运设备的翻转机构的结构示意图;

[0037] 图5为本发明实施例提供的翻转搬运设备在图4中的V处的局部放大的结构示意图。

[0038] 图标:10-翻转搬运设备;100-移动机构;110-抓取组件;112-第一抓取件;1122-第一连接部;1124-第一抓取部;114-第二抓取件;1142-第二连接部;1144-第二抓取部;116-第一伸缩部;118-第二伸缩部;119-固定腔;120-移动组件;130-第一升降组件;140-安装架;150-连接架;200-翻转机构;210-翻转组件;212-翻转驱动部;214-固定组件;2142-第三抓取件;2144-第四抓取件;2146-第三伸缩部;2148-第四伸缩部;2149-容置腔;220-滑动组件;230-第二升降组件;240-转动件;300-传送机构;400-旋转机构。

具体实施方式

[0039] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,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,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本发明实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0040] 因此,以下对在附图中提供的本发明的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本发明的范围,而是仅仅表示本发明的选定实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0041] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0042] 在本发明的描述中,需要说明的是,若出现术语“上”、“下”、“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,或者是该发明产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,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。

[0043] 此外,若出现术语“第一”、“第二”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0044] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本发明的实施例中的特征可以相互结合。

[0045] 实施例

[0046] 请参阅图1,本实施例提供了一种翻转搬运设备10,本实施例提供的翻转搬运设备

10能够提高产品的加工效率。

[0047] 本实施例提供的翻转搬运设备10用于搬运并翻转产品,其中产品主要为PCBA板。

[0048] 在本实施例中,翻转搬运设备10包括:翻转机构200、移动机构100、传送机构300及旋转机构400,翻转机构200及移动机构100均与旋转机构400对应设置,传送机构300与移动机构100对应设置;

[0049] 移动机构100用于将传送机构300上的产品放置至旋转机构400上;

[0050] 旋转机构400用于将产品转动至翻转机构200处;

[0051] 翻转机构200用于翻转产品,使产品姿态反面朝上,实现产品转换。

[0052] 在本实施例中,传送机构300将产品运输至移动机构100处,移动机构100将产品放置到旋转机构400上,旋转机构400将产品转动至翻转机构200处,翻转机构200固定住翻转后,翻转产品,使产品的反面朝上,使下一道工序能够加工产品的反面。在本实施例中,旋转机构400将产品转动至翻转机构200处后,翻转机构200能够快速将产品的反面翻转朝上,使产品在进入到下一道工序之前反面已经翻转朝上,提高了产品的加工效率。

[0053] 请参阅图2,在本实施例中,移动机构100包括抓取组件110、移动组件120及第一升降组件130,第一升降组件130与移动组件120连接,抓取组件110与第一升降组件130连接;

[0054] 第一升降组件130用于驱动组件抓取组件110向靠近或远离旋转机构400、靠近或远离旋转机构400的方向运动;

[0055] 移动组件120用于带动抓取组件110从传送机构300处运动至旋转机构400处或从旋转机构400处运动至传送机构300处;

[0056] 抓取组件110用于抓取产品。

[0057] 在本实施例中,传送机构300将产品运输至移动机构100处时,移动组件120驱动第一升降组件130向靠近传送机构300的方向运动,使抓取组件110向靠近传送机构300的方向运动。当抓取组件110运动至产品的正上方后,第一升降组件130驱动所述抓取组件110向靠近传送机构300的方向运动,当抓取组件110运动至产品处时,抓取组件110抓取产品。抓取组件110抓住产品后,第一升降组件130带动抓取组件110向远离传送机构300的方向运动,移动组件120带动第一升降组件130向靠近旋转机构400的方向运动。

[0058] 当抓取组件110运动至旋转机构400的正上方后,第一升降组件130驱动抓取组件110向靠近旋转机构400的方向运动,当抓取组件110运动至旋转机构400处时,抓取组件110将产品放置到旋转机构400上,第一升降组件130驱动抓取组件110向远离旋转机构400的方向运动,进行下一次抓取。

[0059] 请参阅图3,在本实施例中,抓取组件110包括第一抓取件112、第二抓取件114、第一伸缩部116及第二伸缩部118,第一抓取件112与第一伸缩部116连接,第二抓取件114与第二伸缩部118连接,第一伸缩部116及第二伸缩部118与第一升降组件130连接,第一抓取件112及第二抓取件114相对设置;

[0060] 第一伸缩部116用于驱动第一抓取件112向靠近或远离第二抓取件114的方向运动;

[0061] 第二伸缩部118用于驱动第二抓取件114向靠近或远离第一抓取件112的方向运动;

[0062] 第一抓取件112及第二抓取件114用于分别从产品的两侧夹持住产品,以抓取产

品。

[0063] 在本实施例中,当抓取组件110在第一升降组件130的驱动下运动至产品处时,第一伸缩部116驱动第一抓取件112向靠近第二抓取件114的方向运动,第二伸缩部118驱动第二抓取件114向靠近第一抓取件112的方向运动,即第一抓取件112与第二抓取件114同时向靠近对方的方向运动,二者从产品的两侧夹持住产品。

[0064] 在本实施例中,第一抓取件112及第二抓取件114相对设置,之间形成固定腔119,当抓取组件110运动至产品处时,先将产品放置到固定腔119内,第一抓取件112及第二抓取件114分别在第一伸缩部116及第二伸缩部118的作用下向靠近对方的方向运动,使固定腔119逐渐缩小,第一抓取件112及第二抓取件114从产品的两个侧面夹持住产品。

[0065] 在本实施例中,第一抓取件112包括相互连接的第一连接部1122及第一抓取部1124,第一连接部1122与第一伸缩部116连接,第一抓取部1124及第二抓取件114分别从产品的两侧与产品抵持,从而固定住产品。

[0066] 在本实施例中,第一连接部1122与第一抓取部1124相互垂直。

[0067] 需要说明的是,在本实施例中,第一连接部1122与第一抓取部1124相互垂直,但是不限于此,在本发明的其他实施例中,第一连接部1122与第一抓取部1124可以呈其他角度,与本实施例等同的方案,能够达到本实施例的效果的,均在本发明的保护范围内。

[0068] 在本实施例中,第二抓取件114包括相互连接的第二连接部1142及第二抓取部1144,第二连接部1142与第二伸缩部118连接,第二抓取部1144与第一抓取件112分别从产品的两侧与产品抵持,从而固定住产品。

[0069] 在本实施例中,第二连接部1142与第二抓取部1144相互垂直。

[0070] 需要说明的是,在本实施例中,第二连接部1142与第二抓取部1144相互垂直,但是不限于此,在本发明的其他实施例中,第二连接部1142与第二抓取部1144可以呈其他角度,与本实施例等同的方案,能达到本实施例的效果的,均在本发明的保护范围内。

[0071] 在本实施例中,第一连接部1122、第一抓取部1124、第二连接部1142及第二抓取部1144共同形成固定腔119,第一抓取部1124及第二抓取部1144从产品的两侧进行抓取固定产品。

[0072] 请继续参阅图2,在本实施例中,移动机构100还包括安装架140及连接架150,移动组件120安装在安装架140上,连接架150与安装架140滑动连接,移动组件120与安装架140传动连接,用于驱动连接架150相对于安装架140滑动,第一升降组件130与连接架150固定连接。

[0073] 在本实施例中,移动组件120驱动连接架150相对于安装架140滑动,从而带动第一升降组件130及抓取组件110相对于安装架140滑动。

[0074] 在本实施例中,安装架140的一端与传送机构300对应设置,另一端与旋转机构400对应设置,使抓取组件110能够在传送机构300与旋转机构400之间往复运动。

[0075] 请参阅图4,在本实施例中,翻转机构200包括翻转组件210、滑动组件220及第二升降组件230,第二升降组件230与滑动组件220连接,翻转组件210与第二升降组件230连接;

[0076] 滑动组件220用于带动第二升降组件230滑动至旋转机构400的上方;

[0077] 第二升降组件230用于带动翻转组件210向靠近或远离旋转机构400的方向运动;

[0078] 翻转组件210用于抓取产品,并翻转产品,使产品的反面朝上。

[0079] 在本实施例中,当产品放置在旋转机构400上后,旋转机构400转动,调整产品的方向,并将产品运转到翻转机构200处,滑动组件220通过第二升降组件230带动翻转组件210运动到旋转机构400的正上方,第二升降组件230驱动翻转组件210向靠近旋转机构400的方向运动,翻转组件210运动至产品处后,抓取产品。第二升降组件230驱动翻转组件210向远离旋转机构400的方向运动,滑动组件220带动翻转组件210运动至流水线的正方向,翻转组件210翻转产品,使产品的反面朝上。第二升降组件230驱动翻转组件210向流水线的方向运动,翻转组件210将产品放置在流水线上,产品进入下一道工序。

[0080] 请参阅图5,在本实施例中,翻转组件210包括翻转驱动部212及固定组件214,翻转驱动部212与第二升降组件230连接,翻转驱动部212与固定组件214传动连接,固定组件214用于固定产品,翻转驱动部212用于驱动固定组件214翻转,以使产品的反面朝上。

[0081] 在本实施例中,当翻转组件210运动至产品处后,固定组件214先固定产品,翻转驱动部212驱动固定组件214翻转,从而是产品的反面朝上。

[0082] 在本实施例中,固定组件214包括第三抓取件2142、第四抓取件2144、第三伸缩部2146及第四伸缩部2148,第三抓取件2142与第三伸缩部2146连接,第四抓取件2144与第四伸缩部2148连接,第三抓取件2142及第四抓取件2144相对设置;

[0083] 第三伸缩部2146用于驱动第三抓取件2142向靠近或远离第四抓取件2144的方向运动;

[0084] 第四伸缩部2148用于驱动第四抓取件2144向靠近或远离第三抓取件2142的方向运动;

[0085] 第三抓取件2142及第四抓取件2144分别从产品的两侧与产品抵持,从而抓取产品。

[0086] 在本实施例中,第三抓取件2142与第四抓取件2144之间形成容置腔2149,当固定组件214运动至产品处时,先将产品放置在容置腔2149内,第三伸缩部2146驱动第三抓取件2142向靠近第四抓取件2144的方向运动,第四伸缩部2148驱动第四抓取件2144向靠近第三抓取件2142的方向运动,使容置腔2149的容积逐渐变小,第三抓取件2142及第四抓取件2144分别从产品的两侧来夹持产品。

[0087] 请继续参阅图4,在本实施例中,翻转机构200还包括转动件240,转动件240安装在升降组件上,与翻转组件210传动连接,用于驱动翻转组件210在与旋转机构400平行的平面内相对于升降组件转动。

[0088] 在本实施例中,翻转组件210为两个,两个翻转组件210的容置腔2149相对设置,两个翻转组件210分别夹持一个产品,转动件240与其中一个翻转组件210传动连接,驱动翻转组件210在与旋转机构400平行的平面内转动,使该翻转组件210转动至与另一个翻转组件210的容置腔2149朝向同一个方向。

[0089] 在本实施例中,转动件240为转动电机。

[0090] 本实施例提供的翻转搬运设备10的工作原理:在本实施例中,当传送机构300将产品运输至安装架140处时,移动组件120驱动抓取组件110相对于安装架140滑动,使抓取组件110运动至产品的正上方,第一升降组件130驱动抓取组件110向靠近传送机构300的方向运动,使抓取组件110运动至产品处,使产品放置在固定腔119内,第一伸缩部116驱动第一抓取件112向靠近第二抓取件114的方向运动,第二伸缩部118驱动第二抓取件114向靠近第

一抓取件112的方向运动,使固定腔119逐渐缩小,第一抓取件112及第二抓取件114从产品的两侧固定住产品,第一升降组件130驱动抓取组件110向远离传送机构300的方向运动,移动组件120驱动抓取组件110运动至旋转机构400的正上方,第一升降组件130驱动抓取组件110向靠近旋转机构400的方向运动,当抓取组件110运动至旋转机构400处时,第一伸缩部116驱动第一抓取件112向远离第二抓取件114的方向运动,第二伸缩部118驱动第二抓取件114向远离第一抓取件112的方向运动,将产品放置在旋转机构400上。

[0091] 旋转机构400转动,将产品转动至靠近翻转机构200的一侧,滑动组件220驱动翻转组件210运动至产品的正上方,第二升降组件230驱动翻转组件210向靠近旋转机构400的方向运动,翻转组件210运动至旋转机构400处,使产品固定在容置腔2149内,第三伸缩部2146驱动第三抓取件2142向靠近第四抓取件2144的方向运动,第四伸缩部2148驱动第四抓取件2144向靠近第三抓取件2142的方向运动,第三抓取件2142及第四抓取件2144固定住产品。第二升降组件230驱动翻转机构200向远离旋转机构400的方向运动,滑动组件220驱动翻转组件210滑动至流水线的正方向,翻转驱动部212驱动固定组件214翻转。第二升降组件230驱动翻转组件210向靠近流水线的方向运动,固定组件214将产品放置在流水线上。

[0092] 综上所述,本实施例提供的翻转搬运设备10,在本实施例中,传送机构300将产品运输至移动机构100处,移动机构100将产品放置到旋转机构400上,旋转机构400将产品转动至翻转机构200处,翻转机构200固定住翻转后,翻转产品,使产品的反面朝上,使下一道工序能够加工产品的反面。在本实施例中,旋转机构400将产品转动至翻转机构200处后,翻转机构200能够快速将产品的反面翻转朝上,使产品在进入到下一道工序之前反面已经翻转朝上,提高了产品的加工效率。

[0093] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

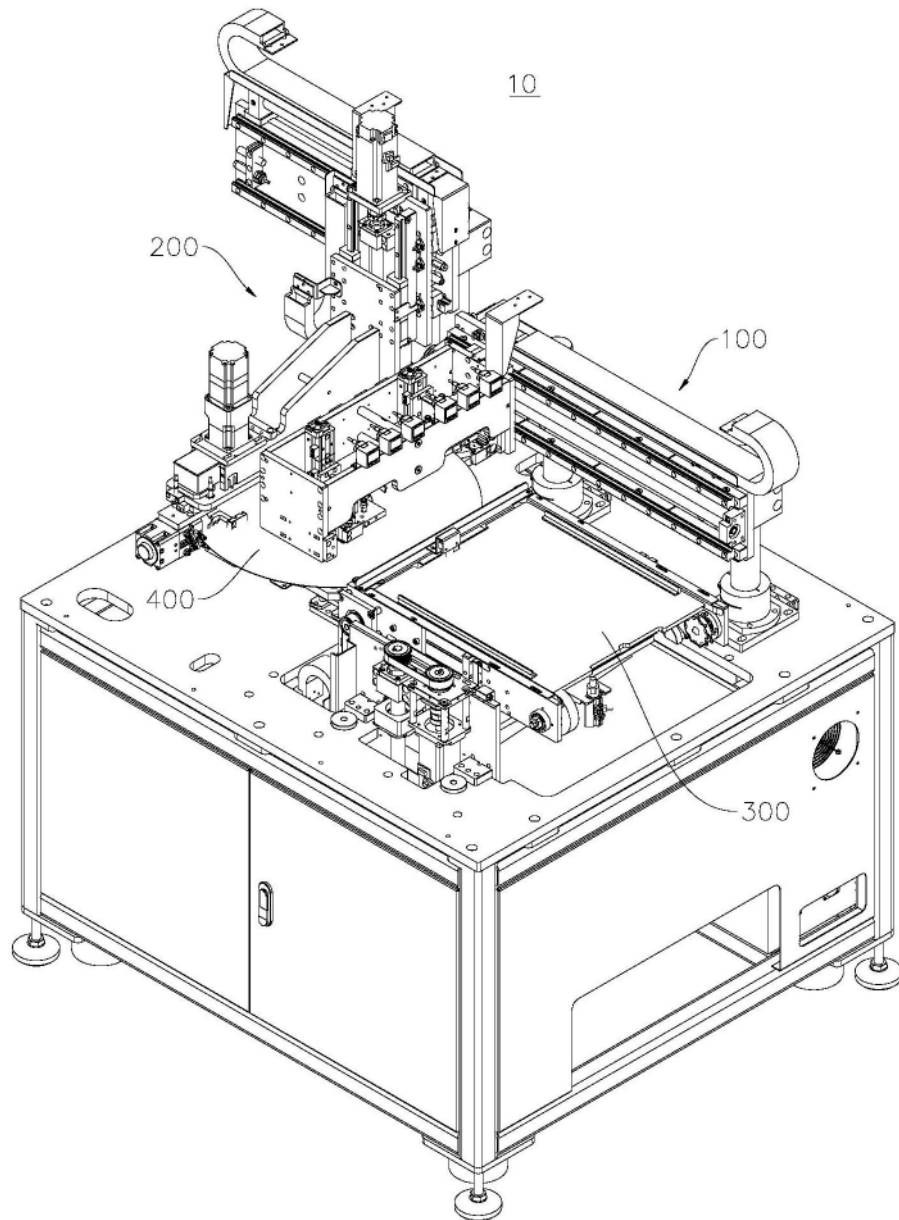


图1

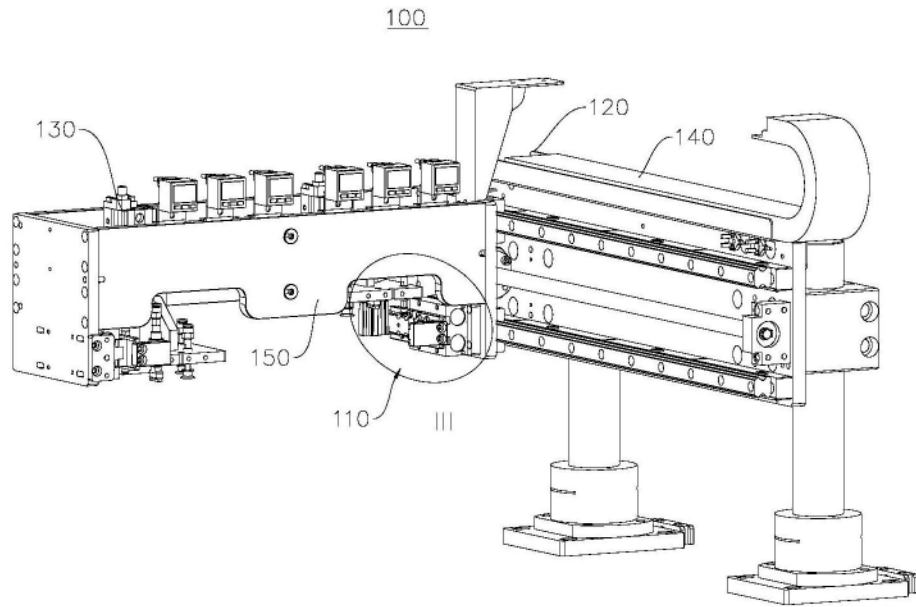


图2

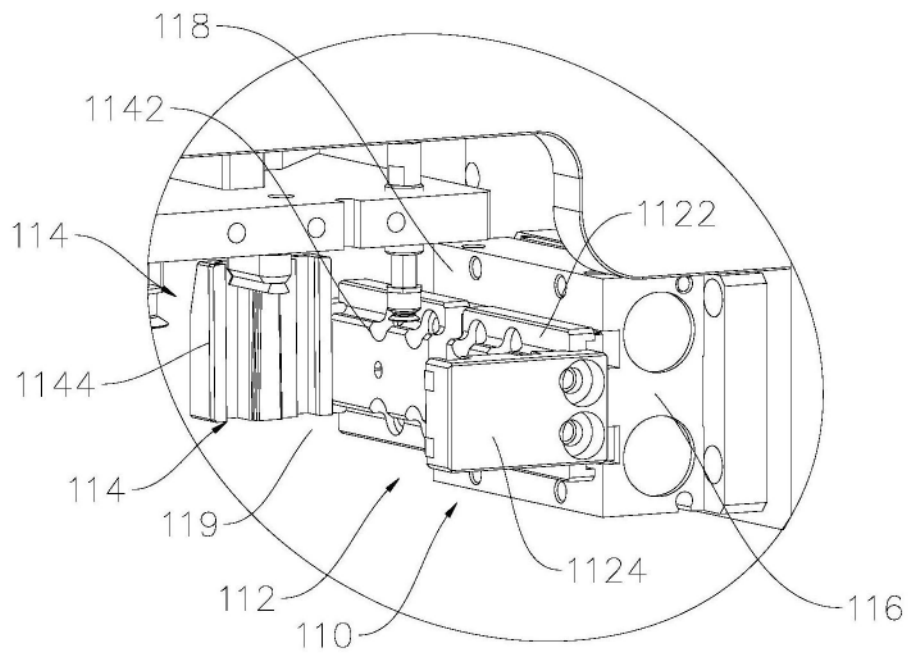


图3

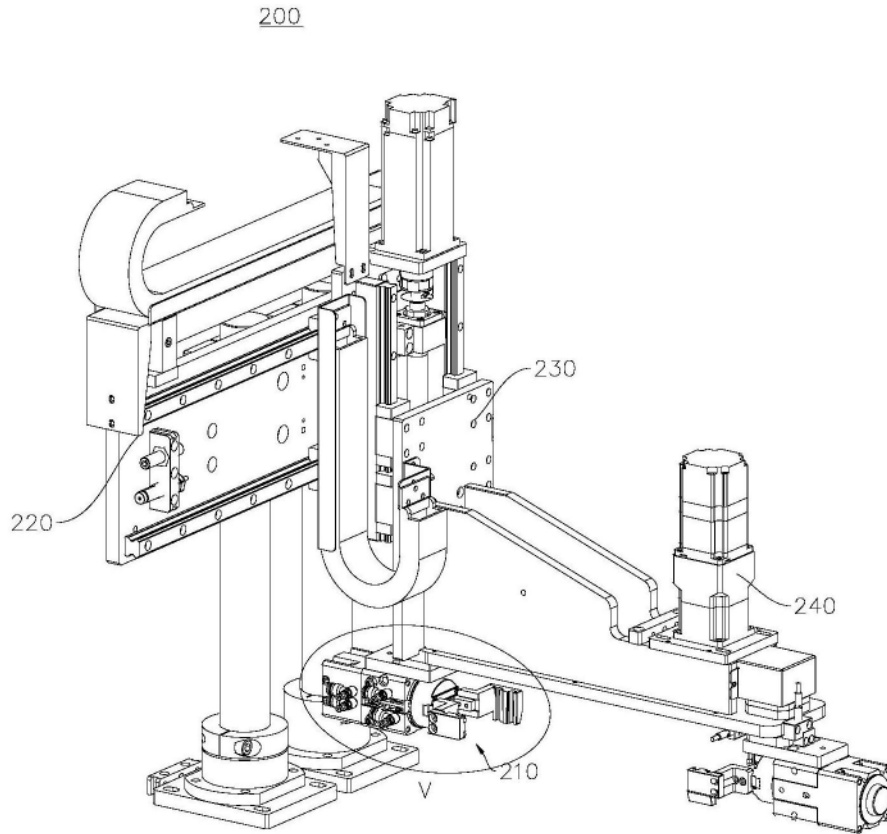


图4

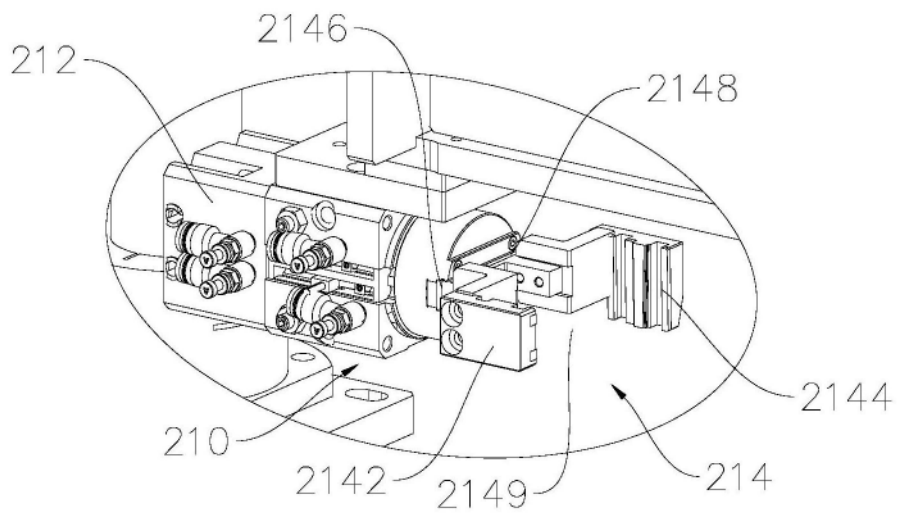


图5