



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110803364 A

(43)申请公布日 2020.02.18

(21)申请号 201911074718.4

(22)申请日 2019.11.05

(71)申请人 TCL王牌电器(惠州)有限公司

地址 516006 广东省惠州市仲恺开发区19号小区

(72)发明人 郭国军 潘德灼 高文周 李竞帆

(74)专利代理机构 深圳市世纪恒程知识产权代理事务所 44287

代理人 宋朝政

(51)Int.Cl.

B65C 9/18(2006.01)

B65C 9/02(2006.01)

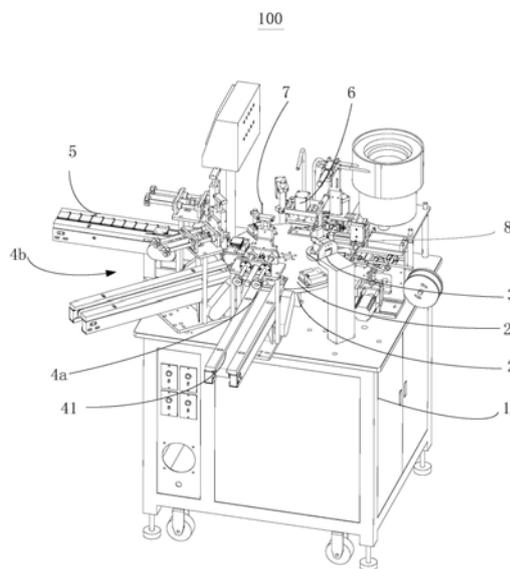
权利要求书2页 说明书9页 附图9页

(54)发明名称

散热片组件的装配机

(57)摘要

本发明公开了一种散热片组件的装配机。该散热片组件的装配机包括机座、输送机构、贴标签装置和检测装置,机座上设置有多个工位,多个工位包括顺次设置的上料工位、贴标签工位和检测工位;输送机构用以将散热片在多个工位之间输送;贴标签装置设于机座上且位于贴标签工位处,用以对置于贴标签工位的散热片贴标签;检测装置设置在检测工位,用以检测完成贴标签后的散热片标签贴附是否合格。本发明可有效避免不合格的散热片流出,减少工人的工作量,提高散热片的生产效率。



1. 一种散热片组件的装配机,其特征在于,包括:

机座,所述机座上设置有多个工位,多个所述工位包括顺次设置的上料工位、贴标签工位和检测工位;

输送机构,用以将散热片在多个所述工位之间输送;

贴标签装置,设于所述机座上且位于所述贴标签工位处,用以对置于所述贴标签工位的散热片贴标签;以及,

检测装置,设置在所述检测工位,用以检测完成贴标签后的散热片标签贴附是否合格。

2. 如权利要求1所述的散热片组件的装配机,其特征在于,多个所述工位还包括沿所述输送机构的输送方向依次设置于所述检测工位之后的不良品下料工位和良品下料工位;

所述散热片组件的装配机对应所述不良品下料工位处设置有不良品下料装置,所述散热片组件的装配机对应所述良品下料工位处设置有良品下料装置;所述不良品下料装置和所述良品下料装置均包括:

下料传送带,一端靠近所述不良品下料工位设置或一端靠近所述良品下料工位设置,且沿着远离所述输送机构的方向延伸;

机械手,设于所述机座、且对应所述不良品下料工位或对应所述良品下料工位设置,用以将所述不良品下料工位的不合格散热片或所述良品下料工位的合格散热片,拾取并转移至所述下料传送带。

3. 如权利要求2所述的散热片组件的装配机,其特征在于,所述上料工位处设置有上料装置,所述上料装置包括上料传送带和所述机械手,所述上料传送带一端靠近所述上料工位设置,用于将散热片传送至所述输送机构的上料工位处。

4. 如权利要求2所述的散热片组件的装配机,其特征在于,所述机械手包括:

机械臂,具有沿上下向的活动行程、以及在所述不良品下料工位或所述良品下料工位与所述下料传送带之间的来回活动行程;以及,

夹爪,设于所述机械臂的末段,用以夹取散热片。

5. 如权利要求1所述的散热片组件的装配机,其特征在于,所述贴标签装置包括:

安装架,所述安装架具有标签分离工位;

胶带输送机构,设于所述安装架,所述胶带输送机构包括胶带放卷轮、中间架设结构、以及收卷结构,所述胶带放卷轮、所述中间架设结构和所述收卷结构共同限定出供胶带经过的胶带输送路径,且所述胶带输送路径经过所述标签分离工位;以及,

贴标签机构,设于所述安装架,用以将位于所述标签分离工位的胶带上的标签拾取并转移至所述贴标签工位,并将标签贴附至所述散热片;所述贴标签机构包括:

吸附结构,具有吸嘴,所述吸附结构具有上下向活动行程、以及在所述标签分离工位与所述贴标签工位之间的来回行程。

6. 如权利要求5所述的散热片组件的装配机,其特征在于,所述中间架设结构包括:

分离块,设于所述安装架且位于所述标签分离工位,所述分离块上下贯设有过孔,以使得胶带自所述胶带放卷轮和所述分离块的上侧穿过所述过孔,且自所述过孔的下端穿出至所述收卷结构;

多个导向轮,对应设置在所述分离块与所述胶带放卷轮之间、以及所述分离块与所述收卷结构之间。

7. 如权利要求1所述的散热片组件的装配机,其特征在于,多个所述工位还包括胶钉安装工位,所述胶钉安装工位设于所述上料工位和所述贴标签工位之间,所述胶钉安装工位处设置有胶钉安装装置,所述胶钉安装装置用以对处于所述胶钉安装工位处的散热片安装胶钉。

8. 如权利要求7所述的散热片组件的装配机,其特征在于,所述胶钉安装装置包括:

胶钉出料机构,包括设于所述机座上的振动盘、连接所述振动盘设置的多个料管、以及与多个所述料管呈一一对应设置的多个放料组件,各所述放料组件用以打开和闭合各所述料管的出口;

胶钉转移机构,包括设于所述机座上的支撑台和连接所述支撑台设置的对位块,所述对位块具有沿所述支撑台自所述料管出口朝向所述胶钉待装位方向的滑动行程,所述胶钉待装位处于所述胶钉安装工位的下方、且位于所述输送机构的下方;

装设机构,包括多个顶针,多个所述顶针设于所述机座上、且位于所述支撑台的下方,各所述顶针具有沿所述机座上下向的活动行程。

9. 如权利要求8所述的散热片组件的装配机,其特征在于,各所述放料组件包括:

光纤感应器,设于所述料管上,且靠近所述料管的出口设置;

放料挡片,可活动的设于所述料管的出口处,以打开和关闭所述出口;

放料气缸,驱动连接所述放料挡片,用以驱动所述放料挡片活动。

10. 如权利要求1所述的散热片组件的装配机,其特征在于,所述输送机构包括工位分度盘,多个所述工位沿所述工位分度盘的周向顺次布设;

所述工位分度盘上设有与多个所述工位呈一一对应设置的多个限位机构,各所述限位机构包括呈相对设置的两个限位块,各所述限位块包括分别沿所述分度盘的周向延伸设置的限位臂和沿所述分度盘径向延伸设置的限位臂,两个所述限位块的所述限位臂相互围合以限制出一容纳区域。

散热片组件的装配机

技术领域

[0001] 本发明涉及自动化设备技术领域,具体涉及一种散热片组件的装配机。

背景技术

[0002] 随着电子产品对轻薄性的要求,散热成为一种问题,因此散热片在各种电子产品中也是很常用的一种零件。一般的散热片为了安装方便,会在散热片上安装胶钉,以更快捷的安装至电路板或其他结构上,且在对应的散热片上粘贴有标签以便于识别或安装。现有的散热片组件的装配机,可以自动对散热片进行胶钉安装和贴标签,但无法对不良的散热片进行识别,即无法对标签位置没有贴对或标签粘贴的完整性进行识别,或者有的设备是通过人工来进行识别,但人工检测效率低,且不能完全识别出不合格的散热片,造成许多不良品流出,使得后续检修困难。

发明内容

[0003] 为了解决上述技术问题,本发明的主要目的在于提供一种散热片组件的装配机,旨在解决现有的散热片组件的装配机不易识别出不良品的问题。

[0004] 为了实现上述目的,本发明提出的一种散热片组件的装配机,包括:

[0005] 机座,所述机座上设置有多个工位,多个所述工位包括顺次设置的上料工位、贴标签工位和检测工位;

[0006] 输送机构,用以将散热片在多个所述工位之间输送;

[0007] 贴标签装置,设于所述机座上且位于所述贴标签工位处,用以对置于所述贴标签工位的散热片贴标签;以及,

[0008] 检测装置,设置在所述检测工位,用以检测完成贴标签后的散热片标签贴附是否合格。

[0009] 可选地,多个所述工位还包括沿所述输送机构的输送方向依次设置于所述检测工位之后的不良品下料工位和良品下料工位;

[0010] 所述散热片组件的装配机对应所述不良品下料工位处设置有不良品下料装置,所述散热片组件的装配机对应所述良品下料工位处设置有良品下料装置;所述不良品下料装置和所述良品下料装置均包括:

[0011] 下料传送带,一端靠近所述不良品下料工位设置或一端靠近所述良品下料工位设置,且沿着远离所述输送机构的方向延伸;

[0012] 机械手,设于所述机座、且对应所述不良品下料工位或对应所述良品下料工位设置,用以将所述不良品下料工位的不合格散热片或所述良品下料工位的合格散热片,拾取并转移至所述下料传送带。

[0013] 可选地,所述上料工位处设置有上料装置,所述上料装置包括上料传送带和所述机械手,所述上料传送带一端靠近所述上料工位设置,用于将散热片传送至所述输送机构的上料工位处。

- [0014] 可选地,所述机械手包括:
- [0015] 机械臂,具有沿上下向的活动行程、以及在所述不良品下料工位或所述良品下料工位与所述下料传送带之间的来回活动行程;以及,
- [0016] 夹爪,设于所述机械臂的末段,用以夹取散热片;
- [0017] 所述贴标签装置包括:
- [0018] 安装架,所述安装架具有标签分离工位;
- [0019] 胶带输送机构,设于所述安装架,所述胶带输送机构包括胶带放卷轮、中间架设结构、以及收卷结构,所述胶带放卷轮、所述中间架设结构和所述收卷结构共同限定出供胶带经过的胶带输送路径,且所述胶带输送路径经过所述标签分离工位;以及,
- [0020] 贴标签机构,设于所述安装架,用以将位于所述标签分离工位的胶带上的标签拾取并转移至所述贴标签工位,并将标签贴附至所述散热片。
- [0021] 可选地,所述贴标签机构包括:
- [0022] 吸附结构,具有吸嘴,所述吸附结构具有上下向活动行程、以及在所述标签分离工位与所述贴标签工位之间的来回行程。
- [0023] 可选地,所述中间架设结构包括:
- [0024] 分离块,设于所述安装架且位于所述标签分离工位,所述分离块上下贯设有过孔,以使得胶带自所述胶带放卷轮和所述分离块的上侧穿过所述过孔,且自所述过孔的下端穿出至所述收卷结构;
- [0025] 多个导向轮,对应设置在所述分离块与所述胶带放卷轮之间、以及所述分离块与所述收卷结构之间。
- [0026] 可选地,多个所述工位还包括胶钉安装工位,所述胶钉安装工位设于所述上料工位和所述贴标签工位之间,所述胶钉安装工位处设置有胶钉安装装置,所述胶钉安装装置用以对处于所述胶钉安装工位处的散热片安装胶钉。
- [0027] 可选地,所述胶钉安装装置包括:
- [0028] 胶钉出料机构,包括设于所述机座上的振动盘、连接所述振动盘设置的多个料管、以及与多个所述料管呈一一对应设置的多个放料组件,各所述放料组件用以打开和闭合各所述料管的出口;
- [0029] 胶钉转移机构,包括设于所述机座上的支撑台和连接所述支撑台设置的定位块,所述定位块具有沿所述支撑台自所述料管出口朝向所述胶钉待装位方向的滑动行程,所述胶钉待装位处于所述胶钉安装工位的下方、且位于所述输送机构的下方;
- [0030] 装设机构,包括多个顶针,多个所述顶针设于所述机座上、且位于所述支撑台的下方,各所述顶针具有沿所述机座上下向的活动行程。
- [0031] 可选地,各所述放料组件包括:
- [0032] 光纤感应器,设于所述料管上,且靠近所述料管的出口设置;
- [0033] 放料挡片,可活动的设于所述料管的出口处,以打开和关闭所述出口;
- [0034] 放料气缸,驱动连接所述放料挡片,用以驱动所述放料挡片活动。
- [0035] 可选地,所述输送机构包括工位分度盘,多个所述工位沿所述工位分度盘的周向顺次布设;
- [0036] 所述工位分度盘上设有与多个所述工位呈一一对应设置的多个限位机构,各所述

限位机构包括呈相对设置的两个限位块,各所述限位块包括分别沿所述分度盘的周向延伸设置的限位臂和沿所述分度盘径向延伸设置的限位臂,两个所述限位块的所述限位臂相互围合以限制出一容纳区域。

[0037] 本发明提供一种散热片组件的装配机,通过在所述散热片组件的装配机上设置有检测装置,以对贴标签装置贴完标签的散热片进行检测,以检测标签是否贴符合格,以便于工作人员对不合格的散热片进行返工,可有效避免不合格的散热片流出,减少了工人的工作量,提高了散热片的生产效率。

附图说明

[0038] 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的前提下,还可以根据这些附图示出的结构获得其他的附图。

[0039] 图1为本发明提供的一种散热片组件的装配机的一实施例的结构示意图;

[0040] 图2为图1中所述下料装置的结构示意图;

[0041] 图3为图1中所述检测装置的结构示意图;

[0042] 图4为图1中所述胶钉安装装置的结构示意图;

[0043] 图5为图4中细节A的放大结构示意图;

[0044] 图6为图4中所述胶钉转移机构的结构示意图;

[0045] 图7为图4中所述顶出机构的局部放大结构示意图;

[0046] 图8为图1中所述贴标签装置的结构示意图;

[0047] 图9为图1中所述限位机构的结构示意图。

[0048] 附图标号说明:

标号	名称	标号	名称
100	散热片组件的装配机	613	放料组件
1	机座	613a	光纤感应器
2	传输机构	613b	放料挡片
21	工位分度盘	613c	放料气缸
22	限位机构	62	胶钉转移机构
[0049] 221	限位块	621	支撑台
3	检测装置	622	对位块
31	CCD 相机	63	装设机构
4a	不良品下料装置	631	顶针
4b	良品下料装置	7	检验装置
41	下料传送带	8	贴标签装置
42	机械手	81	安装架

[0050]	421	机械臂	82	胶带输送机构
	422	夹爪	821	胶带放卷轮
	43	驱动机构	822	中间架设结构
	5	上料装置	822a	分离块
	51	上料传送带	822b	导向轮
	6	胶钉安装装置	823	收卷结构
	61	胶钉出料机构	83	贴标签机构
	611	振动盘	831	吸附结构
	612	料管	831a	吸嘴

[0051] 本发明目的的实现、功能特点及优异效果,下面将结合具体实施例以及附图做进一步的说明。

具体实施方式

[0052] 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,所描述的实施例仅仅是本发明的一部分实施例,而不是全部的实施例。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。

[0053] 需要说明,若本发明实施例中有涉及方向性指示,则该方向性指示仅用于解释在某一特定姿态下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0054] 另外,若本发明实施例中有涉及“第一”、“第二”等的描述,则该“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。另外,全文中出现的“和/或”的含义,包括三个并列的方案,以“A和/或B”为例,包括A方案、或B方案、或A和B同时满足的方案。另外,各个实施例之间的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本发明要求的保护范围之内。

[0055] 随着电子产品对轻薄性的要求,散热成为一种问题,因此散热片在各种电子产品中也是很常用的一种零件。一般的散热片为了安装方便,会在散热片上安装胶钉,以更快捷的安装至电路板或其他结构上,且在对应的散热片上粘贴有标签以便于识别或安装。现有的散热片组件的装配机,可以自动对散热片进行胶钉安装和贴标签,但无法对不良的散热片进行识别,即无法对标签位置没有贴对或标签粘贴的完整性进行识别,或者有的设备是通过人工来进行识别,但人工检测效率低,且不能完全识别出不合格的散热片,造成许多不良品流出,使得后续检修困难。

[0056] 鉴于此,本发明提供一种散热片组件的装配机,图1至图9为本发明提供的散热片组件的装配机的实施例。

[0057] 请参阅图1、图3和图8,在本实施例中,所述散热片组件的装配机100包括机座1、输

送机构2、贴标签装置8和检测装置3,所述机座1上设置有多个工位,多个所述工位包括顺次设置的上料工位、贴标签工位和检测工位;所述输送机构2用以将散热片在多个所述工位之间输送;所述贴标签装置8设于所述机座1上且位于所述贴标签工位处,用以对置于所述贴标签工位的散热片贴标签;所述检测装置3设置在所述检测工位,用以检测完成贴标签后的散热片标签贴附是否合格。

[0058] 本发明提供的技术方案中,通过在所述散热片组件的装配机100上设置有检测装置3,以对贴标签装置8贴完标签的散热片进行检测,以检测标签是否贴符合格,以便于工作人员对不合格的散热片进行返工,可有效避免不合格的散热片流出,减少了工人的工作量,提高了散热片的生产效率。

[0059] 需要说明的是,在本发明中,所述散热片组件的装配机100主要用于在散热片上安装胶钉和贴符标签,组装后的散热片可直接安装至产品上,更为方便加工使用。显然,在本发明中的各装置和机构可独立的存在,也可组装在一起以形成一个完整的机器,更方便搬移。具体地,在本发明中,各装置和机构以组装成一个整体,以更节约空间,且方便操作。

[0060] 在本发明中,由于所述贴标签装置8贴完标签后,无法完全保障贴附在散热片上的标签是否按要求达到了贴附的精度,所以为了能杜绝贴附不良品的发生,在所述贴标签工位之后设有检测工位,在检测工位处设有检测装置3,所述检测装置3可设置为红外检测,也可设置为声波检测等多种形式。

[0061] 具体地,请参阅图3,所述检测装置3包括CCD相机31,依靠所述CCD相机31视觉自动检测对齐判别,所述CCD相机31通过支架固定在所述机座1上,当散热片处于所述检测工位时,所述CCD相机31和自带的光源开启,对其贴附的标签进行自动检测和不良的判别,从而完成不良检测动作。判断不良的方法有多种,可通过图像比对,也可通过定位坐标比对,还有其他多种方法在此不一一详述。

[0062] 为了使所述散热片组件的装配机100更智能化,在检测出不合格的散热片后不需要人工再进行拾取不良品,以下提出本发明的下料装置4和上料装置5的实施例。

[0063] 在本实施例中,多个所述工位还包括沿所述输送机构2的输送方向依次设置于所述检测工位之后的不良品下料工位和良品下料工位;所述散热片组件的装配机100对应所述不良品下料工位处设置有不良品下料装置,对应所述良品工位处设置有良品下料装置4,以对应将不合格的散热片输送至不良品回收处,将合格的散热片输送至良品回收处,不用人工手动来分拣,生产更快捷。

[0064] 具体地,请参阅图2,所述不良品下料装置和所述良品下料装置的结构基本相同,只是设置位置不同,以分别对应所述不良品下料工位和所述良品下料工位设置,所述不良品下料装置和所述良品下料装置均包括下料传送带41和机械手42,所述下料传送带41一端靠近所述不良品下料工位或所述良品下料工位设置,即所述不良品下料装置的所述下料传送带41的一端靠近所述不良品下料工位设置,所述良品下料装置的所述下料传送带41的一端靠近所述良品下料工位设置,且所述下料传送带41沿着远离所述输送机构2的方向延伸,以将良品或不良品分别输送出去,以方便回收;在所述机座1上还设置有机手42,以对散热片组件快速拾取回收,且对应所述不良品下料工位或所述良品下料工位设置,用以将所述不良品下料工位的不合格散热片或所述良品下料工位的合格散热片,拾取并转移至所述下料传送带41上。

[0065] 显然,本设计不限于此,在其他实施例中,所述下料装置4可设置为机械臂,以通过机械臂将所述不良品下料工位或所述良品下料工位处的散热片直接转移至相对应的回收盒内,以实现自动捡料。但显然,本实施例中下料传送带41和所述机械手42的设置形式,传输效率更高,以使收捡效果更好。

[0066] 进一步,可选地,所述机械手42包括机械臂421和夹爪422,所述机械臂421可在所述机座1上活动,所述夹爪422设于所述机械臂421的末段,以跟随所述机械臂421一起活动,来抓取散热片。处在所述不良品下料工位处的所述机械臂421设置在靠近所述不良品下料工位,在进行不良品下料时,所述机械臂421先移动至所述不良品下料工位处的散热片的上方,向下移动以使所述夹爪422靠近散热片,所述夹爪422张开以使散热片处于所述夹爪422内,所述夹爪422夹紧,所述机械臂421向上移动以从所述输送机构2上拾起散热片,以将散热片转移至所述下料传送带41上,如此来回移动,以不断的拾取不良品。对于良品的下料,所述机械臂421和所述夹爪422以进行相同的操作,用于将所述良品工位处的散热片进行转移,在此不赘述具体转移过程。所述机械臂421的具体行程规划,以根据实际生产空间进行设置,以将散热片从所述输送机构2上转移至相应的良品收置处或不良品收置处即可,在此不作具体限定。具体地,在本发明中,所述机械臂421沿上下向的活动行程、在所述不良品下料工位或所述良品下料工位与所述下料传送带41之间的来回活动行程以及所述夹爪422的活动行程都是通过驱动电机来驱动,以更节省人力。

[0067] 在本发明中,所述上料工位处设置有上料装置5,所述上料装置5包括上料传送带51和所述机械手42,所述上料传送带51一端靠近所述上料工位设置,用于将散热片传送至所述输送机构2的上料工位处,所述上料装置5和所述下料装置4的设置形式基本相同,不同在于传送带的传输方向的不同,所述上料传送带51是用于将散热片朝向所述输送机构2传送,以将散热片放至所述输送机构2的所述上料工位上。

[0068] 在本发明中,所述不良品工位处的下料传送带、所述良品工位处的下料传送带和所述上料传送带51顺次设置,且相邻两个传送带之间的夹角呈锐角设置,且要可供一人站立其中,以便于一个工人站于两个传送带之间,即可对两条传送线路进行操作,以更节省人力。

[0069] 以上介绍的是所述上料装置5和所述下料装置4的实施例,以下结合附图8介绍本发明所述贴标签装置8的实施例。

[0070] 在本发明中,所述贴标签装置8用于将成卷的胶带上的标签贴附至散热片上,具体地,所述贴标签装置8包括安装架81、胶带输送机构822和贴标签机构83,所述安装架81具有标签分离工位,标签以在所述标签分离工位进行分离;所述胶带输送机构822设于所述安装架81,所述胶带输送机构822包括胶带放卷轮821、中间架设结构822、以及收卷结构823,所述胶带放卷轮821、所述中间架设结构822和所述收卷结构823共同限定出供胶带经过的胶带输送路径,且所述胶带输送路径经过所述标签分离工位,经分离标签后的胶带经所述收卷结构823进行回收,以免胶带散落在装置内部,且回收后的胶带也可再利用;所述贴标签机构83设于所述安装架81,用以将位于所述标签分离工位的胶带上的标签拾取并转移至所述贴标签工位,并将标签贴附至所述散热片,以完成散热片的自动贴标签。

[0071] 可选地,所述贴标签机构83包括吸附结构831,所述吸附结构831具有吸嘴831a,所述吸附结构831具有上下向活动行程、以及在所述标签分离工位与所述贴标签工位之间的

来回行程,以将所述胶带放卷轮821上的标签从所述标签分离工位吸附起,再粘贴至处于所述贴标签工位的散热片上。所述吸附结构831连接有驱动机构43,以驱动所述吸嘴831a移动,所述驱动机构43可为电机、气缸等。所述贴标签机构83也可设置为机械臂421的形式来转移标签,但通过吸嘴831a来吸附标签,可避免标签被损坏影响标签品质。

[0072] 进一步地,所述中间架设结构822包括分离块822a和多个导向轮822b,所述分离块822a设于所述安装架81且位于所述标签分离工位,以承载标签,所述分离块822a上下贯设有过孔,以使得胶带自所述胶带放卷轮821和所述分离块822a的上侧穿过所述过孔,且自所述过孔的下端穿出至所述收卷结构823,胶带在所述过孔处转向,所述过孔为细窄孔,以能使胶带通过而附着在胶带上的标签无法通过,从而使贴附于胶带上的标签和胶带之间出现间隙,以使标签和胶带分离;多个所述导向轮822b对应设置在所述分离块822a与所述胶带放卷轮821之间、以及所述分离块822a与所述收卷结构823之间,以使胶带处于紧绷状态,以便于胶带的卷出和回收。

[0073] 所述贴标签装置8的具体工作原理为:散热片标签来料依附在一卷一卷的胶带上,每一处于所述贴标签工位处的散热片上都需要贴附一个标签,胶带卷套在所述胶带放卷轮821上,沿着其中一所述导向轮822b导向到所述分离块822a上,由于胶带从所述分离块822a上的所述过孔中穿过,以使标签在分离块822a上与胶带分离,分离后气缸驱动所述吸附结构831下降,所述吸嘴831a吸取标签,然后提起,横移气缸又驱动吸嘴831a移动把标签送到所述贴标签工位上的散热片上方,接着所述吸嘴831a下降,把标签贴附在散热片上,从而完成标签的自动贴附动作。去除标签的胶带通过所述收卷结构823回收,所述收卷结构823包括压紧轮和胶带辅助收卷轮,胶带从所述分离块822a的过孔中穿出后继续沿着另一所述导向轮822b,穿过所述压紧轮,所述压紧轮通过压紧气缸压紧已经去除标签的胶带,在胶带辅助收卷轮电机作用下,与压紧轮同步滚动,带动胶布下拉,最后到达所述胶布收卷轮上,依靠胶带收卷轮电机旋转回收废料胶带。

[0074] 以下介绍本发明中胶钉安装装置6的具体实施例。

[0075] 在本发明中,为了使散热片组件更便于使用,需要为散热片安装胶钉,具体地,在本实施例中,多个所述工位还包括胶钉安装工位,所述胶钉安装工位设于所述上料工位和所述贴标签工位之间,所述胶钉安装工位处设置有胶钉安装装置6,所述胶钉安装装置6用以对处于所述胶钉安装工位处的散热片安装胶钉。

[0076] 需要说明的是,一般散热片具有一底面和至底面向上设置的多个散热支片,以增加散热面积,因此,标签一般贴设于散热片的底部,所以散热片在所述输送机构2上的放置为底面朝上。胶钉一般有小头端和大头端,小头端可卡设于散热片的安装孔中,便于将散热片固定至产品或设备的安装孔中,因此,胶钉在安装于散热片上之前,胶钉的小头端应朝向所述散热片的底部设置,以便于插设于散热片的安装孔中。

[0077] 请参阅图4,可选地,所述胶钉安装装置6包括胶钉出料机构61、胶钉转移机构62和装设机构63,所述胶钉出料机构61包括设于所述机座1上的振动盘611、连接所述振动盘611设置的多个料管612、以及与多个所述料管612呈一一对应设置的多个放料组件613,各所述放料组件613用以打开和闭合各所述料管612的出口;所述胶钉出料机构61用以将胶钉布设呈一致排列并输出,以使胶钉的小头端统一呈朝上设置,以便于安装;所述胶钉出料机构61还包括胶钉推料机构612,所述胶钉推料机构用于促使胶钉顺畅的从所述料管612的一端输

送至所述料管612的出口端,所述振动盘611设于所述机座1,且具有多个输出口,所述输出口的设置数量可根据散热片上的胶钉安装孔来设定,所述振动盘611用以容纳胶钉并使胶钉呈一致排列以从多个所述输出口输出;所述胶钉推料机构设于所述机座1,且连通所述振动盘611的输出口,所述胶钉推料机构包括对应多个所述输出口设置的多个料管612,各所述料管612的一端连通所述输出口,各所述料管612的另一端设有出口;多个所述放料组件613对应多个所述料管612的出口设置,用以控制所述料管612出口的打开和闭合;所述胶钉预置工位设于所述料管612出口的下方,所有的出料都通过自动完成,而不需要人工上料,更快捷也更准确。

[0078] 可选地,请参阅图6,所述胶钉转移机构62包括支撑台621和对位块622,所述支撑台621设于所述机座1上,所述对位块622连接所述支撑台621设置,所述对位块622具有沿所述支撑台自所述料管612出口朝向所述胶钉待装位方向的滑动行程,所述胶钉待装位处于所述胶钉安装工位的下方、且位于所述输送机构的下方;所述支撑台621上设有滑轨,所述滑轨自所述料管612出口处向所述胶钉待装位方向延伸设置,且在所述胶钉待装位处设有沿上下向贯设的限位孔,以限制所述对位块622处于所述滑轨上的位置;所述对位块622设于所述支撑台621上,且可沿所述滑轨滑动,所述对位块622滑动至所述胶钉待装位以与所述限位孔呈相对应设置,所述对位块622上设有与所述料管612出口呈相对应的通孔,多个所述通孔用以容纳从所述料管612出口处落下的胶钉,以将胶钉移送至散热片的下方,并经所述限位孔定位,以使胶钉更准确的安装至散热片上。显然,所述胶钉转移机构62也可设置为机械臂421,但由于所述料管612出口与散热片之间的空间有限,不便于设置机械臂421,设置所述支撑台621和所述对位块622的方式以更节约空间。

[0079] 进一步,可参阅图7,所述装设机构63包括多个顶针631,多个所述顶针631设于所述机座1上、且位于所述支撑台621的下方,多个所述顶针631可活动的设所述机座1上,多个所述顶针631位于所述滑轨的限位孔的下方,且与处于所述胶钉待装位处的所述对位块622上的多个通孔呈对应设置,各所述顶针631具有向上伸出,以伸入至所述对位块622上对应的通孔中,将所述对位块622通孔中的胶钉从所述通孔中顶出,以顶压至处于所述胶钉安装工位处的散热片上,待胶钉安装完毕后所述顶针631向下缩回以回位。为了使胶钉的安装效果更好更牢靠,在所述胶钉安装工位的散热片的上方还可设置下压机构,所述下压机构包括下压块和下压气缸,以通过所述下压气缸驱动所述下压块上下移动,使得在所述顶针631上顶的时候所述下压块具有向下压接于散热片顶部的工作状态,以及在所述顶针631回位的时候具有向上移动以与散热片分离的工作状态。

[0080] 进一步地,请参阅图5,各所述放料组件613包括光纤感应器613a、放料挡片613b和放料气缸613c,所述光纤感应器613a设于所述料管612上,且靠近所述料管612的出口设置,用以探测所述料管612出口处是否有胶钉过来;所述放料挡片613b可活动的设于所述料管612的出口处,以打开和关闭所述出口;所述放料气缸613c驱动连接所述放料挡片613b,用以驱动所述放料挡片613b活动。所述光纤感应器613a可与控制装置连接,当有胶钉处于所述料管612出口处时,以反馈给所述控制装置,以通过所述控制装置控制所述放料挡片613b移开,以打开所述料管612出口,使胶钉落下;若所述出口处没有胶钉时,则控制器控制所述放料挡片613b关闭所述出口。所述控制装置控制关闭的控制方式属于现有技术,在此不作具体叙述。

[0081] 本发明中,所述胶钉安装工位和所述贴标签工位的位置也可以互换,即所述胶钉安装装置6和所述贴标签装置8的位置也可对应更换,散热片先贴完标签,再进行胶钉安装,然后对散热片进行检测也是可行的。但显然,先贴完标签再安装胶钉,可能在安装胶钉的过程中有可能导致标签的损坏,从而使得不良品的数量增多,因此,先进行胶钉安装再进行粘标签的设置方式可更利于生产。

[0082] 在本发明中,所述输送机构2可沿一直线或弧线进行输送,为了节省人力,以使更少的人来操作所述散热片组件的装配机100,所述输送机构2包括工位分度盘21,所述工位分度盘21可以在所述机座1上转动,多个所述工位沿所述工位分度盘21的周向顺次布设,以使得上料工位和下料工位靠得更近,更方便工人操作。

[0083] 进一步地,可参阅图9,所述工位分度盘21上对应多个所述工位处设有多个限位机构22,各所述限位机构22包括呈相对设置的两个限位块221,各所述限位块221包括分别沿所述分度盘的周向和径向延伸设置的限位臂,两个所述限位块221的所述限位臂相互围合以形成一容纳区域,所述容纳区域用以供散热片容设,以限制散热片在所述输送机构2上的位置。所述限位块221用赛钢材料加工制作,确保不刮伤散热片表面,且各所述限位臂上设配合孔,用于散热片胶钉装配时,钉子从底部向上顶起,与散热片安装孔配合。

[0084] 进一步地,各所述限位臂朝向所述容纳区域的侧壁上缘处设有朝上且朝向所述容纳区域外倾斜的倒角,以使得散热片可以更顺畅的放入至所述容纳区域内。

[0085] 在本发明中,在所述上料工位和所述胶钉安装工位之间还可设置有一检验工位,所述检验工位处设置有检验装置7,所述检验装置7用于检测所述检验工位处是否有散热片。所述检验装置7包括光纤感应器613a,所述光纤感应器613a通过支撑柱固定在所述机座1上,可以通过螺丝进行上下高度调节,以实现针对不同高度的散热片进行自动识别,判断有无,确保每一次上料的准确性。

[0086] 在本发明中,各装置可均与一控制器电性连接,以通过控制器来控制各工位处的装置的工作,以实现散热片组件的全自动组装,节省人力。所述控制器控制各装置工作的设置方式属于现有技术,在此不作具体叙述。

[0087] 以上所述仅为本发明的可选实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

100

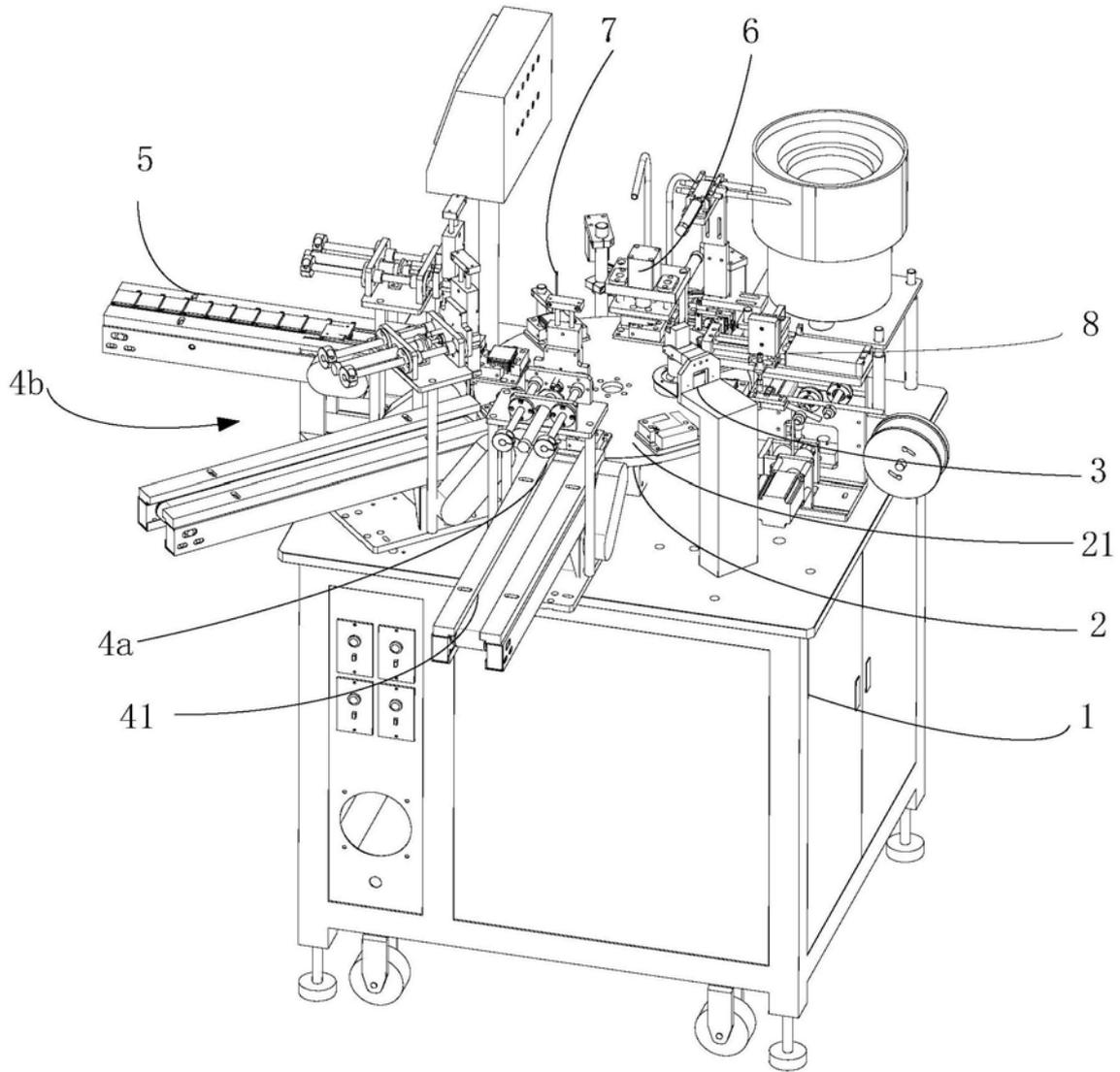


图1

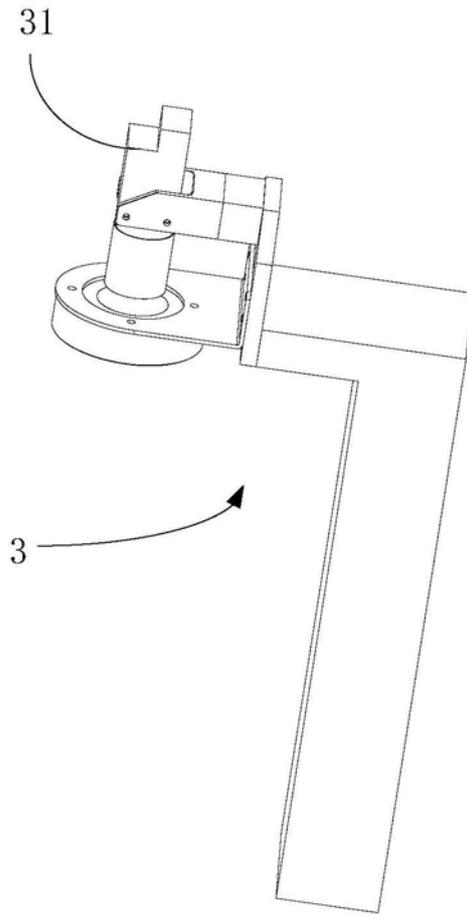


图3

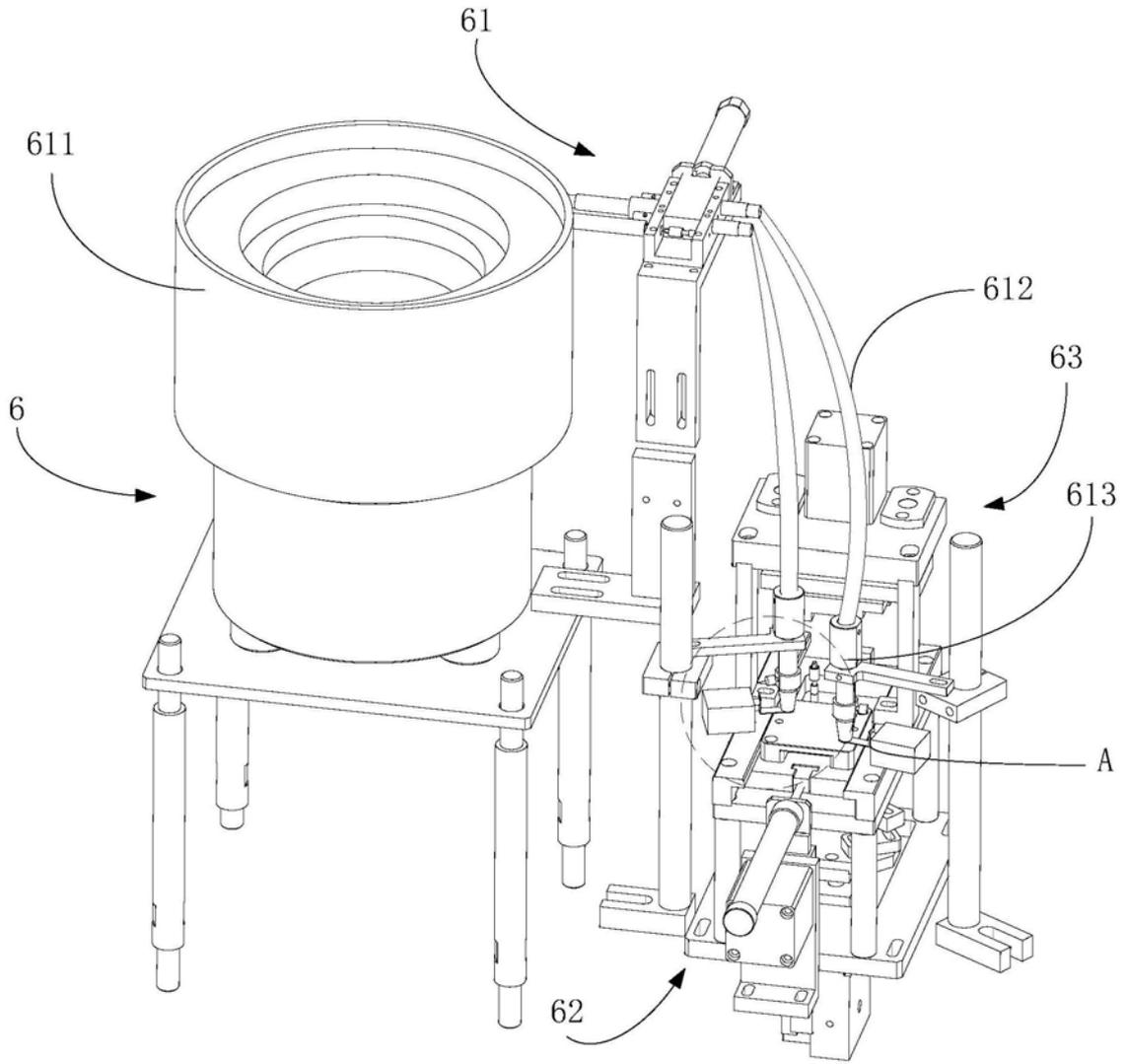


图4

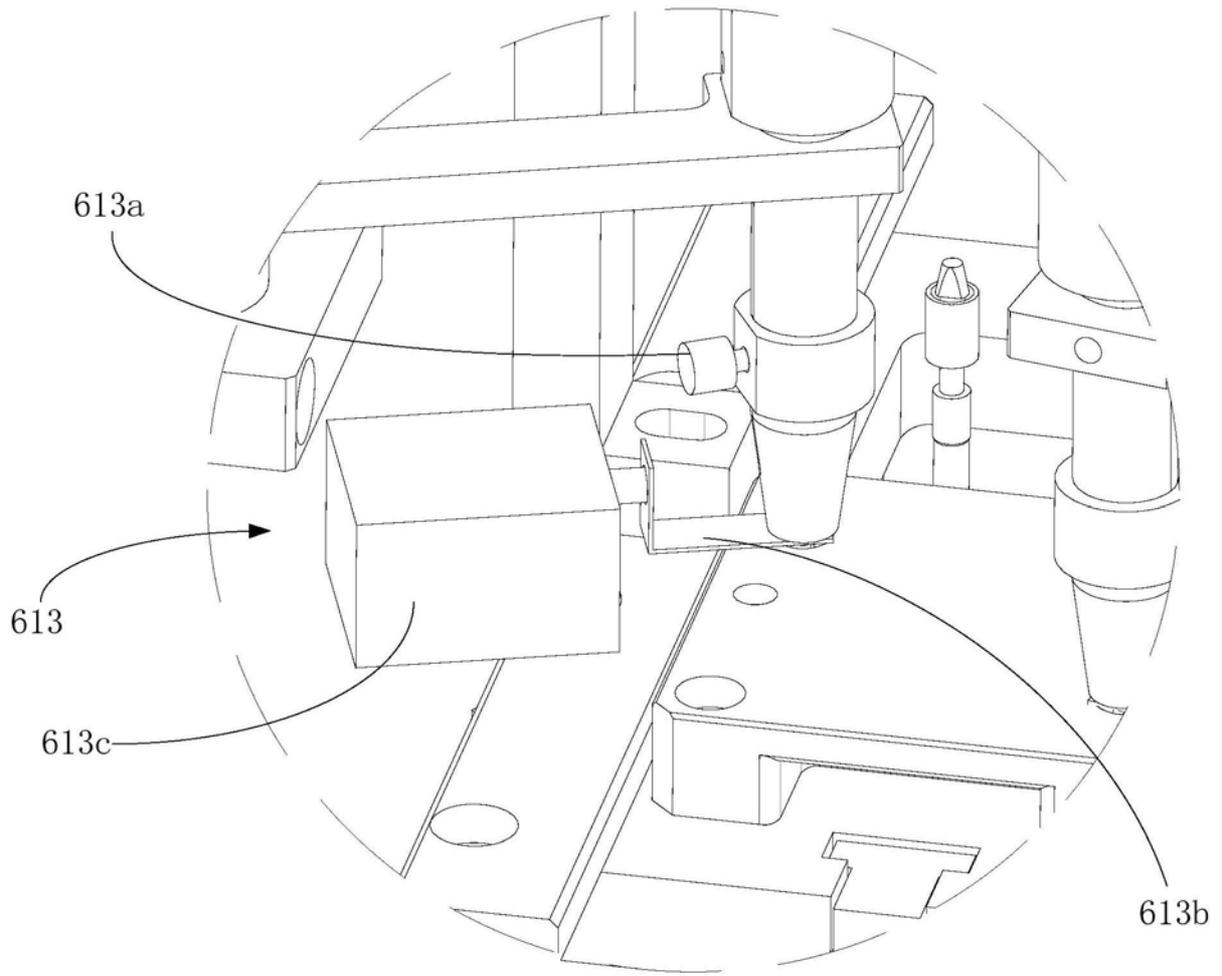


图5

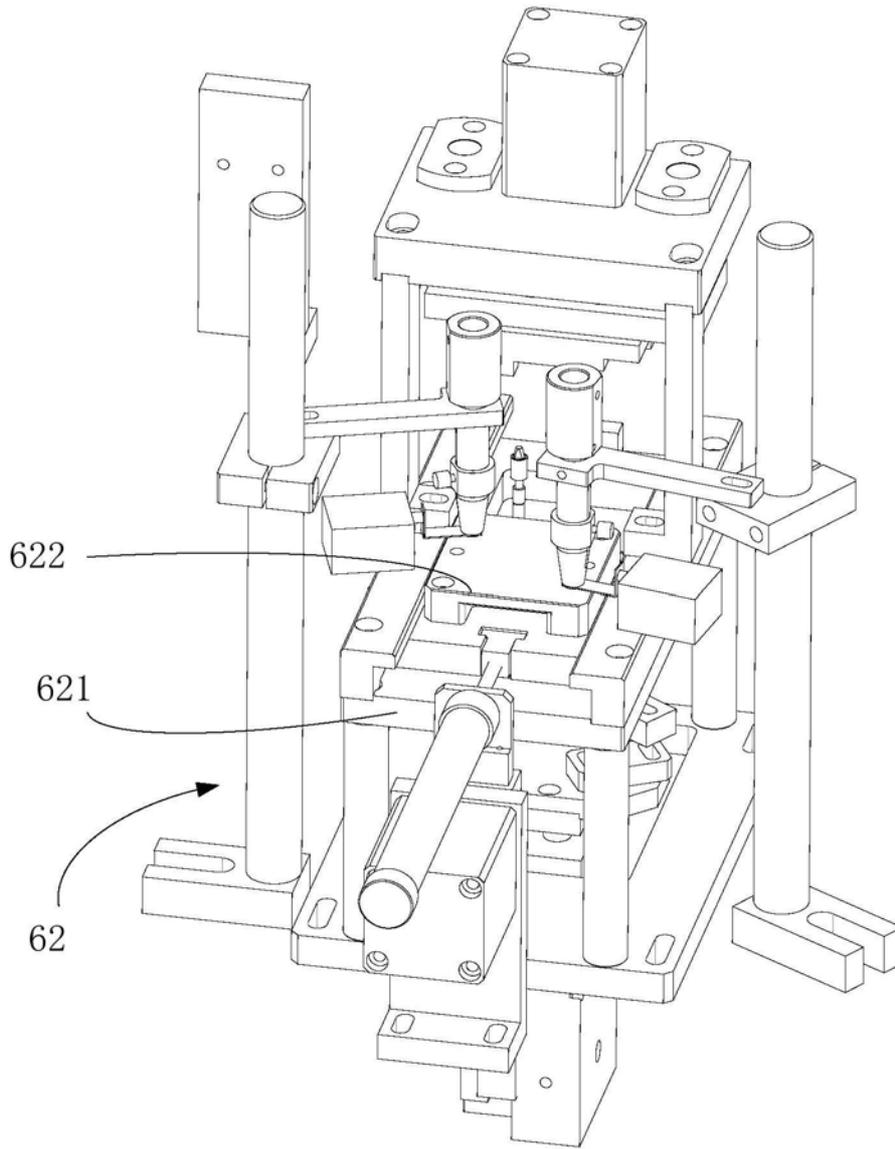


图6

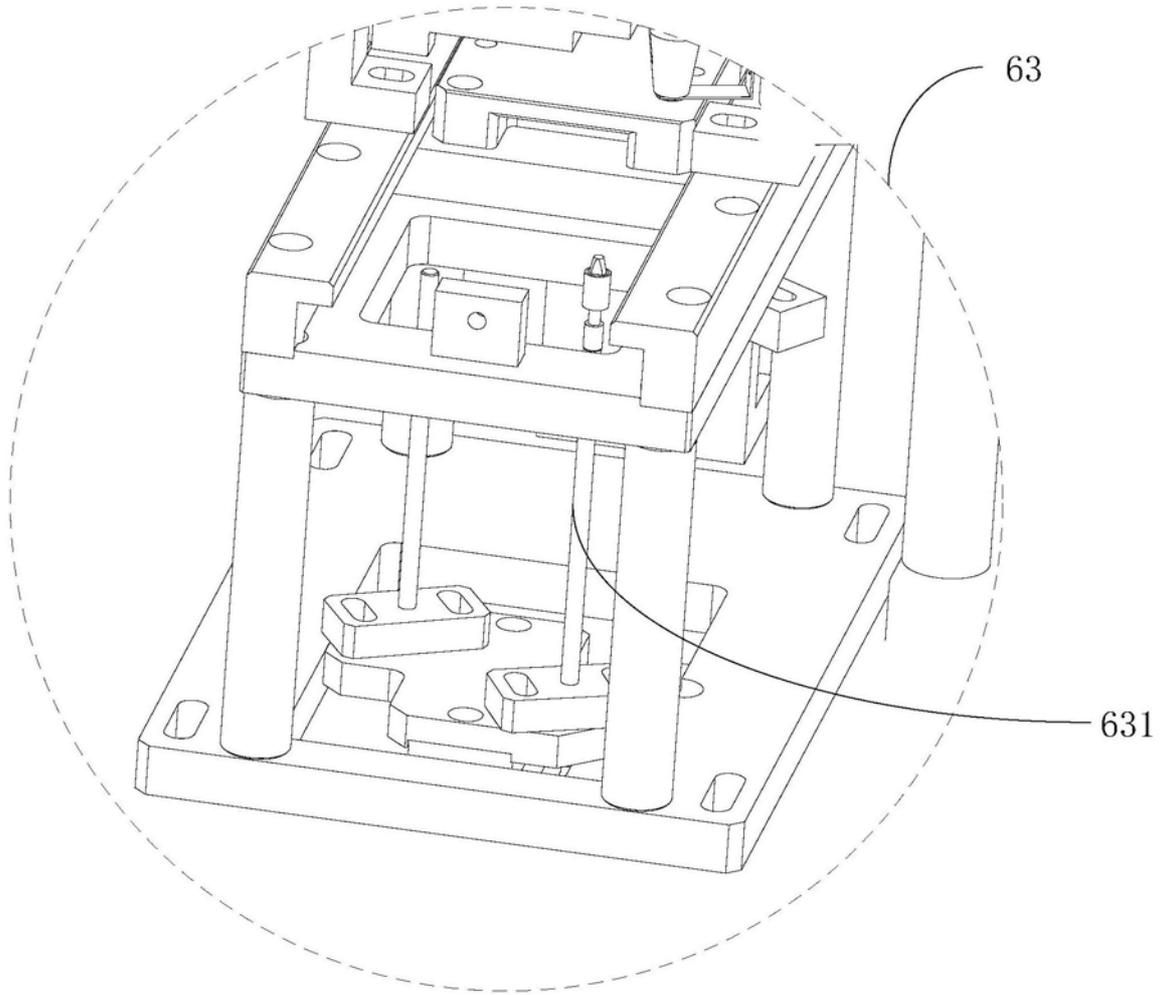


图7

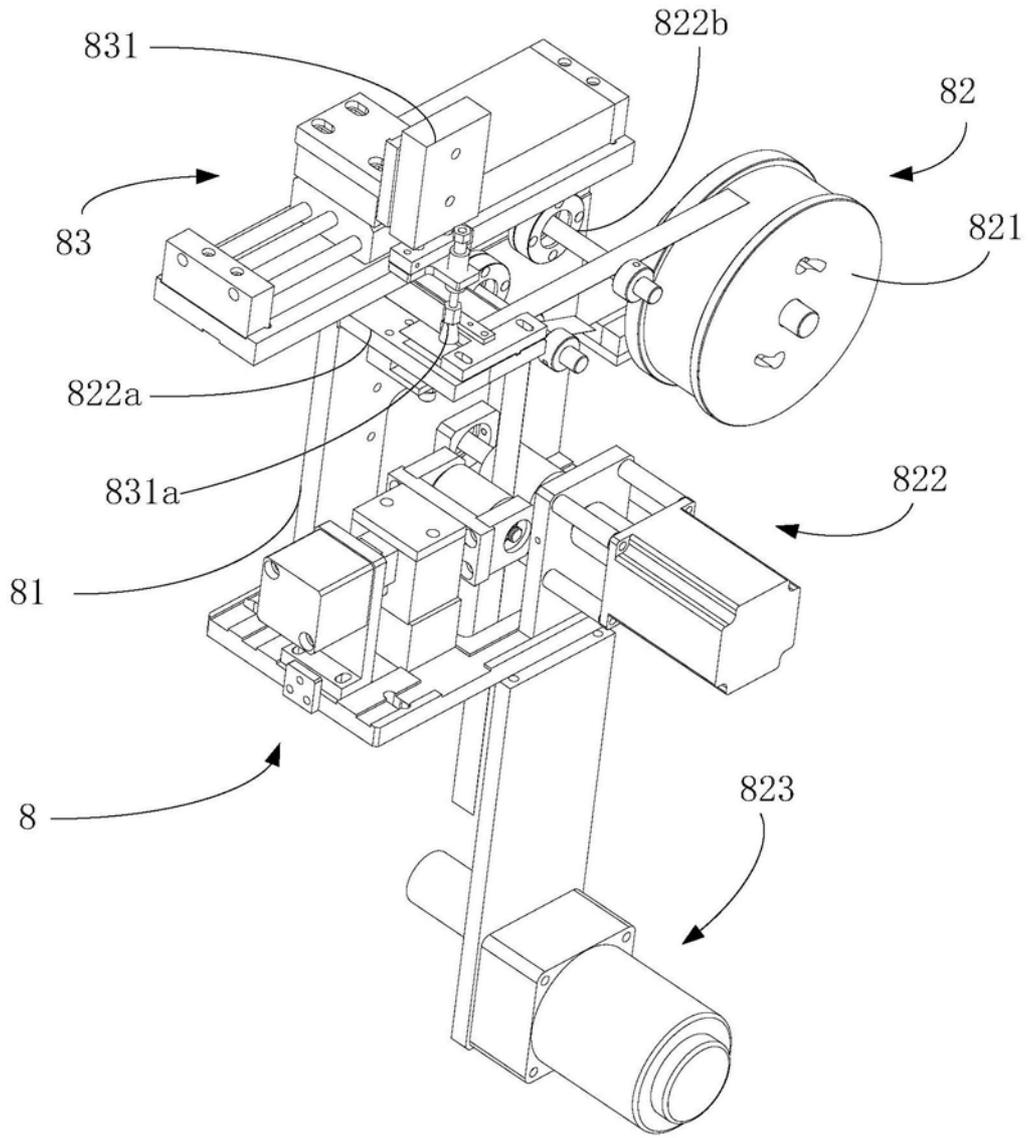


图8

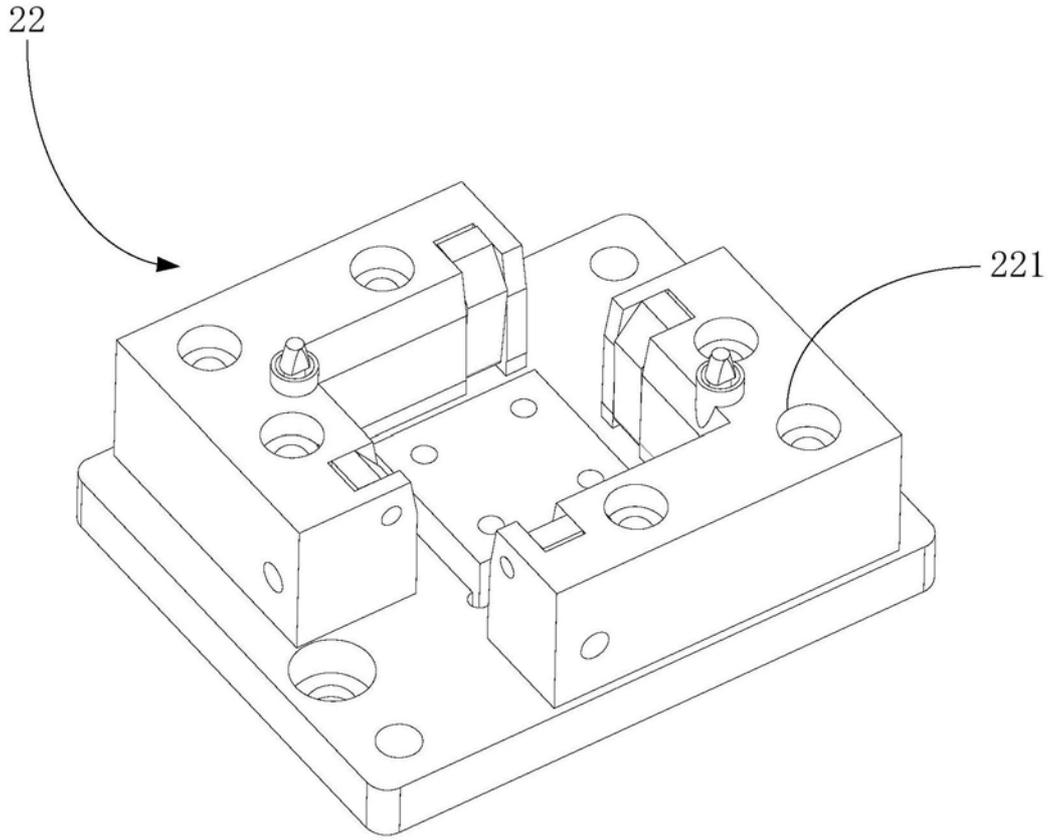


图9