



(21) 申请号 202323060236.8

(22) 申请日 2023.11.10

(73) 专利权人 深圳市合利士智能装备有限公司
地址 518000 广东省深圳市龙华区观澜街
道库坑社区大富工业区2号D栋701

(72) 发明人 李治强 周华国 廖建勇

(74) 专利代理机构 深圳中创智财知识产权代理
有限公司 44553
专利代理师 唐燕洁

(51) Int. Cl.

H02K 15/00 (2006.01)

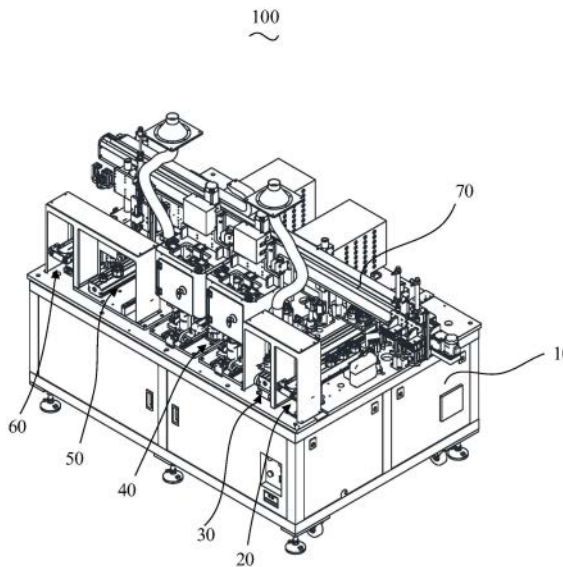
权利要求书2页 说明书7页 附图8页

(54) 实用新型名称

GND导电片热熔着设备

(57) 摘要

本申请公开一种GND导电片热熔着设备。该设备设置有工作台,还包括依次于工作台上设置的返工组件、再投入组件、热熔组件、检测组件和横移搬运组件,其中,返工组件用于对未达到GND导电片安装标准的定子绕组进行转移,以便于返工修复;再投入组件用于对完成返工修复的定子绕组转移,以进行热熔处理;热熔组件用于对定子绕组上与GND导电片装配的定位柱的热熔;检测组件用于检测定位柱的热熔状态;横移搬运组件从工作台的一端横跨至另一端,且横移搬运组件的移动路径对接返工组件、再投入组件、热熔组件以及检测组件,用于各组件之间定子绕组的转移。本申请技术方案设备自动化集成度高,能够提高定子绕组的加工处理效率、提高良品率并降低生产成本。



1. 一种GND导电片热熔着设备,设置有工作台,其特征在于,包括依次于所述工作台上设置的:

返工组件,所述返工组件用于对未达到GND导电片安装标准的定子绕组进行转移,以便于返工修复;

再投入组件,用于对完成返工修复的所述定子绕组转移,以进行热熔处理;

热熔组件,用于对所述定子绕组上与所述GND导电片装配的定位柱的热熔;

检测组件,用于检测所述定位柱的热熔状态;

还包括设置于所述工作台上的横移搬运组件,所述横移搬运组件从所述工作台的一端横跨至另一端,且所述横移搬运组件的移动路径对接所述返工组件、所述再投入组件、所述热熔组件以及所述检测组件,所述横移搬运组件用于各组件之间所述定子绕组的转移。

2. 根据权利要求1所述的GND导电片热熔着设备,其特征在于,所述热熔组件包括:

热熔模块,用于实现对所述定子绕组上与所述GND导电片装配的定位柱的热熔;

第一移动模组,一端对接于所述热熔模块,另一端对接于所述横移搬运组件,所述第一移动模组用于所述定子绕组于所述热熔模块与所述横移搬运组件之间的转移。

3. 根据权利要求2所述的GND导电片热熔着设备,其特征在于,所述热熔模块包括:

第一安装架,横跨所述第一移动模组的移动路径设置;

热熔件,通过第一连接件活动安装于所述第一安装架上,所述热熔件正对下方所述第一移动模组的移动路径设置;

第一驱动件,安装于所述第一安装架上并连接所述第一连接件,所述第一驱动件用于驱动所述第一连接件在竖直方向上往复移动,以带动所述热熔件移动。

4. 根据权利要求3所述的GND导电片热熔着设备,其特征在于,所述热熔件对应所述定位柱的数量和位置设置有多个,多个所述热熔件均连接于所述第一连接件;

其中,所述第一连接件包括与所述第一安装架连接的竖向板、用于安装所述热熔件的横向板以及连接于横向板的稳定板,多个所述热熔件均贯穿所述稳定板设置。

5. 根据权利要求2所述的GND导电片热熔着设备,其特征在于,所述第一移动模组包括:

第一直线导轨,设于所述热熔模块与所述横移搬运组件之间;

第一移动板,滑动安装于所述第一直线导轨上,所述第一移动板上固定有用于承载所述定子绕组的第一定位治具;

第二驱动件,连接所述第一移动板,所述第二驱动件用于驱动所述第一移动板沿所述第一直线导轨往复移动。

6. 根据权利要求1所述的GND导电片热熔着设备,其特征在于,所述检测组件包括:

检测模块,用于检测所述定位柱的热熔状态;

第二移动模组,一端对接于所述横移搬运组件,另一端穿过所述检测模块,所述第二移动模组用于所述定子绕组于所述检测模块与所述横移搬运组件之间的搬运以及用于将所述定子绕组搬运至所述第二移动模组的另一端。

7. 根据权利要求6所述的GND导电片热熔着设备,其特征在于,所述检测模块包括:

第二安装架,横跨所述第二移动模组的移动路径设置;

检测件,通过第二连接件活动安装于所述第二安装架上,所述检测件正对下方所述第二移动模组的移动路径设置;

第三驱动件,安装于所述第二安装架上并连接所述第二连接件,所述第三驱动件用于驱动所述第二连接件在竖直方向上往复移动,以带动所述检测件移动;

传感器,安装于所述第二安装架上,所述传感器用于获取所述检测件在完成检测时的位移距离。

8. 根据权利要求7所述的GND导电片热熔着设备,其特征在于,所述第二移动模组包括:

第二直线导轨,覆设所述检测模块与所述横移搬运组件之间的距离并穿过所述检测模块向远离所述横移搬运组件的方向延伸;

第二移动板,滑动安装于所述第二直线导轨上,所述第二移动板上固定有用于承载所述定子绕组的第二定位治具,所述第二定位治具旋转设置;

第四驱动件,连接所述第二移动板,所述第四驱动件用于驱动所述移动板沿所述第二直线导轨往复移动。

9. 根据权利要求1所述的GND导电片热熔着设备,其特征在于,所述再投入组件包括:

第三移动模组,所述第三移动模组包括第三直线导轨、滑动连接于所述第三直线导轨的第三移动板以及驱动所述第三移动板移动的第五驱动件;其中,所述第三移动板上固定设置有用以放置所述定子绕组的第三定位治具;以及,

扫码模块,邻近所述第三直线导轨设置,用于对所述定子绕组的返修信息进行记录。

10. 根据权利要求1所述的GND导电片热熔着设备,其特征在于,还包括排出组件,所述排出组件邻近所述检测组件设置,用于排出所述检测组件检测出的不良且无法修复的定子绕组;

其中,所述排出组件与所述返工组件均包括输送带输送机构。

GND导电片热熔着设备

技术领域

[0001] 本申请涉及热熔技术领域,特别涉及一种GND导电片热熔着设备。

背景技术

[0002] 电动机的组装中,通常涉及到定子绕组与GND导电片的组装。

[0003] 其中,GND导电片用于对定子绕组的引出线进行夹持固定,定子绕组上设置有用用于装配GND导电片的定位柱,在GND导电片装配到定子绕组上的定位柱后,还包括对定位柱的端部进行热熔,以对GND导电片进行固定。

[0004] 一般情况下,包括对热熔前GND导电片与定位柱装配是否到位的检查返工以及对热熔后热熔质量的检验。然而现有技术中,各工位之间分体设置,完成各工位中的加工处理后还涉及到对物料的人工转运,进而设备集成度较低,生产效率低,成本高,物料转运过程中还可能导致产品的损坏,具有增加产品不良率的风险。因此,有必要对现有技术进行改进。

实用新型内容

[0005] 本申请提供一种GND导电片热熔着设备,旨在解决现有技术中生产效率较低、成本高且不良率较高的问题。

[0006] 为实现上述目的,本申请提出一种GND导电片热熔着设备,设置有工作台,该GND导电片热熔着设备包括依次于所述工作台上设置的:

[0007] 返工组件,所述返工组件用于对未达到GND导电片安装标准的定子绕组进行转移,以便于返工修复;

[0008] 再投入组件,用于对完成返工修复的所述定子绕组转移,以进行热熔处理;

[0009] 热熔组件,用于对所述定子绕组上与所述GND导电片装配的定位柱的热熔;

[0010] 检测组件,用于检测所述定位柱的热熔状态;

[0011] 还包括设置于所述工作台上的横移搬运组件,所述横移搬运组件从所述工作台的一端横跨至另一端,且所述横移搬运组件的移动路径对接所述返工组件、所述再投入组件、所述热熔组件以及所述检测组件,用于各组件之间所述定子绕组的转移。

[0012] 在一些实施例中,所述热熔组件包括:

[0013] 热熔模块,用于实现对所述定子绕组上与所述GND导电片装配的定位柱的热熔;

[0014] 第一移动模组,一端对接于所述热熔模块,另一端对接于所述横移搬运组件,所述第一移动模组用于所述定子绕组于所述热熔模块与所述横移搬运组件之间的转移。

[0015] 在一些实施例中,所述热熔模块包括:

[0016] 第一安装架,横跨所述第一移动模组的移动路径设置;

[0017] 热熔件,通过第一连接件活动安装于所述第一安装架上,所述热熔件正对下方所述第一移动模组的移动路径设置;

[0018] 第一驱动件,安装于所述第一安装架上并连接所述第一连接件,所述第一驱动件

用于驱动所述第一连接件在竖直方向上往复移动,以带动所述热熔件移动。

[0019] 在一些实施例中,所述热熔件对应所述定位柱的数量和位置设置有多个,多个所述热熔件均连接于所述第一连接件;

[0020] 其中,所述第一连接件包括与所述第一安装架连接的竖向板、用于安装所述热熔件的横向板以及连接于横向板的稳定板,多个所述热熔件均贯穿所述稳定板设置。

[0021] 在一些实施例中,所述第一移动模组包括:

[0022] 第一直线导轨,设于所述热熔模块与所述横移搬运组件之间;

[0023] 第一移动板,滑动安装于所述第一直线导轨上,所述第一移动板上固定有用于承载所述定子绕组的第一定位治具;

[0024] 第二驱动件,连接所述第一移动板,所述第二驱动件用于驱动所述第一移动板沿所述第一直线导轨往复移动。

[0025] 在一些实施例中,所述检测组件包括:

[0026] 检测模块,用于检测所述定位柱的热熔状态;

[0027] 第二移动模组,一端对接于所述横移搬运组件,另一端穿过所述检测模块,所述第二移动模组用于所述定子绕组于所述检测模块与所述横移搬运组件之间的搬运以及用于将所述定子绕组搬运至所述第二移动模组的另一端。

[0028] 在一些实施例中,所述检测模块包括:

[0029] 第二安装架,横跨所述第二移动模组的移动路径设置;

[0030] 检测件,通过第二连接件活动安装于所述第二安装架上,所述检测件正对下方所述第二移动模组的移动路径设置;

[0031] 第三驱动件,安装于所述第二安装架上并连接所述第二连接件,所述第三驱动件用于驱动所述第二连接件在竖直方向上往复移动,以带动所述检测件移动;

[0032] 传感器,安装于所述第二安装架上,所述传感器用于获取所述检测件在完成检测时的位移距离。

[0033] 在一些实施例中,所述第二移动模组包括:

[0034] 第二直线导轨,覆设所述检测模块与所述横移搬运组件之间的距离并穿过所述检测模块向远离所述横移搬运组件的方向延伸;

[0035] 第二移动板,滑动安装于所述第二直线导轨上,所述第二移动板上固定有用于承载所述定子绕组的第二定位治具,所述第二定位治具旋转设置;

[0036] 第四驱动件,连接所述第二移动板,所述第四驱动件用于驱动所述第二移动板沿所述第二直线导轨往复移动。

[0037] 在一些实施例中,所述再投入组件包括:

[0038] 第三移动模组,所述第三移动模组包括第三直线导轨、滑动连接于所述第三直线导轨的第三移动板以及驱动所述第三移动板移动的第五驱动件;其中,所述第三移动板上固定设置有用以放置所述定子绕组的第三定位治具;以及,

[0039] 扫码模块,邻近所述第三直线导轨设置,用于对所述定子绕组的返修信息进行记录。

[0040] 在一些实施例中,还包括排出组件,所述排出组件邻近所述检测组件设置,用于排出所述检测组件检测出的不良且无法修复的定子绕组;

[0041] 其中,所述排出组件与所述返工组件均包括输送带输送机构。

[0042] 本申请技术方案,提出一种GND导电片热熔着设备,该GND导电片热熔着设备设置有工作台,以及依次于工作台上设置的返工组件、再投入组件、热熔组件、检测组件和横移搬运组件;其中,横移搬运组件从上一工位转移定子绕子,并依次根据定子绕组的状态转移定子绕组至各组件中加工作业,以分别完成对未达到GND导电片安装标准的定子绕组进行转移、对完成返工修复的定子绕组转移、进行热熔处理以及进行热熔检测。本申请技术方案装置自动化集成度高,能够提高定子绕组的加工处理效率、提高良品率并降低生产成本。

附图说明

[0043] 为了更清楚地说明本申请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申请的一些实施例,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获得其他的附图,其中:

[0044] 图1为本申请一实施例GND导电片的结构示意图;

[0045] 图2为本申请一实施例定子绕组与GND导电片的装配示意图;

[0046] 图3为本申请一实施例GND导电片热熔着设备的结构示意图;

[0047] 图4为图3中返工组件的结构示意图;

[0048] 图5为图3中再投入组件的结构示意图;

[0049] 图6为图3中热熔组件的结构示意图;

[0050] 图7为图3中检测组件的结构示意图;

[0051] 图8为图3中横移搬运组件的结构示意图。

具体实施方式

[0052] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请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申请的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,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,都属于本申请保护的范围。

[0053] 需要说明,本申请实施例中所有方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……)仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)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] 还需要说明的是,当元件被称为“固定于”或“设置于”另一个元件上时,它可以直接在另一个元件上或者可能同时存在居中元件。当一个元件被称为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接另一个元件或者可能同时存在居中元件。

[0055] 另外,在本申请中涉及“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,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,也不在本申请要求的保护范围之内。

[0056] 参阅图1所示为本申请中GND导电片300的结构示意图,该GND导电片300包括导电片主体31以及沿导电片主体31在其上还设置的多个定位孔32。定子绕组200上设置有与定位孔32的定位柱21,在GND导电片300装配于定子绕组200上后,通过热熔定位柱21以固定GND导电片300。定子绕组200与GND导电片300的装配示意图如图2所示。

[0057] 参阅图3所示,本申请提出一种GND导电片热熔着设备100。该GND导电片热熔着设备100设置有工作台10,以及依次于工作台10上设置的返工组件20、再投入组件30、热熔组件40、检测组件50和横移搬运组件70。

[0058] 其中,横移搬运组件70不仅在本设备中从工作台10的一端横跨至另一端,移动路径对接返工组件20、再投入组件30、热熔组件40以及检测组件50,用于各组件之间定子绕组200的转移,且横移搬运组件70的一端还对接于上一加工设备,该上一加工设备用于将GND导电片300装配至定子绕组200上,横移搬运组件70还用于将上一加工设备装配有GND导电片300的定子绕组200转移至本申请中的GND导电片热熔着设备100上。

[0059] 参阅图8所示,具体而言,横移搬运组件70包括横向移动模组71、竖向移动模组72和机械手73,其中,横向移动模组71从工作台10的一端横跨至另一端,竖向移动模组72连接于横向移动模组71,机械手73连接于竖向移动模组72,进而机械手73可以在横向移动模组71与竖向移动模组72的驱动下进行横向移动以及竖向移动,满足机械手73的相应动作需求。其中,机械手73包括相对设置的第一夹持块731和第二夹持块732,该第一夹持块731和第二夹持块732用于相对移动以夹持定子绕组200或相背移动以松开定子绕组200。

[0060] 参阅图8所示,在进一步设置中,第一夹持块731与第二夹持块732均为圆弧形设计,圆弧开口相对设置,且第一夹持块731与第二夹持块732的圆弧开口与所需夹持的定子绕组200的外形相契合,进而在第一夹持块731与第二夹持块732相向移动的过程中,可实现对定子绕组200的稳定夹持。

[0061] 参阅图8所示,在一些实施例中,竖向移动模组72设置有多组,多组竖向移动模组72连接于同一横向移动模组71,且多组竖向移动模组72分别连接有一机械手73。其中,不同机械手73中夹持块的圆弧开口的半径不同,进而可夹持不同型号尺寸的定子绕组200。

[0062] 返工组件20用于对未达到GND导电片安装标准的定子绕组200进行转移,以便于返工修复。其中,该未达到GND导电片安装标准指的是,GND导电片300与定子绕组200在上一加工设备中的安装没有装配到位,可能是GND导电片300与定子绕组200上的定位柱21存在错位装配的情况,该情况在上一加工设备进行GND导电片300的装配时即可检测出。进而,横移搬运组件70在搬运未达到GND导电片安装标准的定子绕组200时,首先将该定子绕组200通过返工组件20进行转移,以便于返工修复。

[0063] 参阅图4所示,其中,返工组件20可以是基于输送带输送机构210进行设置,该输送带输送机构210包括输送带,输送带的一端对接于横移搬运组件70,另一端设立有返工工位,该返工工位可以是人工处理工位,未达到GND导电片安装标准的定子绕组200从输送带的一端传输至另一端,由人工对GND导电片300的位置进行调整,完成对定子绕组200的返工修复。

[0064] 进一步的,完成修复的定子绕组200通过再投入组件30完成转移,以进行热熔处理。

[0065] 其中,再投入组件30邻近返工组件20设置,参阅1、图5所示,再投入组件30包括第

三移动模组310,第三移动模组310包括第三直线导轨311、滑动连接于第三直线导轨311的第三移动板312以及驱动第三移动板312移动的第五驱动件313;第三移动板312上固定设置有用於放置定子绕组200的第三定位治具314。

[0066] 第三直线导轨311可与返工组件20中的输送带并列设置,第三直线导轨311的一端对接于横移搬运组件70,另一端对接于返工工位。完成返工修复的定子绕组200由人工将其放置于第三定位治具314上,并沿第三直线导轨311转移至对接于横移搬运组件70的一端。在第三定位治具314上凹设形成有定位槽,定子绕组200可以预设方向嵌设于定位槽内进行转移,而在定子绕组200具有不同型号尺寸时,第三定位治具314可对应不同型号尺寸的定子绕组200设置不同的定位槽,满足放置需求。

[0067] 参阅图5所示,在一些实施例中,再投入组件30还包括扫码模块320,该扫码模块320邻近第三直线导轨311设置,定子绕组200上设置二维码,通过扫码模块320进行扫码进而可对定子绕组200的返修信息进行记录。

[0068] 进一步的,经过再投入组件30转移的定子绕组200可由横移搬运组件70进一步抓取转移至热熔组件40中进行热熔处理。可以理解的,在横移搬运组件70从上一加工设备抓取搬运的定子绕组200为符合GND导电片安装标准的定子绕组时,可直接将该符合要求的定子绕组200搬运至热熔组件40进行热熔处理。其中,热熔组件40在于对定子绕组200上与GND导电片300装配的定位柱21的热熔;以在定子绕组200上固定GND导电片300。

[0069] 参阅图1、图6所示,热熔组件40包括热熔模块和第一移动模组42。该热熔模块用于实现对定子绕组200上与GND导电片300装配的定位柱21的热熔;第一移动模组42的一端对接于热熔模块,另一端对接于横移搬运组件70,该第一移动模组42用于定子绕组200于热熔模块与横移搬运组件70之间的转移。

[0070] 可以理解,热熔模块为实现定位柱21热熔的主要部件,在通过热熔模块进行热熔作业之前,需要通过第一移动模组42将横移搬运组件70提供的定子绕组200转移至热熔模块的下方,方便热熔作业。

[0071] 参阅图6所示,在具体设置中,第一移动模组42包括第一直线导轨421、第一移动板422和第二驱动件424;第一直线导轨421设于热熔模块与横移搬运组件70之间;第一移动板422滑动安装于第一直线导轨421上,第一移动板422上固定有用於承载定子绕组200的第一定位治具423;第二驱动件424接第一移动板422,第二驱动件424用于驱动第一移动板422沿第一直线导轨421往复移动。

[0072] 其中,第一移动模组42与第三移动模组310的结构与功能类似。第一直线导轨421的一端对接于横移搬运组件70,另一端对接于热熔模块。横移搬运组件70提供的定子绕组200放置于第一定位治具423上并沿第一直线导轨421转移至热熔模块的下方。第一定位治具423凹设形成有定位槽,定子绕组200可以预设方向嵌设于定位槽内进行转移。

[0073] 进而,设置热熔模块,参阅图1、图6所示,该热熔模块包括第一安装架411、热熔件412和第一驱动件414,该第一安装架411横跨移动模组的移动路径设置;热熔件412通过第一连接件413活动安装于第一安装架411上,热熔件412正对下方移动模组的移动路径设置;第一驱动件414设置于第一安装架411上并连接第一连接件413,第一驱动件414用于驱动第一连接件413在竖直方向上往复移动,以带动热熔件412移动。

[0074] 一种热熔过程为,横移搬运组件70将定子绕组200放置于第一定位治具423上,在

第二驱动件424的驱动下,定子绕组200沿着第一直线导轨421被转移至热熔件412的下方,且定子绕组200上的定位柱21与热熔件412相对应,第一驱动件414驱动第一连接件413向下移动带动热熔件412移动,热熔件412与定位柱21接触,实现对定位柱21的热熔。

[0075] 参阅图6所示,在一些实施例中,第一连接件413包括竖向板4131、横向板4132以及稳定板4133,其中,竖向板4131与第一安装架411连接,横向板4132与竖向板4131互相垂直且一体设置,稳定板4133通过连接杆连接于横向板4132,其中,热熔件412连接于横向板4132,且热熔件412的一端贯穿稳定板4133。

[0076] 本实施例中,横向板4132与竖向板4131互相垂直且一体设置,进而方便安装热熔件412。稳定板4133通过连接杆设置于横向板4132的下方,热熔件412的一端贯穿稳定板4133,可以理解的,热熔件412与定位柱21的接触过程实际上是热熔件412与定位柱21的抵接过程,在该过程中,因为有稳定板4133对热熔件412的限位,进而可防止热熔件412左右晃动,从而增加熔接时的稳定性。

[0077] 一般情况下,定位柱21的数量设置有多个,因此,热熔件412对应定位柱21的数量和位置同样设置有多个,横向板4132的中部开设有镂空的安装孔,多个热熔件412均连接于安装孔的周侧;且多个热熔件412的一端均贯穿稳定板4133设置。这样,安装孔有利于各热熔件412的集中安装,并通过稳定板4133形成对多个热熔件412的稳定。

[0078] 在一些实施例中,热熔件412包括壳体以及设于壳体内的热熔棒(附图未示出);壳体呈圆筒型设置;热熔棒与壳体的下端间隔设置,以在壳体的下端形成热熔腔。

[0079] 在熔接过程中,热熔件412向下移动,与热熔件412对接的定位柱21可逐步进入该热熔腔内,并在与热熔棒的接触过程中,完成对定位柱21的热熔。

[0080] 进一步的,热熔棒的端部为内凹形成的蘑菇状的热熔头。这样,热熔后定位柱21的端部形成蘑菇头以对GND导电片300进行固定,蘑菇头的固定效果好。

[0081] 在一些实施例中,热熔组件40还包括排气模块(附图未示出),排气模块包括防护罩以及排气管,其中,防护罩连接第一安装架411,并罩设于热熔件412的外侧;排气管通过排气管43连通防护罩所罩设的空间,用于排出热熔件412进行热熔处理产生的废气。其中,废气是对人体健康产生影响的有毒气体,这样,在设置有排气模块后,可及时排除热熔产生的有毒废气。

[0082] 值得说明的是,基于本申请中前段工序中可用于不同型号尺寸的定子绕组200的处理。进而,在一些实施例中,热熔组件40至少设置有两组,各组热熔组件40并列设置,且横移搬运组件70的移动路径对接于各组热熔组件40,各热熔组件40中基于不同型号号尺寸的定子绕组200进行相应修改设置。

[0083] 进一步的,在完成热熔处理后,还包括通过检测组件50检测定位柱21的热熔状态。

[0084] 参阅图1、图7所示,检测组件50包括检测模块51以及第二移动模组52,检测模块51用于检测定位柱21的热熔状态;第二移动模组52一端对接于横移搬运组件70,另一端穿过检测模块51,第二移动模组52用于定子绕组200于检测模块51与横移搬运组件70之间的搬运以及用于将定子绕组200搬运至第二移动模组52的另一端。

[0085] 具体而言,第二移动模组52包括第二直线导轨521、第二移动板522和第四驱动件523,该第二直线导轨521覆设检测模块51与横移搬运组件70之间的距离并穿过检测模块51向远离横移搬运组件70的方向延伸;第二移动板522滑动安装于第二直线导轨521上,第二

移动板522上固定有用于承载定子绕组200的第二定位治具524,第二定位治具524旋转设置;第四驱动件523连接第二移动板522,第四驱动件523用于驱动移动板沿第二直线导轨521往复移动。可以理解的,第二移动模组52的目的在于将横移搬运组件70提供的定子绕组200转移至检测模块51的下方进行热熔检测,与第一移动模组42的不同点在于第二定位治具524旋转设置,可驱动第二定位治具524上的定子绕组200旋转。

[0086] 参阅图7所示,进一步的,检测模块51包括第二安装架511、检测件512以及第三驱动件514;第二安装架511,横跨第二移动模组52的移动路径设置;检测件512过第二连接件513活动安装于第二安装架511上,检测件512正对下方第二移动模组52的移动路径设置;第三驱动件514安装于第二安装架511上并连接第二连接件513,第三驱动件514用于驱动第二连接件513在竖直方向上往复移动,以带动检测件512移动;传感器515安装于第二安装架511上,传感器515用于获取检测件512在完成检测时的位移距离。

[0087] 可以理解的,热熔处理后定位柱21符合热熔标准时,检测件512与定位柱21接触时的位移距离符合预设条件,该预设条件可能是一个距离范围,而通过传感器515可感应获取检测件512的位移距离,并在未达到预设条件的位移距离时发出报警信号。具体的,传感器515检测到检测件512未达到位移距离,此时该定位柱21不符合热熔标准,传感器515发出报警信号;传感器515检测到检测件512达到位移距离,此时该定位柱21符合热熔标准。

[0088] 在一些实施例中,该检测件512是与热熔件412结构类似的检测头,该检测头的端部形成有检测腔,该检测腔用于在热熔检测时,使定位柱21的端部插入。其中,同一定子绕组200中待检测的定位柱21的数量为多个,在完成一个定位柱21热熔状态的检测后,可通过第二定位治具524的旋转改变定子绕组200的位置,使检测件再次对另一定位柱21的热熔状态进行检测,直至完成所有定位柱21热熔状态的检测。

[0089] 进而,在完成热熔状态检测的定子绕组200后,若存在不符合热熔标准的定位柱21,此时,需要在第二移动模组52的作用下,将定子绕组200搬运至第二移动模组52远离横移搬运组件70的另一端,在此端,作业人员可将定子绕组200从第二定位治具524上取下进行人工热熔修复,并在完成热熔修复后重新将该定子绕组200放置于第二定位治具524上,再次将定子绕组200传输至第二移动模组52对接横移搬运组件70的一端。

[0090] 其中,在定子绕组200从第二移动模组52的另一端传输至一端的过程中,可再次由检测模块51对定位柱21的热熔状态进行检测。

[0091] 参阅图3所示,在一些实施例中,设备还包括排出组件60,排出组件60邻近检测组件50设置,用于排出检测组件50检测出的不良且无法修复的定子绕组200;其中,排出组件60同样包括输送带输送机构210,输送带输送机构210如图4所示。

[0092] 以上所述的仅为本申请的部分或优选实施例,无论是文字还是附图都不能因此限制本申请保护的范围,凡是在与本申请一个整体的构思下,利用本申请说明书及附图内容所作的等效结构变换,或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本申请保护的范围内。

300
~

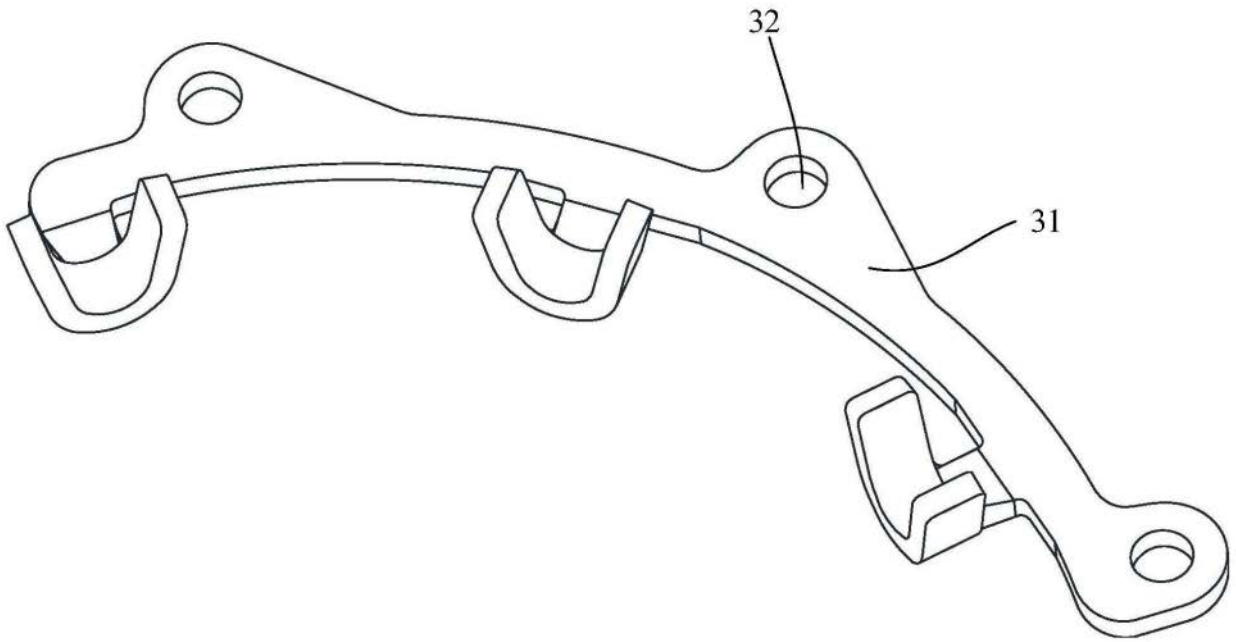


图1

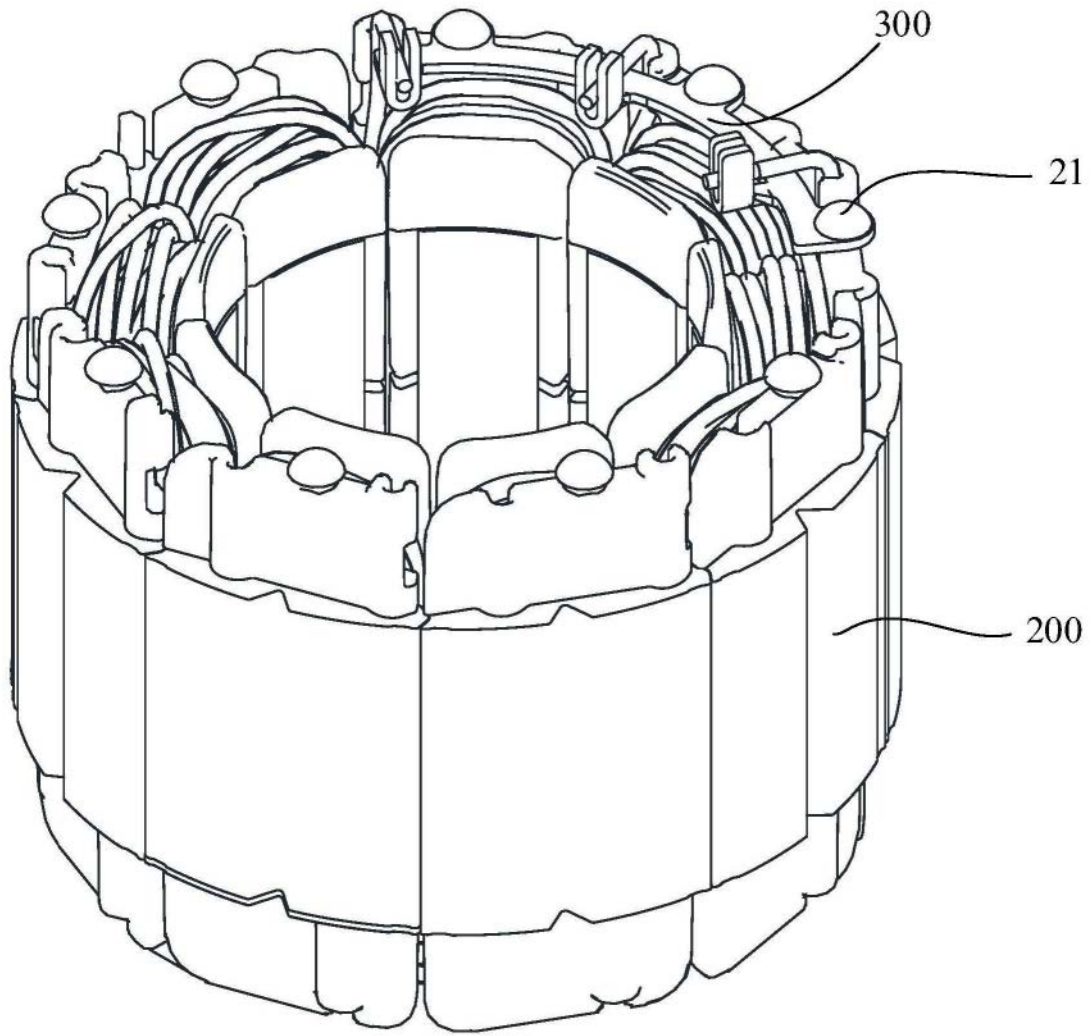


图2

100
~

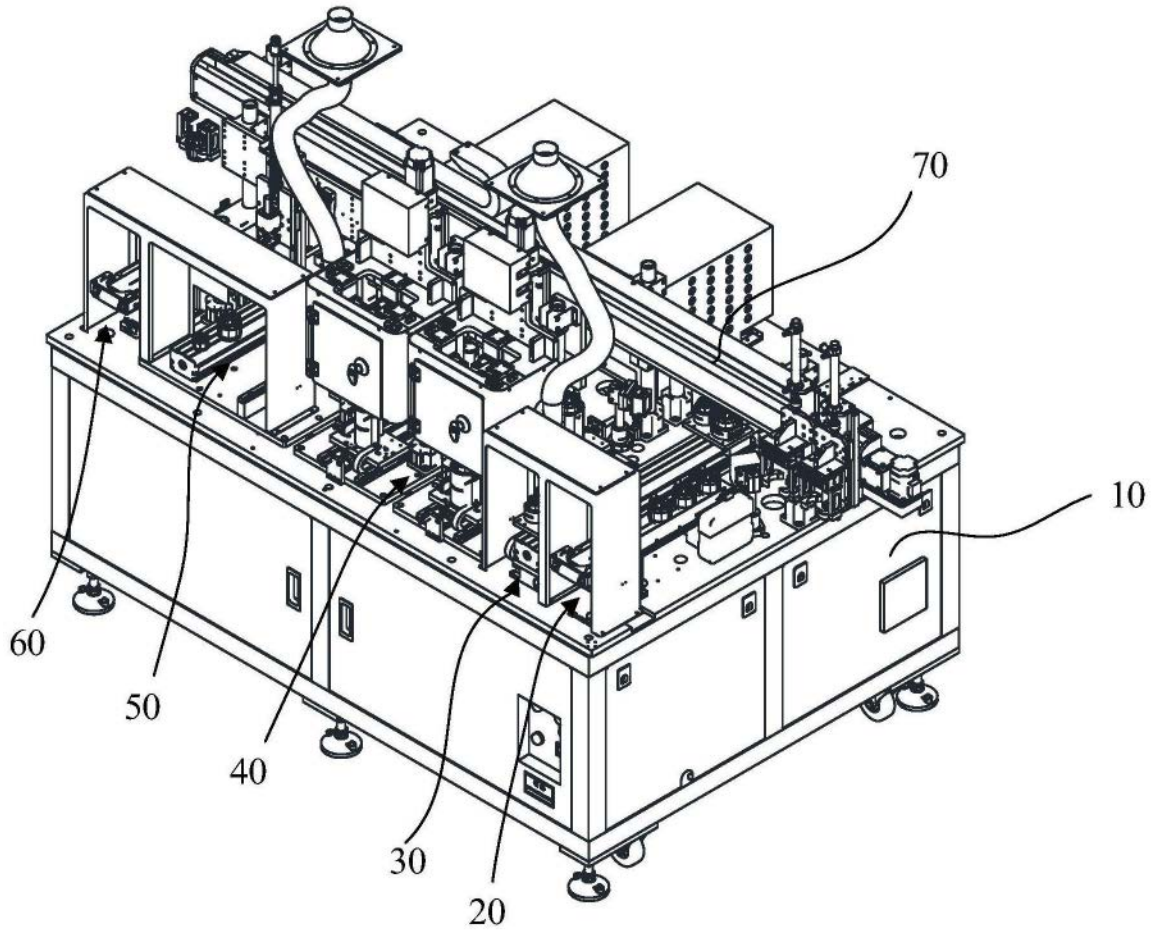


图3

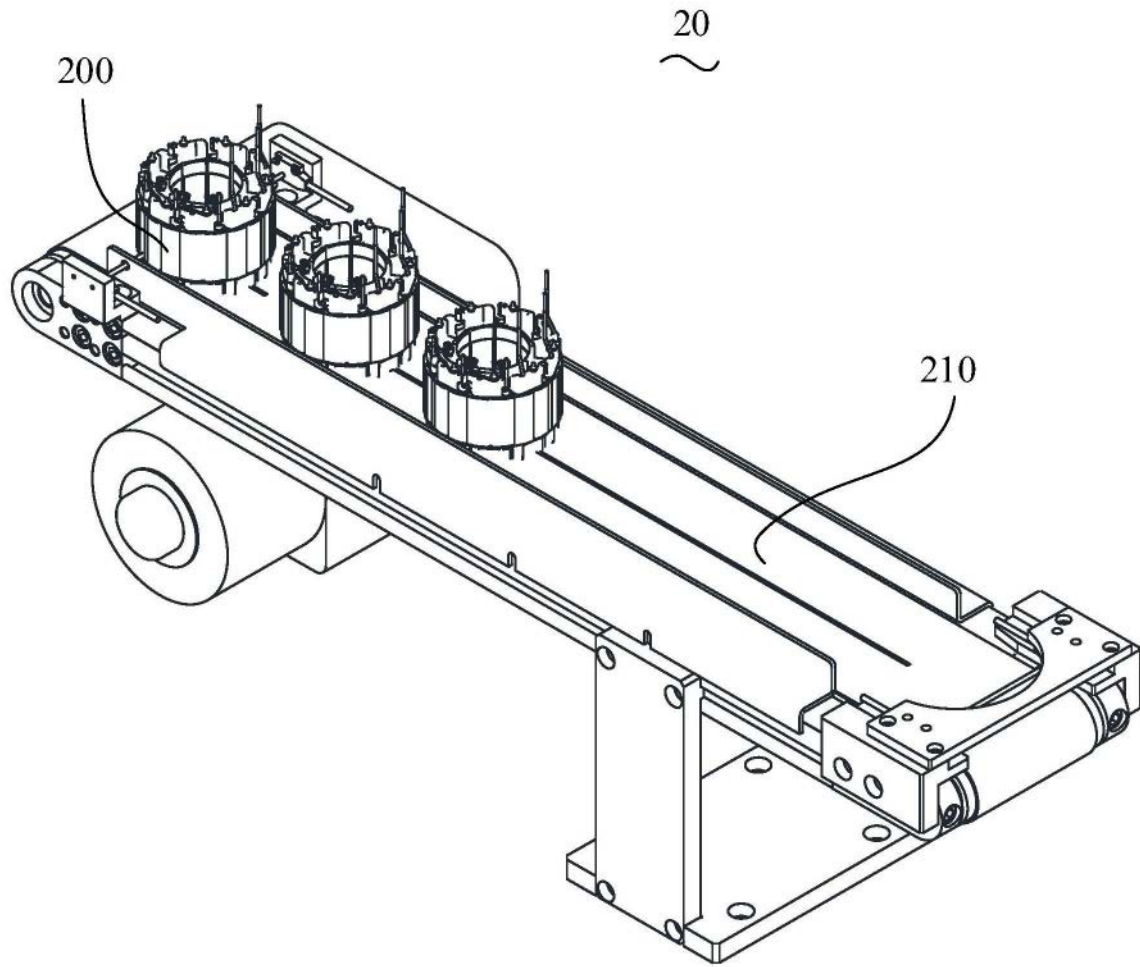


图4

30

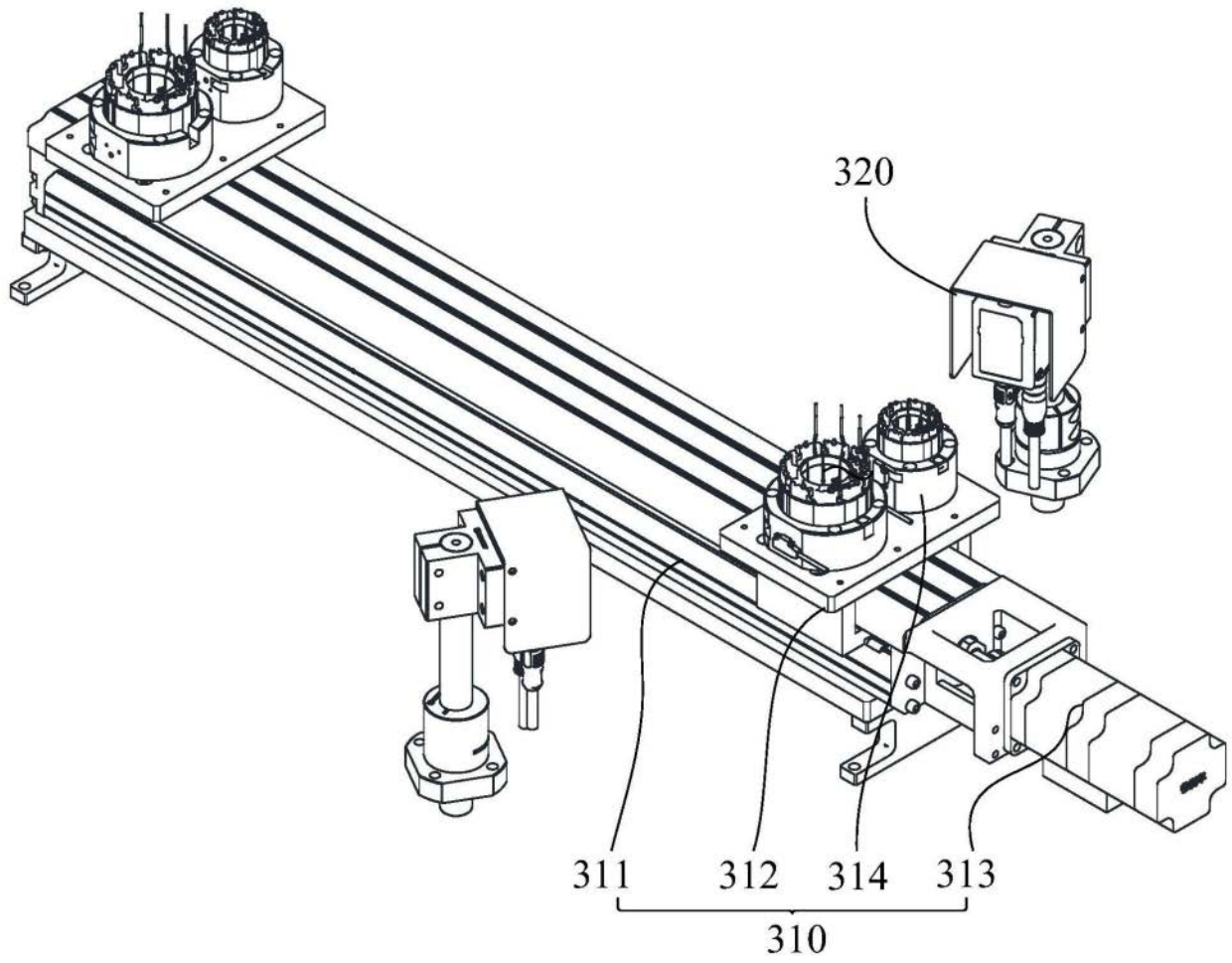


图5

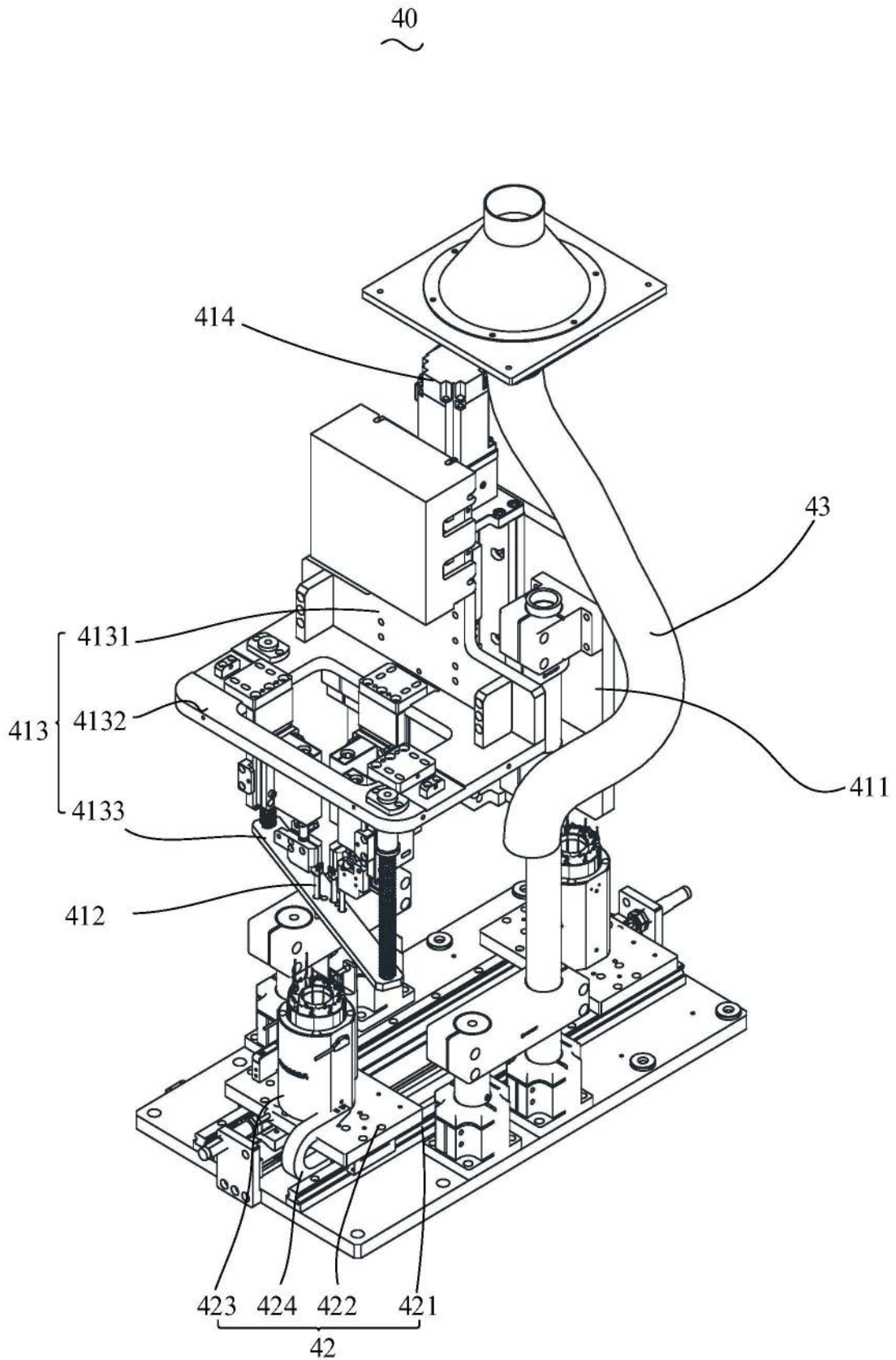


图6

50
~

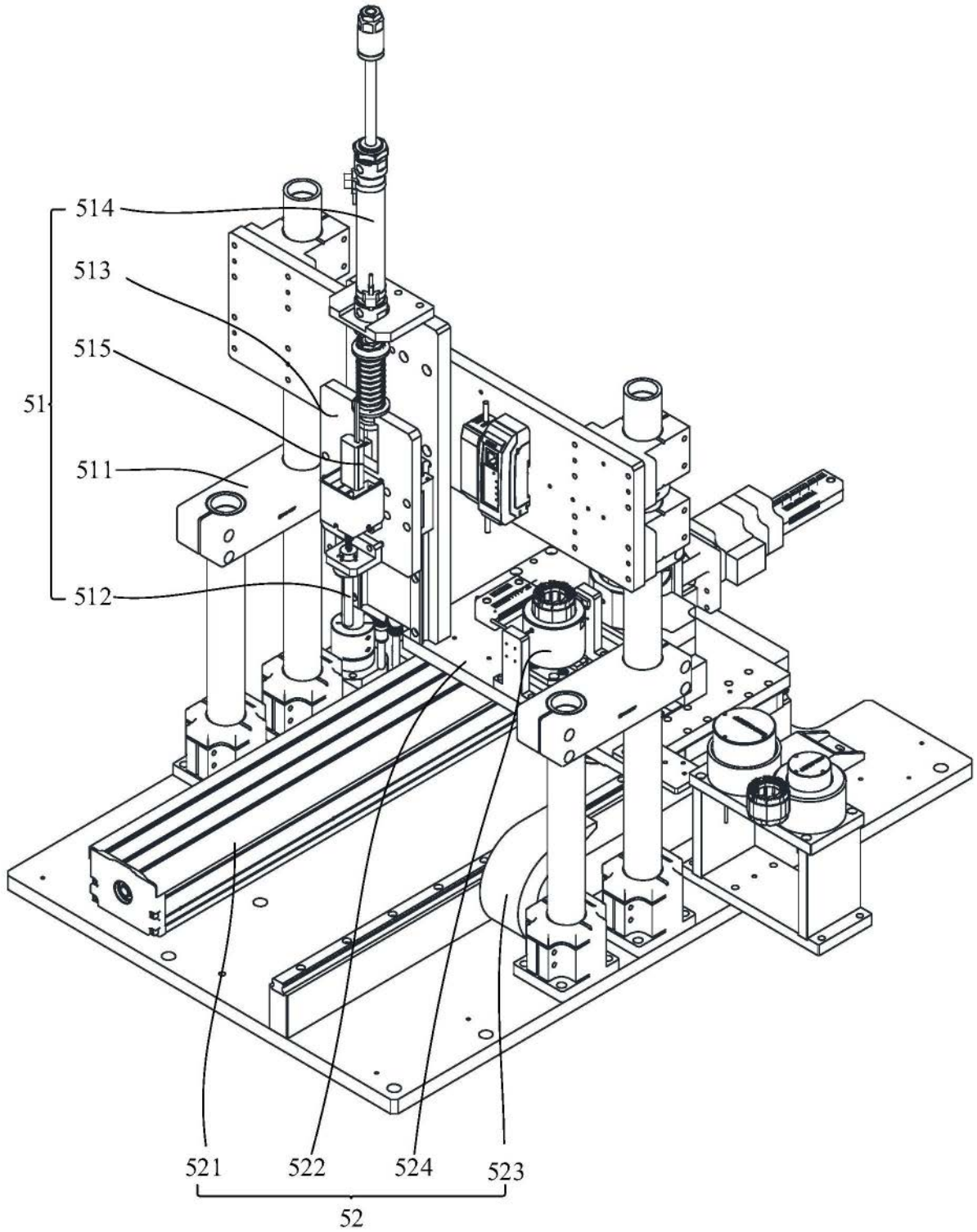


图7

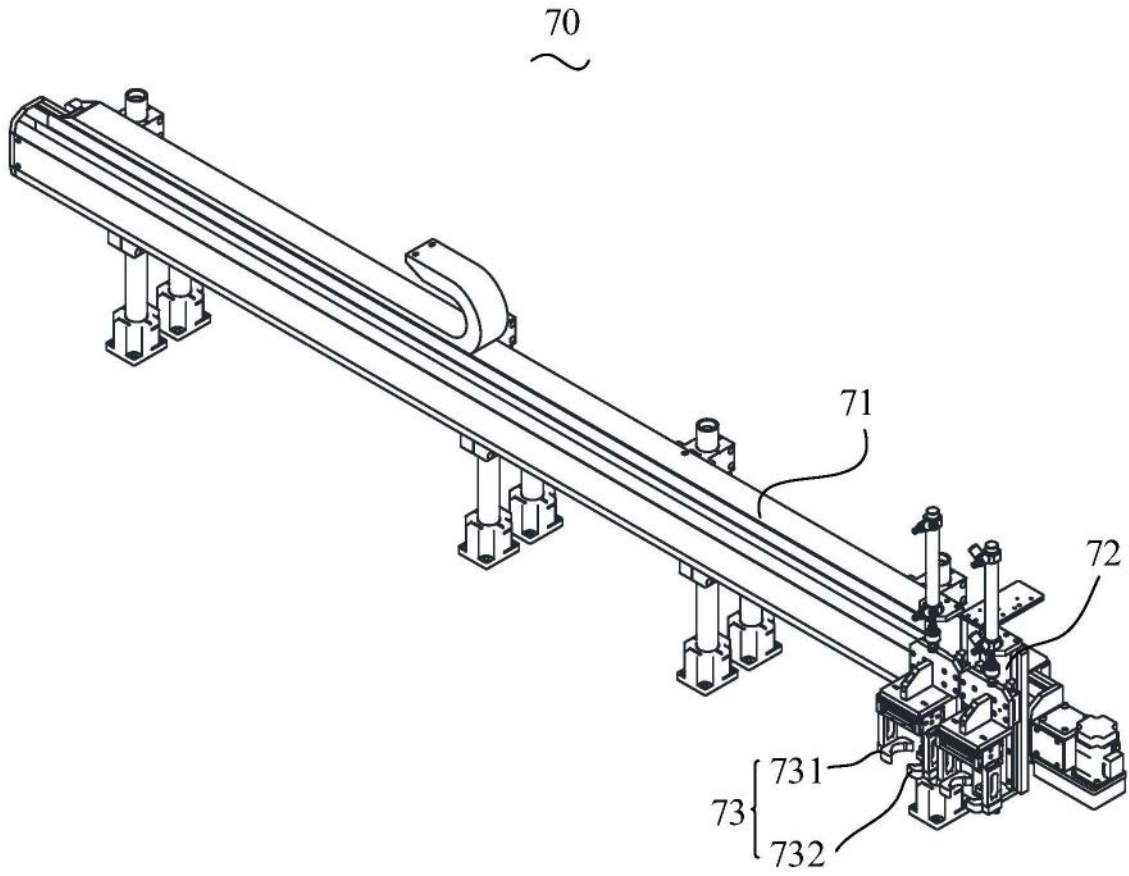


图8