



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105428163 B

(45)授权公告日 2017.06.06

(21)申请号 201511016771.0

(22)申请日 2015.12.29

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105428163 A

(43)申请公布日 2016.03.23

(73)专利权人 苏州西伯尔机电科技有限公司
地址 215300 江苏省苏州市昆山市富士康
路789号4号房

(72)发明人 赵天保

(74)专利代理机构 昆山四方专利事务所 32212
代理人 盛建德 张文婷

(51)Int.Cl.
H01H 69/00(2006.01)

(56)对比文件

CN 205376421 U,2016.07.06,权利要求1-10.

CN 101483121 A,2009.07.15,全文.

US 2010/0018846 A1,2010.01.28,全文.

审查员 卢凯健

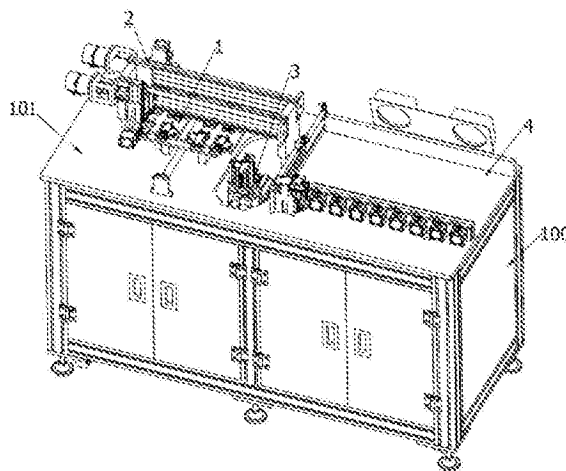
权利要求书2页 说明书6页 附图7页

(54)发明名称

断路器塑壳自动拼合设备

(57)摘要

本发明公开了一种断路器塑壳自动拼合设备,包括机箱,该机箱上侧面设有安装底板,该机箱上设有接料单元、第一运料单元、第二运料单元、定形单元和PLC控制器,该接料单元、第一运料单元、第二运料单元和定形单元均连接并受控于PLC控制器。该断路器塑壳自动拼合设备通过PLC控制、气动元件、电动元件以及机构部件的全程自动运行依次实现断路器塑壳的接料、运料和拼合定形,全程自动化操作,不仅拼合速度快,效率大大提升,而且拼合质量有保证,产品良率好,同时节省人力,可增加单位时间产出价值,并对环境要求低。



1. 一种断路器塑壳自动拼合设备,包括机箱(100),该机箱上设有安装底板(101),以该安装底板的长度所在方向为X向,以该安装底板的宽度方向为Y向,以垂直于该安装底板并向外延伸的方向为Z向,其特征在于:所述机箱上设有接料单元(1)、第一运料单元(2)、第二运料单元(3)、定形单元(4)和PLC控制器,该接料单元、第一运料单元、第二运料单元和定形单元均连接并受控于所述PLC控制器;

所述接料单元包括接料板(11)和接料板Y向驱动机构,该接料板固定于该接料板Y向驱动机构上,该接料板Y向驱动机构设置于所述安装底板上并能够带动该接料板沿所述安装底板的Y向往返运动,该接料板上侧面上设置有若干组定位柱(111),每组定位柱形成与断路器塑壳(200)外形分布相同的形状并用于将断路器塑壳(200)定位于该接料板上;

所述第一运料单元包括固定于安装底板(101)上的支撑件(21),该支撑件上沿X向设有一对平行间隔的丝杆滑台(22),该丝杆滑台侧面设有滑座(23),该滑座能够沿该丝杆滑台左右滑动,该滑座外侧面固定连接有沿Z向的上下气缸(24),该上下气缸的外侧面固定有L型的联接角块(25),该上下气缸能够带动该联接角块沿Z向上下移动,该联接角块下侧面安装有夹爪气缸(26),该夹爪气缸具有一对夹爪(261),该夹爪能够在该夹爪气缸驱动下夹紧和放开,并能够绕该夹爪气缸中心180度旋转;

所述第二运料单元包括料仓板(31)、360度旋转组件、90度旋转组件、Y向滑板(32)和Y向滑板驱动机构,该Y向滑板驱动机构设置于所述机箱内,并能够带动该Y向滑板沿Y向往复运动;所述360度旋转组件设置于该Y向滑板上,且该360度旋转组件能够沿其Z向中心轴正反向360度旋转并在任一角度止转;所述90度旋转组件设置于该360度旋转组件上,并能够相对该360度旋转组件90度旋转,所述料仓板设置于该90度旋转组件上,该料仓板四周设置若干限位柱(311)和限位板(312)用于形成容置断路器塑壳的定位空间;

所述定形单元包括水平旋转组件(41)、拨片(42)、水平推板(43)、定形气缸(44)和冷却风扇(45),该水平旋转组件能够在所述安装底板表面90度旋转,所述拨片能够将置于所述水平旋转组件上的断路器塑壳向外推出,所述水平推板用于将整列的断路器塑壳向前推动,所述定形气缸用于将压住整列的断路器塑壳在所述冷却风扇的冷空气作用下冷却定形。

2. 根据权利要求1所述的断路器塑壳自动拼合设备,其特征在于:所述接料板Y向驱动机构包括接滑板(12)、接滑块(13)、接线轨(14)、接轨道块(15)、拉动气缸(16)和拉缸固定块(17),所述拉缸固定块和接轨道块固定于所述安装底板(101)上,所述拉动气缸的活塞杆固定于拉缸固定块上,该拉动气缸的活杆固定于所述接滑板上,所述接线轨固定于接轨道块,所述接滑块滑配于该接线轨上,所述接滑板固定于接滑块上,所述接料板固定于该接滑块上。

3. 根据权利要求1所述的断路器塑壳自动拼合设备,其特征在于:所述丝杆滑台内设有丝杆,该丝杆上通过螺纹连接有螺母,所述丝杆滑台一侧设有伺服电机(27),该伺服电机能够带动该丝杆旋转,所述滑座与所述螺母固连。

4. 根据权利要求1所述的断路器塑壳自动拼合设备,其特征在于:所述滑台外侧面设有安装板(28),所述上下气缸(24)固定于该安装底板上。

5. 根据权利要求1所述的断路器塑壳自动拼合设备,其特征在于:所述Y向滑板固定于导轨滑块(33)上,该导轨滑块滑配于直线导轨(34)上,该直线导轨设置于小底板(35)上,该

小底板两端分别固定连接前固定板(351)和后固定板(352),该前固定板和后固定板固定连接于所述安装底板上;所述Y向滑板驱动机构包括伺服马达(36)和连接板(37),该伺服马达固定于小底板上,该连接板一端通过螺母啮合连接在伺服马达的输出轴上,该连接板另一端连接Y向滑板。

6.根据权利要求5所述的断路器塑壳自动拼合设备,其特征在于:所述360度旋转组件包括旋转伺服马达(381)、旋转轴(382)、旋转底座(383)和旋转支架(384),该旋转支架固定于该旋转底座上,该旋转底座固定于该旋转轴上,该旋转轴通过轴承安装于所述Y向滑板上,该旋转伺服马达固定于该Y向滑板上,该旋转轴与该旋转伺服马达的输出轴固连。

7.根据权利要求6所述的断路器塑壳自动拼合设备,其特征在于:所述90度旋转组件包括转角气缸(395)、90度旋转轴(391)、齿轮(392)和限位块(393),该90度旋转轴通过轴承支撑于所述旋转支架的上端,所述料仓板、齿轮和限位块固定于该90度旋转轴上,所述限位块限定所述料仓板的旋转位置,所述转角气缸固定于所述旋转支架上,该转角气缸的活塞杆上设有齿条,该齿条与所述齿轮啮合连接。

8.根据权利要求7所述的断路器塑壳自动拼合设备,其特征在于:所述料仓板的底面设有顶出气缸(396),该顶出气缸的底座通过安装定块(394)固定于所述料仓板上,该顶出气缸的活塞杆活动穿套于该料仓板内。

9.根据权利要求1所述的断路器塑壳自动拼合设备,其特征在于:所述安装底板上设有拨片气缸,所述拨片与该拨片气缸的活塞杆固连;所述冷却风扇通过风扇固定板(451)固定于所述机箱上。

10.根据权利要求1所述的断路器塑壳自动拼合设备,其特征在于:所述定形气缸为若干个,依次排列,若干该定形气缸和所述冷却风扇之间的空间形成定形工作区(46)。

断路器塑壳自动拼合设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种自动化加工设备,具体的说是涉及一种断路器塑壳自动拼合设备。

背景技术

[0002] 塑壳断路器是一种设置在绝缘材料形成的壳体内彼此整体装配的开关机构、脱扣单元等的装置。使用的电通路可手动地或通过设置在壳体外部的电调节器来打开或闭合。当过载、短路等出现时,塑壳断路器用于自动断开电通路。

[0003] 现有的断路器塑壳在生产时,采用人工用手把刚从注塑机李取出的高温断路器塑壳按照要求手工拼合,并用治具定形。不仅拼合效率低,劳动环境差,工作强度高,而且高温断路器塑壳对工人有烫伤的风险,并且无法保证拼合质量。

发明内容

[0004] 为了克服上述缺陷,本发明提供了一种断路器塑壳自动拼合设备,全程自动化操作,不仅效率大大提升,而且产品质量有保证。

[0005] 本发明为了解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0006] 一种断路器塑壳自动拼合设备,包括机箱,该机箱上设有安装底板,以该安装底板的长度所在方向为X向,以该安装底板的宽度方向为Y向,以垂直于该安装底板并向外延伸的方向为Z向,所述机箱上设有接料单元、第一运料单元、第二运料单元、定形单元和PLC控制器,该接料单元、第一运料单元、第二运料单元和定形单元均连接并受控于所述PLC控制器;

[0007] 所述接料单元包括接料板和接料板Y向驱动机构,该接料板固定于该接料板Y向驱动机构上,该接料板Y向驱动机构设置于所述安装底板上并能够带动该接料板沿所述安装底板的Y向往返运动,该接料板上侧面上设置有若干组定位柱,每组定位柱形成与断路器塑壳外形分布相同的形状并用于将断路器塑壳定位于该接料板上;

[0008] 所述第一运料单元包括固定于安装底板上的支撑件,该支撑件上沿X向设有一对平行间隔的丝杆滑台,该丝杆滑台侧面设有滑座,该滑座能够沿该丝杆滑台左右滑动,该滑座外侧面固定连接有沿Z向的上下气缸,该上下气缸的外侧面固定有L型的联接角块,该上下气缸能够带动该联接角块沿Z向上下移动,该连接角块下侧面安装有夹爪气缸,该夹爪气缸具有一对夹爪,该夹爪能够在该夹爪气缸驱动下夹紧和放开,并能够绕该夹爪气缸中心180度旋转;

[0009] 所述第二运料单元包括料仓板、360度旋转组件、90度旋转组件、Y向滑板和Y向滑板驱动机构,该Y向滑板驱动机构设置于所述机箱内,并能够带动该Y向滑板沿Y向往复运动;所述360度旋转组件设置于该Y向滑板上,且该360度旋转组件能够沿其Z向中心轴正反向360度旋转并在任一角度止转;所述90度旋转组件设置于该360度旋转组件上,并能够相对该360度旋转组件90度旋转,所述料仓板设置于该90度旋转组件上,该料仓板四周设置若

干限位柱和限位板用于形成容置断路器塑壳的定位空间；

[0010] 所述定形单元包括水平旋转组件、拨片、水平推板、定形气缸和冷却风扇，该水平旋转组件能够在所述安装底板表面90度旋转，所述拨片能够将置于所述水平旋转组件上的断路器塑壳向外推出，所述水平推板用于将整列的断路器塑壳向前推动，所述定形气缸用于将压住整列的断路器塑壳在所述冷却风扇的冷空气作用下冷却定形。

[0011] 作为本发明的进一步改进，所述接料板Y向驱动机构包括接滑板、接滑块、接线轨、接轨定块、拉动气缸和拉缸固定块，所述拉缸固定块和接轨定块固定于所述安装底板上，所述拉动气缸的活塞杆固定于拉缸固定块上，该拉动气缸的活塞杆固定于所述接滑板上，所述接线轨固定于接轨定块，所述接滑块滑配于该接线轨上，所述接滑板固定于接滑块上，所述接料板固定于该接滑块上。

[0012] 作为本发明的进一步改进，所述丝杆滑台内设有丝杆，该丝杆上通过螺纹连接有螺母，所述丝杆滑台一侧设有伺服电机，该伺服电机能够带动该丝杆旋转，所述滑座与所述螺纹固连。

[0013] 作为本发明的进一步改进，所述滑台外侧面设有安装板，所述上下气缸固定于该安装底板上。

[0014] 作为本发明的进一步改进，所述Y向滑板固定于导轨滑块上，该导轨滑块滑配于直线导轨上，该直线导轨设置于小底板上，该小底板两端分别固定连接前固定板和后固定板，该前固定板和后固定板固定连接于所述安装底板上；所述Y向滑板驱动机构包括伺服马达和连接板，该伺服马达固定于小底板上，该连接板一端通过螺母啮合连接在伺服马达的输出轴上，另一端连接Y向滑板。

[0015] 作为本发明的进一步改进，所述360度旋转组件包括旋转伺服马达、旋转轴、旋转底座和旋转支架，该旋转支架固定于该旋转底座上，该旋转底座固定于该旋转轴上，该旋转轴通过轴承安装于所述Y向滑板上，该旋转伺服马达固定于该Y向滑板上，该旋转轴与该旋转伺服马达的输出轴固连。

[0016] 作为本发明的进一步改进，所述90度旋转组件包括转角气缸、90度旋转轴、齿轮和限位块，该90度旋转轴通过轴承支撑于所述旋转支架的上端，所述料仓板、齿轮和限位块固定于该90度旋转轴上，所述限定所述料仓板的旋转位置，所述转角气缸固定于所述旋转支架上，该转角气缸的活塞杆上设有齿条，该齿条与所述齿轮啮合连接。

[0017] 作为本发明的进一步改进，所述料仓板的底面设有顶出气缸，该顶出气缸的底座通过安装定块固定于所述料仓板上，该顶出气缸的活塞杆活动穿套于该料仓板内。

[0018] 作为本发明的进一步改进，所述安装底板上设有拨片气缸，所述拨片与该拨片气缸的活塞杆固连；所述冷却风扇通过风扇固定板固定于所述机箱上。

[0019] 作为本发明的进一步改进，所述定形气缸为若干个，依次排列，若干该定形气缸和所述冷却风扇之间的空间形成定形工作区。

[0020] 本发明的有益效果是：该断路器塑壳自动拼合设备通过PLC控制、气动元件、电动元件以及机构部件的全程自动运行依次实现断路器塑壳的接料、运料和拼合定形，全程自动化操作，不仅拼合速度快，效率大大提升，而且拼合质量有保证，产品良率好，同时节省人力，可增加单位时间产出价值，并对环境要求低。

附图说明

- [0021] 图1为本发明结构示意图；
 [0022] 图2为本发明所述接料单元结构示意图；
 [0023] 图3为本发明所述第一运料单元结构示意图；
 [0024] 图4为本发明所述第二运料单元结构示意图；
 [0025] 图5为图4部分结构示意图；
 [0026] 图6为本发明所述第二运料单元在90度旋转组件旋转90度时的状态示意图；
 [0027] 图7为本发明所述定形单元结构示意图。

[0028] 结合附图,作以下说明:

- | | |
|--------------------|------------|
| [0029] 100——机箱 | 101——安装底板 |
| [0030] 1——接料单元 | 2——第一运料单元 |
| [0031] 3——第二运料单元 | 4——定形单元 |
| [0032] 11——接料板 | 111——定位柱 |
| [0033] 12——接滑板 | 13——接滑块 |
| [0034] 14——接线轨 | 15——接轨定块 |
| [0035] 16——拉动气缸 | 17——拉缸固定块 |
| [0036] 200——断路器塑壳 | 21——支撑件 |
| [0037] 22——丝杆滑台 | 23——滑座 |
| [0038] 24——上下气缸 | 25——联接角块 |
| [0039] 26——夹爪气缸 | 27——伺服电机 |
| [0040] 28——安装板 | 31——料仓板 |
| [0041] 311——限位柱 | 312——限位板 |
| [0042] 32——Y向滑板 | 33——导轨滑块 |
| [0043] 34——直线导轨 | 35——小底板 |
| [0044] 351——前固定板 | 352——后固定板 |
| [0045] 36——伺服马达 | 37——连接板 |
| [0046] 381——旋转伺服马达 | 382——旋转轴 |
| [0047] 383——旋转底座 | 384——旋转支架 |
| [0048] 391——90度旋转轴 | 392——齿轮 |
| [0049] 393——限位块 | 394——安装定块 |
| [0050] 395——转角气缸 | 396——顶出气缸 |
| [0051] 41——水平旋转组件 | 42——拨片 |
| [0052] 43——水平推板 | 44——定形气缸 |
| [0053] 45——冷却风扇 | 451——风扇固定板 |
| [0054] 46——定形工作区 | 261——夹爪 |

具体实施方式

- [0055] 以下结合附图,对本发明的一个较佳实施例作详细说明。但本发明的保护范围不

限于下述实施例,即但凡以本发明申请专利范围及说明书内容所作的简单的等效变化与修饰,皆仍属本发明专利涵盖范围之内。

[0056] 如图1,为一种断路器塑壳自动拼合设备,包括机箱100,该机箱上设有安装底板101,以该安装底板的长度所在方向为X向,以该安装底板的宽度方向为Y向,以垂直于该安装底板并向外延伸的方向为Z向。所述机箱上设有接料单元1、第一运料单元2、第二运料单元3、定形单元4和PLC控制器,该接料单元、第一运料单元、第二运料单元和定形单元均连接并受控于PLC控制器,以通过该PLC控制器进行自动控制,实现各个元器件的自动化操作。

[0057] 参阅图2,所述接料单元1包括接料板11和接料板Y向驱动机构,该接料板固定于该接料板Y向驱动机构上,该接料板Y向驱动机构设置于安装底板上并能够带动该接料板沿安装底板的Y向往返运动,该接料板上侧面上设置有若干组定位柱111,每组定位柱形成与断路器塑壳200外形分布相同的形状并用于将断路器塑壳200定位于该接料板上。

[0058] 接料板Y向驱动机构包括接滑板12、接滑块13、接线轨14、接轨道块15、拉动气缸16和拉缸固定块17,拉缸固定块和接轨道块固定于安装底板101上,拉动气缸的本体固定于拉缸固定块上,该拉动气缸的活塞杆固定于接滑板上,接线轨固定于接轨道块,接滑块滑配于该接线轨上,接滑板固定于接滑块上,接料板固定于该接滑块上。接料板上放置好断路器塑壳拉动至夹取位置时,启动该拉动气缸即可,拉动气缸动作,其活塞杆带动接滑板一起运动,而接料板固定在接滑板上,使得接料板随接滑板一起运动,接线轨、接滑块的设置使得接滑板沿接线轨方向滑动,不会发生偏离,从而可以更加精准的运送接料板至夹取位置。

[0059] 参阅图3,第一运料单元2包括固定于安装底板101上的支撑件21,该支撑件上沿X向设有一对平行间隔的丝杆滑台22,该丝杆滑台侧面设有滑座23,该滑座能够沿该丝杆滑台左右滑动,该滑座外侧面固定连接有沿Z向的上下气缸24,该上下气缸的外侧面固定有L型的联接角块25,该上下气缸能够带动该联接角块沿Z向上下移动,该联接角块下侧面安装有夹爪气缸26,该夹爪气缸具有一对夹爪261,该夹爪能够在该夹爪气缸驱动下夹紧和放开,并能够绕该夹爪气缸中心180度旋转。

[0060] 另外,所述丝杆滑台内设有丝杆,该丝杆上通过螺纹连接有螺母,所述丝杆滑台一侧设有伺服电机27,该伺服电机能够带动该丝杆旋转,所述滑座与所述螺母固连;所述滑台外侧面设有安装板28,所述上下气缸24固定于该安装底板上。

[0061] 在输送断路器塑壳时,上下气缸随滑座沿丝杠平台左右滑动实现夹爪的X向位置调整,上下气缸上下动作实现夹爪上下位置即Z向位置调整,夹爪气缸驱动夹爪夹紧和放开,以实现取放断路器塑壳。

[0062] 参阅图4,所述第二运料单元包括料仓板31、360度旋转组件、90度旋转组件、Y向滑板32和Y向滑板驱动机构,该Y向滑板驱动机构设置于所述机箱内,并能够带动该Y向滑板沿Y向往复运动;所述360度旋转组件设置于该Y向滑板上,且该360度旋转组件能够沿其Z向中心轴正反向360度旋转并在任一角度止转;所述90度旋转组件设置于该360度旋转组件上,并能够相对该360度旋转组件90度旋转(参阅图6),所述料仓板设置于该90度旋转组件上,该料仓板四周设置若干限位柱311和限位板312用于形成容置断路器塑壳的定位空间。断路器塑壳由第一运料单元输送至该第二运料单元的料仓板上时,Y向滑板32在Y向滑板驱动机构的驱动下,带动料仓板沿Y向运动刚好运动至第一运料单元的夹爪下方,以接取第一运料单元输送来的断路器塑壳。同时,360度旋转组件可以驱动料仓板沿Z向中心轴正反旋转360

度,并可以按需要停在任何角度。90度旋转组件用于带动料仓板进行90度旋转,以将料仓板上的断路器塑壳转送至定形单元的水平旋转组件上。

[0063] 所述Y向滑板固定于导轨滑块33上,该导轨滑块滑配于直线导轨34上,该直线导轨设置于小底板35上,该小底板两端分别固定连接前固定板351和后固定板352,该前固定板和后固定板固定连接于所述安装底板上;所述Y向滑板驱动机构包括伺服马达36和连接板37,该伺服马达固定于小底板上,该连接板一端通过螺母啮合连接在伺服马达的输出轴上,另一端连接Y向滑板。伺服马达通过连接板带动Y向滑板沿Y向移动,并按需要停止在行程内任何位置。同时Y向滑板通过导轨滑块滑配于直线导轨上,可以使得Y向滑板沿Y向运动的精度更高。

[0064] 所述360度旋转组件包括旋转伺服马达381、旋转轴382、旋转底座383和旋转支架384,该旋转支架固定于该旋转底座上,该旋转底座固定于该旋转轴上,该旋转轴通过轴承安装于所述Y向滑板上,该旋转伺服马达固定于该Y向滑板上,该旋转轴与该旋转伺服马达的输出轴固连。旋转伺服马达带动旋转轴旋转,从而带动旋转底座和旋转支架旋转,并可根据需要停在在任意角度。

[0065] 参阅图5、6,所述90度旋转组件包括转角气缸395、90度旋转轴391、齿轮392和限位块393,该90度旋转轴通过轴承支撑于所述旋转支架的上端,所述料仓板、齿轮和限位块固定于该90度旋转轴上,所述限定所述料仓板的旋转位置,所述转角气缸固定于所述旋转支架上,该转角气缸的活塞杆上设有齿条,该齿条与所述齿轮啮合连接。所述料仓板的底面设有顶出气缸396,该顶出气缸396的底座通过安装定块394固定于所述料仓板上,该顶出气缸的活塞杆活动穿套于该料仓板内。转角气缸驱动料仓板沿90度旋转轴旋转,并由限位板限位使其停在在90度位置,料仓板旋转90度后,顶出气缸动作将料仓板上的断路器塑壳推出至定形单元的水平旋转组件上。

[0066] 参阅图7,所述定形单元包括水平旋转组件41、拨片42、水平推板43、定形气缸44和冷却风扇45,该水平旋转组件能够在安装底板表面90度旋转,所述拨片能够将置于水平旋转组件上的断路器塑壳向外推出,水平推板用于将整列的断路器塑壳向前推动,定形气缸用于将压住整列的断路器塑壳在所述冷却风扇的冷空气作用下冷却定形。所述安装底板上设有拨片气缸,所述拨片与该拨片气缸的活塞杆固连;所述冷却风扇通过风扇固定板451固定于所述机箱上。所述定形气缸为若干个,依次排列,若干该定形气缸和所述冷却风扇之间的空间形成定形工作区46。

[0067] 该断路器塑壳自动拼合设备的工作流程如下:

[0068] 首先,接料单元接料:由机械手控制的取料组件从注塑机取出断路器塑壳后,放置在接料单元的接料板上并定位,然后接料板由拉动气缸拉动至夹取位置。

[0069] 其次,第一运料单元夹料:一对上下气缸分别向下推动夹爪至下限位置,夹爪分别夹取不同的断路器塑壳,然后上下气缸拉动夹爪上升至上限位置,夹爪安装断路器塑壳拼合要求旋转180度至正确的姿态,此时伺服电机驱动丝杠滑台把滑座送至料仓板上方。

[0070] 再其次,按照拼合程序,其中一夹爪向下移动,放一片断路器塑壳到料仓板,夹爪再向上移动,然后回到接料板上方夹取第三片断路器塑壳。料仓板在伺服马达及Y向滑板的带动下,移动至另一等待的夹爪下方,料仓板在旋转伺服马达的带动下旋转角度以适合断路器塑壳的姿态。夹爪向下移动并放置第二片断路器塑壳,然后夹爪向上移动,再回到接料

板上方夹取第四片断路器塑壳,两个夹爪如此往复循环,直到夹爪把接料板上的断路器塑壳全部放置在料仓板上。

[0071] 再其次,料仓板移动至水平旋转组件的位置,此时转角气缸推动齿条并带动齿轮转动,料仓板绕90度旋转转动90度,顶出气缸把拼合好的断路器塑壳推到水平旋转组件上。水平旋转组件带动断路器塑壳进行90度旋转,拨片再把断路器塑壳推出至定形工作区。

[0072] 最后,再循环以上步骤,直到断路器塑壳按需要的数量堆出一列,然后水平推板把整列的断路器塑壳推到定形气缸前面,定形气缸推出压住整列的断路器塑壳,在冷却风扇吹出的冷空气下冷却定形。

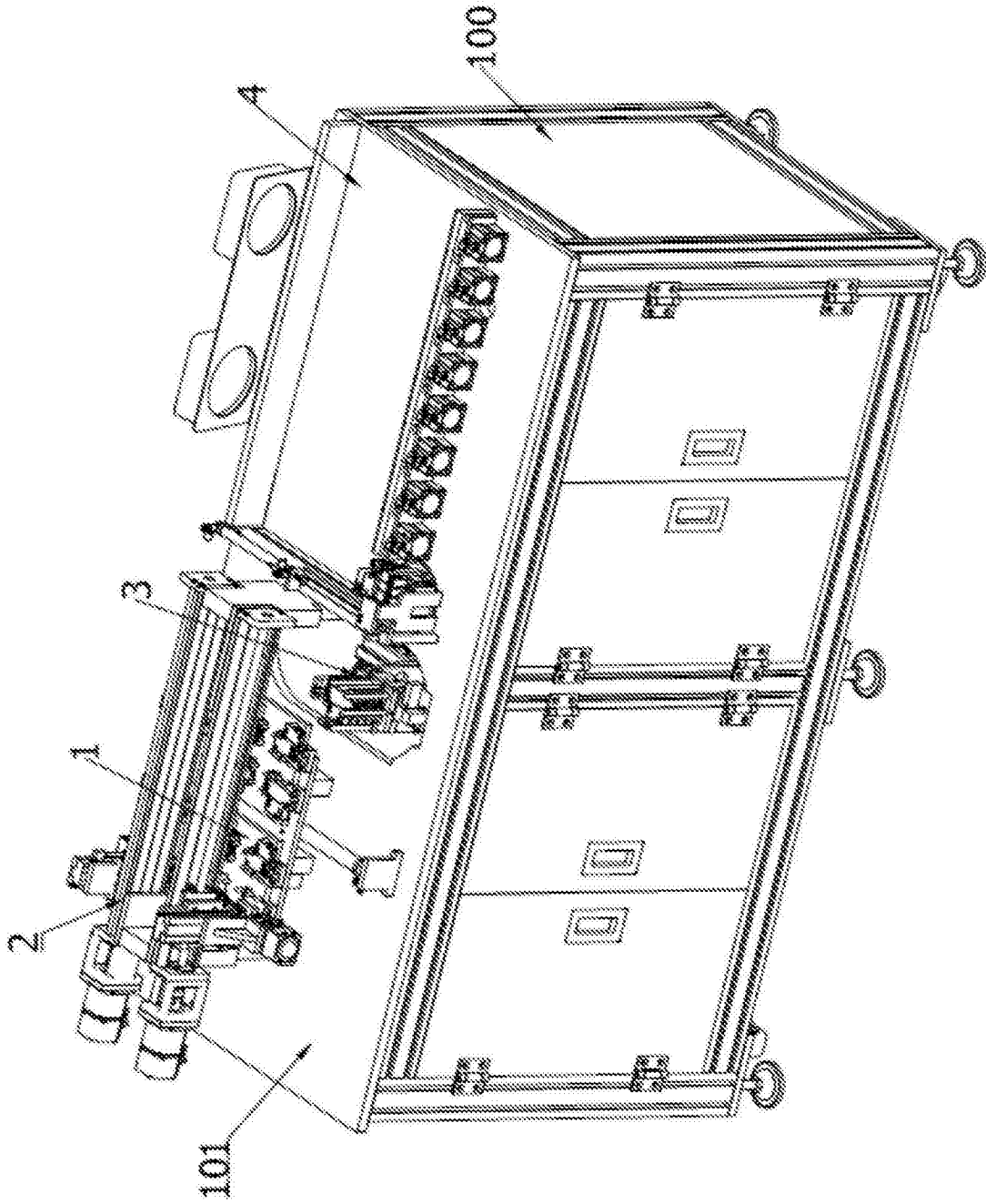


图1

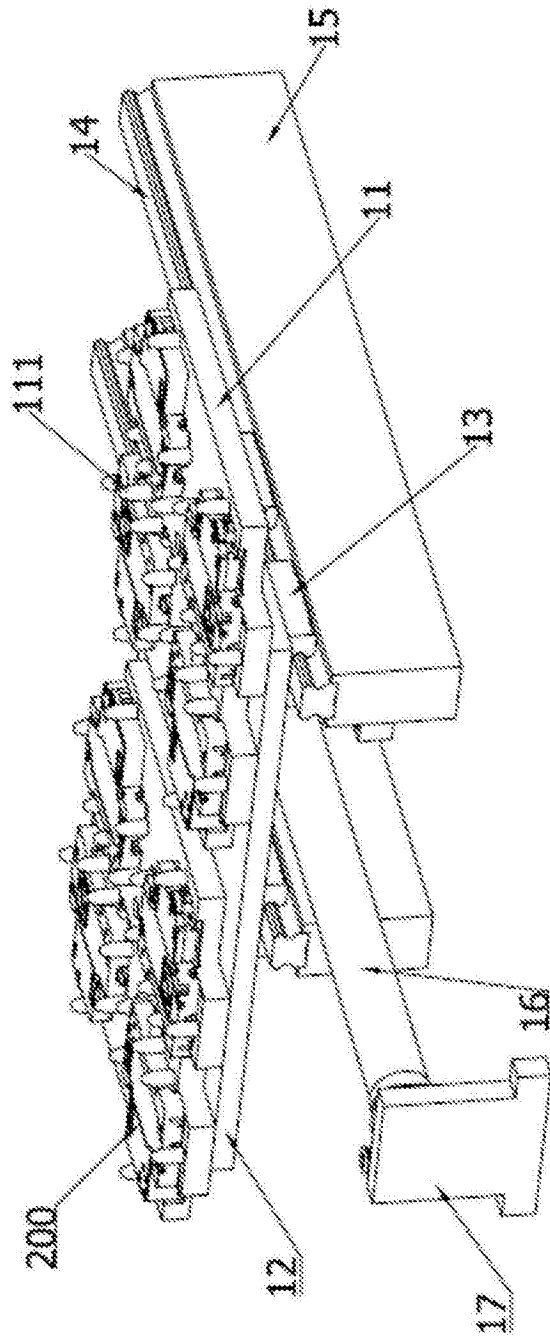


图2

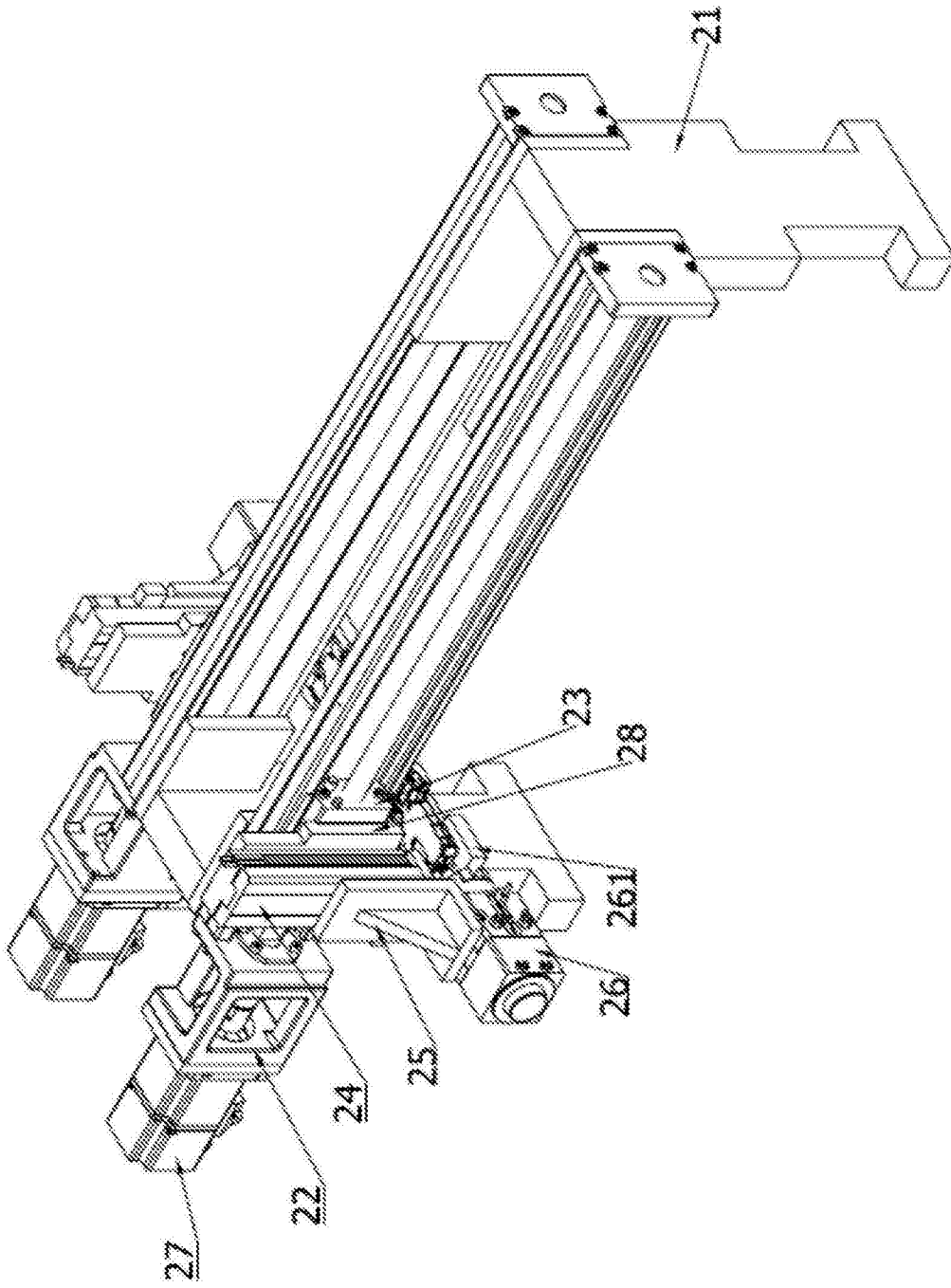


图3

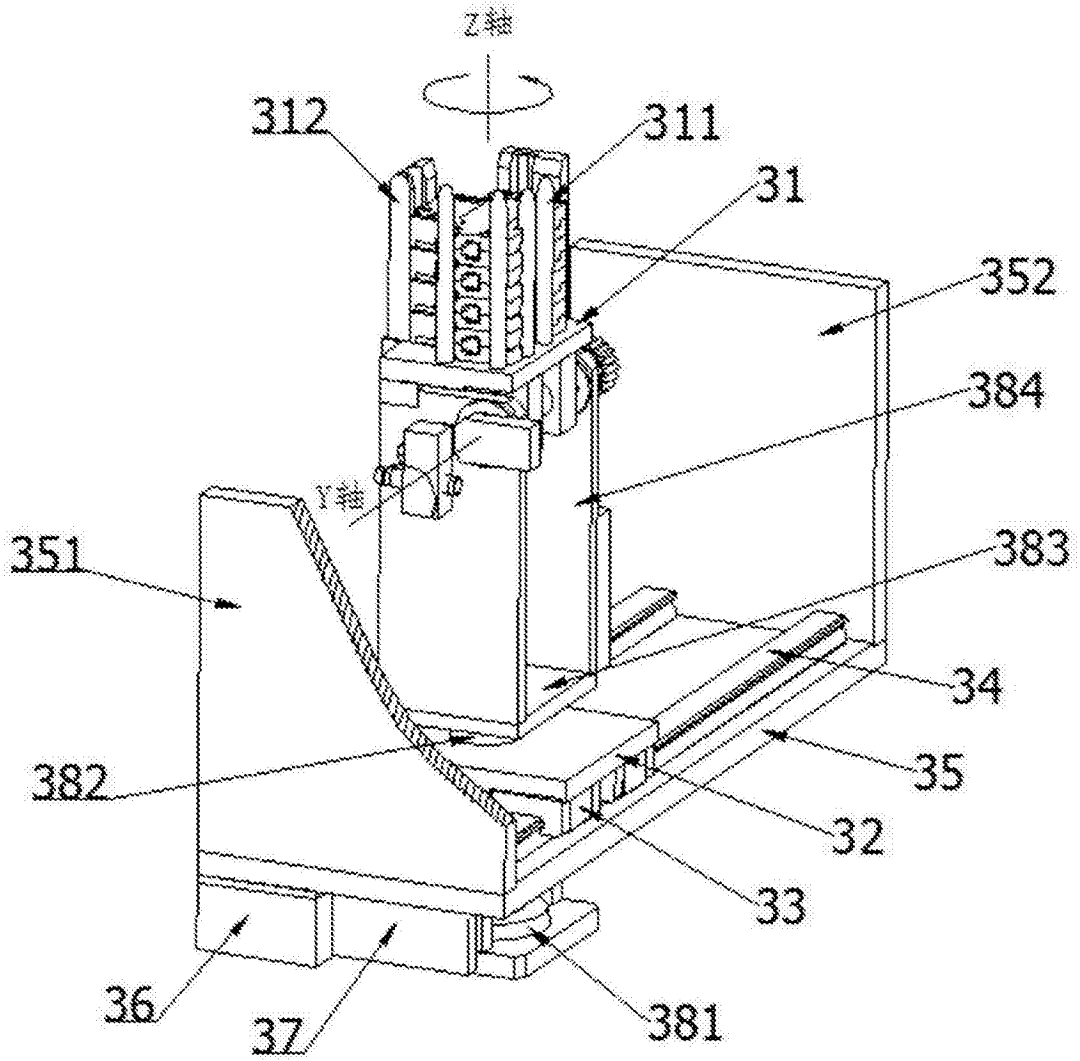


图4

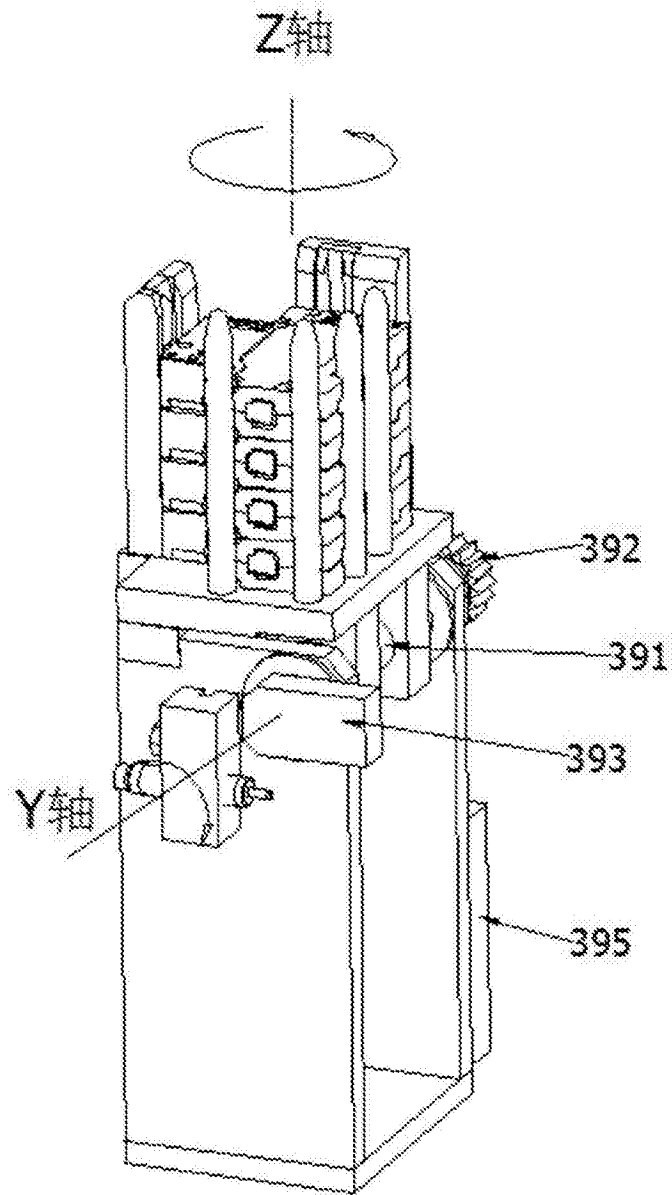


图5

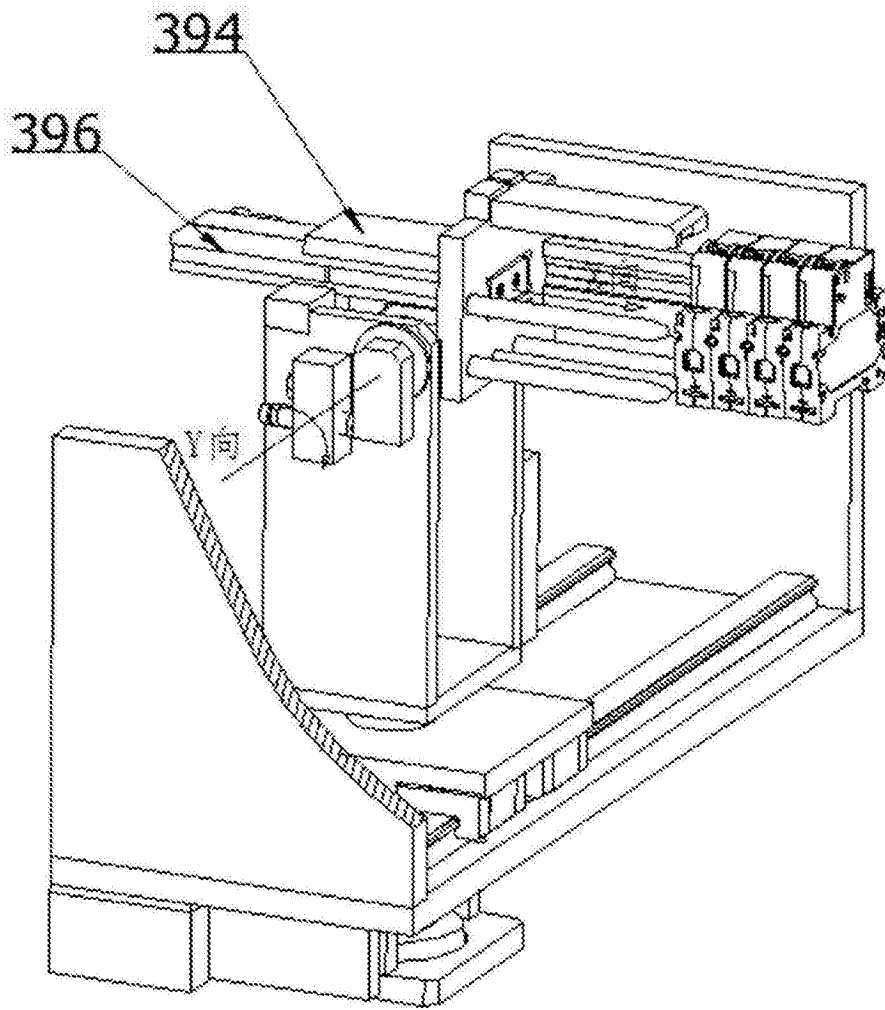


图6

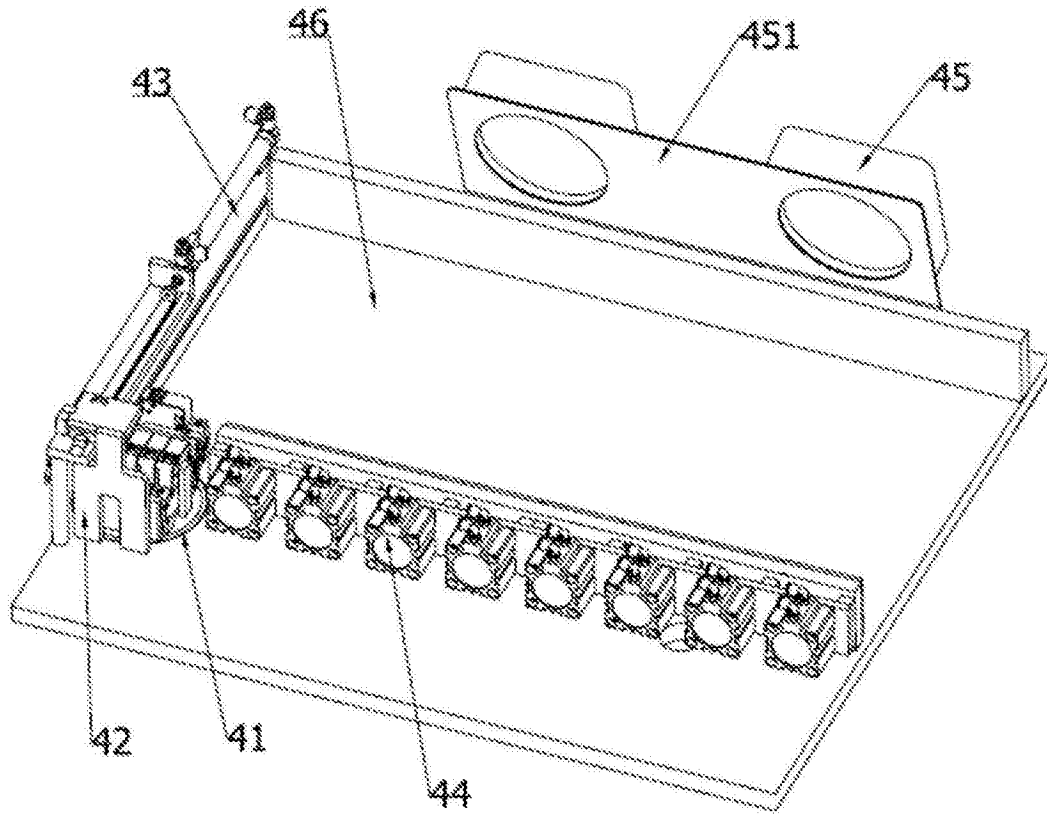


图7